

CONTRAT DE RIVIERE DE SEILLE

Suivis piscicoles des frayères réalisées dans le cadre du Contrat de Rivière Seille

Frayère du Pont de la Barque sur la Vallière (Louhans)
Frayère de Chante Merle sur la Sonnette (Sagy)



Janvier 2007



Fédération de Saône-et-Loire pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique
123 rue de Barbentane - B.P 99 - Sennecé - 71004 MACON Cedex



Suivis piscicoles des frayères réalisées dans le cadre du Contrat de Rivière de Seille

Frayère du Pont de la Barque sur la Vallière (Louhans)
Frayère de Chante Merle sur la Sonnette (Sagy)

FEDERATION DE SAONE-ET-LOIRE POUR LA PECHE ET LA PROTECTION DU MILIEU AQUATIQUE

Chassignol Rémy (rapporteur)
Maupoux Julien
Deprêle Jean-Yves
Pageaux Didier
Vautrin Thierry

Travail réalisé avec le concours des l'A.A.P.P.M.A de Louhans et de Sagy

et avec le soutien financier du Conseil Régional de Bourgogne et l'Agence de l'Eau Rhône Méditerranée et Corse

JANVIER 2007

Fédération de Saône-et-Loire pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique
123 rue de Barbentane - B.P 99 - Sennecé - 71004 MACON Cedex

SOMMAIRE

SOMMAIRE	1
LISTE DES FIGURES	2
LISTE DES TABLEAUX	2
LISTE DES PHOTOGRAPHIES	3
INTRODUCTION	4
I. Contexte et objectif de l'étude	4
II. Organisation de l'étude	4
III. Investigations entreprises	5
PRESENTATION SOMMAIRE DES DEUX ZONES HUMIDES AMENAGEES	6
I. Localisation des sites d'étude	6
I.1. La frayère du Pont de la Barque sur la Vallière à Louhans.....	6
I.2. La frayère de Chante Merle sur la Sonnette à Sagy.....	6
II. Contexte de réhabilitation des deux sites	7
II.1. La frayère du Pont de la Barque sur la Vallière à Louhans.....	7
II.2. La frayère de Chante-Merle sur la Sonnette à Sagy.....	9
III. Caractéristiques principales des deux sites après aménagement	10
III.1. La frayère du Pont de la Barque sur la Vallière à Louhans.....	10
III.2. La frayère de Chante-Merle sur la Sonnette à Sagy.....	12
CARACTERISTIQUES PISCICOLES DES RIVIERES SONNETTE et VALLIERE	14
I. Les stations de Pêches électriques	14
II. Caractéristiques du peuplement piscicole de la Vallière	18
II.1. Richesse spécifique.....	18
II.2. Statut des espèces piscicoles capturées.....	19
II.3. Analyses des densités capturées.....	19
II.3.1. Sur les portions amont.....	19
II.3.2. Sur la partie aval.....	19
II.4. Résumé sur les caractéristiques essentielles du peuplement piscicole de la Vallière.....	21
III. Caractéristiques du peuplement piscicole de la Sonnette	21
III.1. Richesse spécifique.....	21
III.2. Statut des espèces piscicoles capturées.....	22
III.3. Analyses des densités capturées.....	22
III.3.1. Sur les portions amont.....	22
III.3.2. Sur les portions aval.....	23
III.4. Résumé sur les caractéristiques essentielles du peuplement piscicole de la Sonnette.....	24
SUIVI DU SITE DE LA FRAYERE DU PONT DE LA BARQUE SUR LA VALLIERE	25
I. Suivi piscicole	25
I.1. Analyse de la richesse spécifique.....	25
I.1.1. Espèces capturées et fonctionnalités de la frayère pour chacune d'entre elles.....	25
I.1.2. Comparaison entre la richesse spécifique observée dans la frayère et dans la Vallière.....	26
I.1.3. Comparaison entre la richesse spécifique observée dans la frayère du Pont de la Barque et sur d'autres frayères.....	26
I.1.4. Evolution temporelle de la richesse spécifique sur le Pont de la Barque.....	26
I.1.5. Statut des espèces piscicoles capturées.....	26
I.2. Analyse des densités de poissons avant et après travaux.....	28
II. Suivi floristique	30
II.1. Partie aval de la frayère : de la connexion au pont.....	30
II.2. Partie amont de la frayère : en amont du pont.....	31

SUIVI DU SITE DE LA FRAYERE DE CHANTE MERLE DE SAGY.....	33
I. Suivi piscicole	33
I.1. Analyse de la richesse spécifique	33
I.1.1. Espèces capturées et fonctionnalités de la frayère pour chacune d'entre elles	33
I.1.2. Comparaison entre la richesse spécifique observée dans la frayère et dans la Sonnette.....	34
I.1.3. Comparaison entre la richesse spécifique observée dans la frayère de Chante-Merle et sur d'autres frayères.....	34
I.1.4. Evolution temporelle de la richesse spécifique sur la frayère de Chante-Merle	34
I.1.5. Statut des espèces piscicoles capturées	34
I.2. Analyse des densités et de la structure du peuplement piscicole après travaux.....	35
II. Suivi floristique.....	38
CONCLUSION GENERALE SUR L'EFFICACITE DES AMENAGEMENTS ENTREPRIS	40

LISTE DES FIGURES

<i>Figure 1. Localisation de la frayère du Pont de la Barque.....</i>	<i>6</i>
<i>Figure 2. Localisation de la frayère de Chante-Merle à Sagy.....</i>	<i>6</i>
<i>Figure 3. Illustration de la frayère du Pont de la Barque à Louhans</i>	<i>10</i>
<i>Figure 4. Illustration de la frayère de Chante Merle à Sagy.....</i>	<i>13</i>
<i>Figure 5. Localisation du point de pêche Vallière 1</i>	<i>15</i>
<i>Figure 6. Localisation du point de pêche Vallière 2.....</i>	<i>16</i>
<i>Figure 7. Localisation du point de pêche Vallière 3.....</i>	<i>16</i>
<i>Figure 8. Localisation du point de pêche Sonnette 1.....</i>	<i>17</i>
<i>Figure 9. Localisation du point de pêche Sonnette 2.....</i>	<i>17</i>
<i>Figure 10. Comparaison des richesses spécifiques observées après pêches électriques sur différentes zones humides du bassin de la Saône (département71).....</i>	<i>27</i>
<i>Figure 11. Graphique des densités de poissons capturés sur la frayère du Pont de la Barque</i>	<i>28</i>
<i>Figure 12. Graphique des densités de poissons capturés sur la frayère du Pont de la Barque</i>	<i>35</i>
<i>Figure 13. Croissance des brochets sur la Sonnette et la frayère de Sagy à Chante-Merle</i>	<i>37</i>

LISTE DES TABLEAUX

<i>Tableau 2. Espèces échantillonnées lors des différentes campagnes de pêches électriques sur la Vallière.....</i>	<i>18</i>
<i>Tableau 3. Les espèces protégées ou inscrites à la directive Habitat-Faune-Flore et à la Convention de Berne.</i>	<i>19</i>
<i>Tableau 4. Descriptif des ambiances pêchées</i>	<i>20</i>
<i>Tableau 5. Tableau général des effectifs et des poids pêchés sur l'ensemble des ambiances.....</i>	<i>20</i>
<i>Tableau 6. Espèces échantillonnées lors des différentes campagnes de pêches électriques sur la Sonnette</i>	<i>22</i>
<i>Tableau 7. Les espèces protégées ou inscrites à la directive Habitat-Faune-Flore et à la Convention de Berne.</i>	<i>22</i>
<i>Tableau 8. Descriptif des ambiances pêchées</i>	<i>23</i>
<i>Tableau 9. Tableau général des effectifs et des poids pêchés sur l'ensemble des ambiances.....</i>	<i>23</i>
<i>Tableau 10. Intérêt de la frayère pour les espèces capturées.....</i>	<i>25</i>
<i>Tableau 11. Les espèces protégées ou inscrites à la directive Habitat-Faune-Flore et à la Convention de Berne.</i>	<i>26</i>
<i>Tableau 12. Densité (individus par 100m²) de poisson capturée sur la frayère</i>	<i>28</i>
<i>Tableau 13. Liste des espèces végétales inventoriées sur la zone aval du chenal de la frayère du Pont de la Barque - 13 mai 2005</i>	<i>30</i>
<i>Tableau 14. Liste des espèces végétales inventoriées sur la zone amont du chenal de la frayère du Pont de la Barque - 13 mai 2005 et 1 juin 2006</i>	<i>31</i>
<i>Tableau 15. Liste des espèces végétales inventoriées sur la zone de prairie inondable située à proximité du chenal en partie amont de la frayère du Pont de la Barque - 1 juin 2006.....</i>	<i>31</i>

<i>Tableau 16. Intérêt de la frayère pour les espèces capturées.....</i>	<i>33</i>
<i>Tableau 17. Les espèces protégées ou inscrites à la directive Habitat-Faune-Flore et à la Convention de Berne.....</i>	<i>34</i>
<i>Tableau 18. Densité (individus par 100m²) de poisson capturée sur la frayère.....</i>	<i>35</i>
<i>Tableau 19. Liste des espèces végétales inventoriées sur les contours de la frayère de Chante-Merle.....</i>	<i>38</i>
<i>Tableau 20. Liste des espèces végétales inventoriées sur la zone en eau de la frayère de Chante-Merle.....</i>	<i>38</i>

LISTE DES PHOTOGRAPHIES

- Photographie n°1 et 2 : Partie amont juste après travaux et 6 mois après*
- Photographie n°3 et 4 : Partie aval juste après travaux et 6 mois après*
- Photographie n°5 : Travaux sur le site du Pont de la Barque*
- Photographie n°6 : Seuil amovible avec bastings*
- Photographie n°7 et 8 : Importance de la roselière en partie aval et en partie amont*
- Photographie n° 9 : Travaux sur la frayère de Chante-Merle à Sagy*
- Photographie n°10 : Travaux sur la frayère de Chante-Merle à Sagy*
- Photographie n°11 : rejet du quartier de Saugy et d'algues filamenteuses au pont de la Barque*

INTRODUCTION

I. Contexte et objectif de l'étude

Le brochet est une espèce piscicole emblématique puisqu'elle est d'une part, très recherchée par les pêcheurs et d'autre part, elle est le témoin d'une bonne qualité écologique de la rivière. En effet le brochet profite des crues printanières pour se reproduire sur tout un ensemble de zones humides (bras morts, prairies inondables, marais et landes humides, fossés.....). Sa présence sur une rivière peut être le signe de la bonne préservation des zones humides et du champ d'expansion des crues.

C'est aussi une espèce repère utilisée dans le cadre des Plans de Gestion Piscicole pour définir les orientations de gestion à mettre en place à l'échelle d'un bassin.

Le Contrat de Rivière Seille, dans son Volet B1 concernant la restauration, la protection et la mise en valeur des milieux aquatiques et des paysages, œuvre pour la restauration et la réhabilitation de milieux humides associées au cours d'eau.

Ainsi sur la Vallière, au Pont de la Barque, un milieu humide en passe de comblement, probablement un ancien méandre, a été réhabilité dans l'espoir que le brochet puisse se reproduire. Cette action correspond à la fiche 164 du Contrat de Rivière.

Sur la Sonnette à Sagy, au lieu dit Chante Merle une ancienne cariçaie a été aménagée en reculée (zone en eau permanente et peu profonde). Cette réalisation correspond à la fiche 158 du Contrat de Rivière Seille.

L'objectif principal de l'étude, réalisée sous maîtrise d'ouvrage de la Fédération de Saône-et-Loire pour la Pêche, est de vérifier par un suivi piscicole l'efficacité des travaux entrepris sur la Sonnette à Sagy (Chante Merle) et sur la Vallière à Louhans (Pont de la Barque).

II. Organisation de l'étude

Les deux suivis piscicoles ont été commentés et analysés dans le présent rapport.

Afin d'interpréter et de juger l'efficacité des aménagements entrepris, des pêches électriques ont été réalisées dans le lit mineur de la Sonnette et de la Vallière ainsi que dans les deux frayères ; les pêches en lit mineur étant bien sûr réalisées à proximité des deux sites de frai réhabilités.

Initialement il avait été prévu un suivi par pêche électrique sur 2 ans en rivière et en frayère. Le protocole a quelque peu été modifié puisqu'il n'y a eu qu'une seule année de pêche en rivière et 3 années de suivis sur les frayères.

Les pêches dans la Sonnette et la Vallière, à proximité des sites réhabilités, s'opèrent en milieu profond. Elles ne présentent pas de problème technique particulier puisqu'elles peuvent être réalisées en bateau par la méthode dite de pêche par ambiance, à savoir une pêche par échantillonnage ponctuel sur des habitats particuliers (végétation, souche, roche.....). Cependant lorsque les rivières sont profondes et présentent peu d'habitat comme c'était le cas de la Vallière et de la Sonnette, les possibilités de fuite du poisson à l'arrivée du bateau sont très fortes. Il est difficile de bloquer le poisson et de le capturer.

Les milieux chenalisés et profonds restent encore aujourd'hui très délicats à échantillonner et les résultats obtenus ne sont pas toujours très fiables.

Ce pourquoi il nous est apparu plus intéressant de rajouter une année de suivi dans les frayères (efficacité de pêche plus grande puisqu'il s'agit d'un milieu peu profond). Nous pensons que ces résultats sont plus à même de mettre en évidence l'efficacité piscicole ou non des aménagements entrepris.

Aussi un suivi floristique succinct a été effectué en vue de mesurer l'efficacité écologique au sens large des travaux entrepris.

III. Investigations entreprises

Station	Commune	Inventaire piscicole	Relevé botanique sommaire
Site de Chante Merle (Rivière Sonnette)	SAGY	1 inventaire le 02/04/2004 1 inventaire le 13/05/2005 1 inventaire le 18/05/2006	1 relevé le 16/06/2006
Rivière Sonnette à Chante Merle	SAGY	1 inventaire le 09/06/2006	
Site du Pont de la Barque (Rivière Vallière)	LOUHANS	1 inventaire le 19/05/2004 1 inventaire le 13/05/2005 1 inventaire le 01/06/2006	1 relevé le 13/05/2005 1 relevé le 15/06/2005
Rivière la Vallière (Culleron)	LOUHANS BRUAILLES	1 inventaire le 09/06/2006	
Total		8 inventaires	3 relevés

PRESENTATION SOMMAIRE DES DEUX ZONES HUMIDES AMENAGEES

I. Localisation des sites d'étude

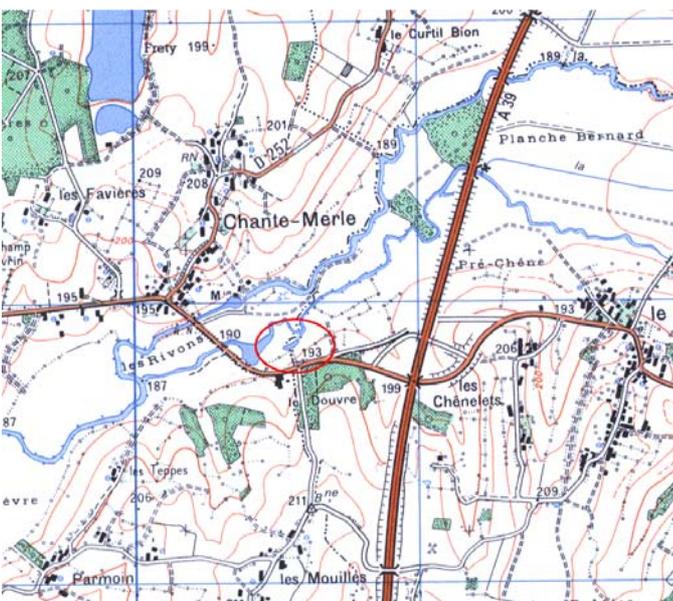
I.1. La frayère du Pont de la Barque sur la Vallière à Louhans



La frayère à brochet du Pont de la Barque est située sur la commune de Louhans en rive droite de la Vallière, en amont immédiat de la confluence avec le Solnan. La frayère est localisée sur la parcelle cadastrale n°62 (1,4 hectare).

Figure 1. Localisation de la frayère du Pont de la Barque

I.2. La frayère de Chante Merle sur la Sonnette à Sagy



La frayère de Chante-Merle est située sur la commune de Sagy en rive gauche de la Sonnette, en amont immédiat de la confluence avec la Vallière.

Figure 2. Localisation de la frayère de Chante-Merle à Sagy

II. Contexte de réhabilitation des deux sites

II.1. La frayère du Pont de la Barque sur la Vallière à Louhans

Le site est la propriété de l'Association Agréée de Louhans pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique depuis 2001.

Une étude d'Avant Projet Sommaire a été conduite par l'Union des Fédérations Du Bassin du Rhône en 2003 (*rapporteur : Régis Fontaine - intitulé : Aménagement d'une frayère à brochet située à proximité de la Vallière au lieu-dit du Saugy à Louhans (département de Saône-et-Loire)*).

Cette étude d'avant projet a démontré l'intérêt piscicole du site pour le brochet, mais aussi d'indéniables potentialités écologiques. En effet, la présence à l'époque de minces cordons de roselières localisés de part et d'autre des zones basses constitue un intérêt certain pour la faune ornithologique. La prairie de type hygrophile était également occupée par des Fritillaires pintades, flore d'intérêt régional en constante régression du fait de la disparition des zones humides. Enfin, la présence de « touradons » de carex laissait également présager l'existence d'une faune entomologique intéressante.

Afin d'améliorer les potentialités piscicoles du site, il avait été convenu :

① **augmenter les fréquences de submersion des zones basses et accroître la surface de frai par des travaux de terrassement légers** visant à gommer les irrégularités du terrain pour favoriser l'installation d'une flore hélophytique, support de ponte privilégié du brochet ;

② **assurer le maintien d'une lame d'eau temporaire d'au moins une trentaine de centimètres dans la baissière et le fossé attenant grâce à la mise en place d'un ouvrage de rétention d'eau.** Ce seuil amovible sera composé de bastings empilables à volonté pendant la période de frai du brochet (de février à fin avril). Il permettra d'une part d'éviter l'exondation de certains œufs et premières larves de brochet fixés sur la végétation hélophytique et permettra d'autre part le retour des jeunes alevins dans la rivière en provoquant artificiellement un léger courant « sortant ».

De plus la réhabilitation de ce site était inscrite dans la fiche action 164 du Contrat de Rivière.

L'Association Agréée de Louhans pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique, représentée par son Président M. CHATOT, a assuré la maîtrise d'ouvrage des travaux entrepris dans le début de l'été 2004.

Depuis, la Fédération de Pêche de Saône-et-Loire réalise un suivi piscicole sur le site (pêche électrique en 2004, 2005, 2006)



Photographie n°1 et 2 : Partie amont juste après travaux et 6 mois après



Photographie n°3 et 4 : Partie aval juste après travaux et 6 mois après



Photographie n°5 : Travaux sur le site du Pont de la Barque

II.2. La frayère de Chante-Merle sur la Sonnette à Sagy

La frayère de Chante-Merle a été aménagée à la demande de l'Association Agréée de Sagy pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique.

L'opération avait pour objet l'amélioration de fonctionnalité d'un site déjà existant. En effet un petit plan d'eau de 600 m², de faible profondeur, était déjà existant sur le site. Il correspondait vraisemblablement à l'ancien tracé de la Sonnette. Ce milieu faisait office de frayère à brochet mais comme pour beaucoup de sites, l'efficacité de cette frayère au terme de productions d'alevins avait été jugée comme insuffisante pour les caractéristiques suivantes:

- durée d'inondation de la frayère souvent insuffisante
- superficie de la zone de frai limitée
- superficie de la partie en permanence en eau insuffisante, favorisant le cannibalisme entre brochetons et la prédation.
- conditions de dévalaison des brochetons parfois défavorable suivant l'état de la communication avec le cours d'eau (profil irrégulier, assèchement, etc.)

Le Syndicat Intercommunal d'Aménagement de la Vallière s'était porté maître d'ouvrage de l'opération. La maîtrise d'œuvre était assurée par la Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt de Saône-et-Loire. Les travaux ont été réalisés en 2002.



Photographie n° 9 : Travaux sur la frayère de Chante-Merle à Sagy



Photographie n°10 : Travaux sur la frayère de Chante-Merle à Sagy

III. Caractéristiques principales des deux sites après aménagement

III.1. La frayère du Pont de la Barque sur la Vallière à Louhans

Il s'agit d'un petit fossé peu profond et bien végétalisé. Il est principalement connecté par l'aval, mais peut se connecter par l'amont.

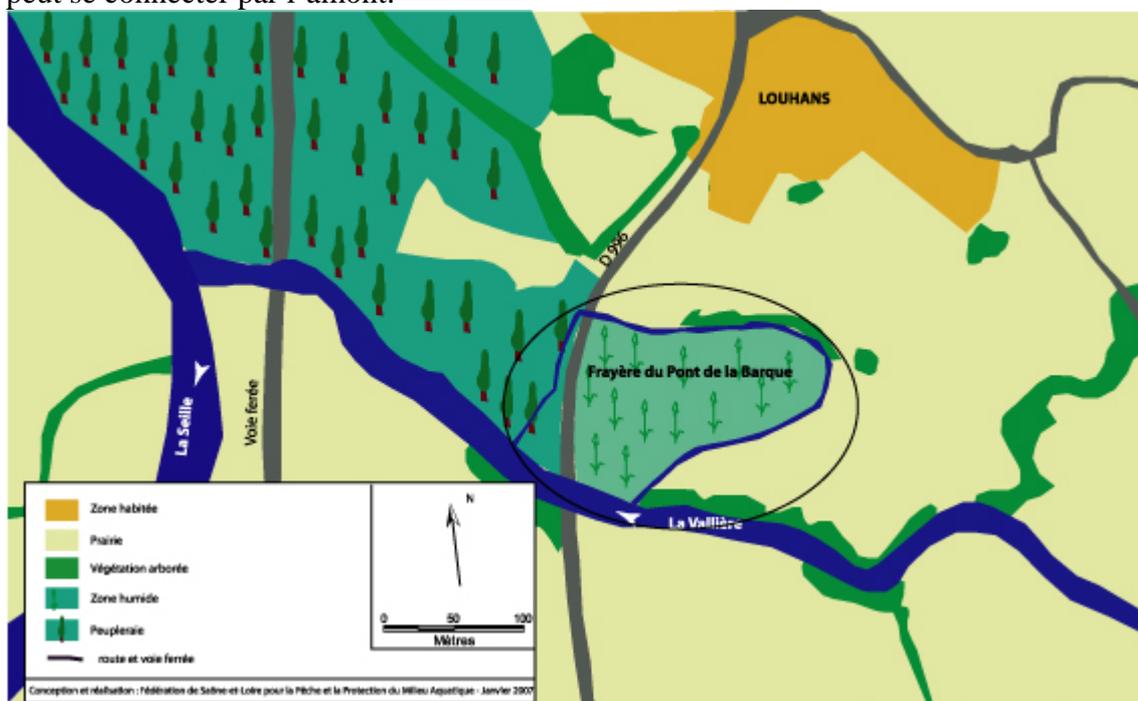


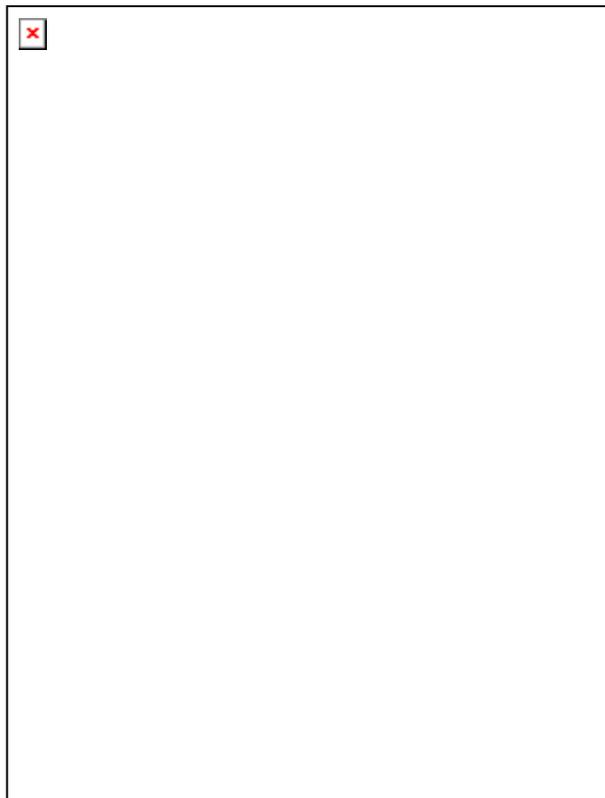
Figure 3. Illustration de la frayère du Pont de la Barque à Louhans

Ce n'est pas un système en eau permanent. A l'aval, un ouvrage permet le maintien des eaux pendant la période favorable à la reproduction du brochet de fin janvier à fin mai. Cet ouvrage permet aussi la vidange du site.



Photographie n°6 : Seuil amovible avec bastings

Sur la partie aval de la frayère, le petit chenal s'écoule en limite d'une peupleraie. Une importante roselière (*Phragmites australis* et *Phalaris arundinacea*) se développe en tout point de la frayère. Cette roselière vient jusqu'au berge du chenal.



Photographie n°7 et 8 : Importance de la roselière en partie aval et en partie amont

III.2. La frayère de Chante-Merle sur la Sonnette à Sagy

Le site de Chante-Merle est une zone en haute permanente (de type reculée).

Il s'agit d'un milieu peu profond pour la zone située depuis la rive droite jusqu'au centre de la reculée. La partie rive gauche bordée d'une petite zone boisée et beaucoup plus profonde (supérieur à 1.20 m de profondeur).

Ce milieu assez vaseux est très fortement colonisé par les espèces végétales hydrophytiques comme l'élodée du Canada.

La reculée de Chante-Merle reste en communication permanente avec la Sonnette ce qui favorise les migrations piscicoles. Cependant, il ne s'agit pas d'une frayère à brochet au sens stricte puisque la zone ne s'exonde jamais. Ceci ne permet pas le développement au sein de la reculée d'une végétation de type terrestre (hélrophyte et graminée) qui constituerait un excellent support de ponte après ennoisement hivernale du site. Pour autant, se développe sur les berges une végétation hélrophytique qui peut être intéressante pour la ponte des espèces piscicoles et principalement du brochet.

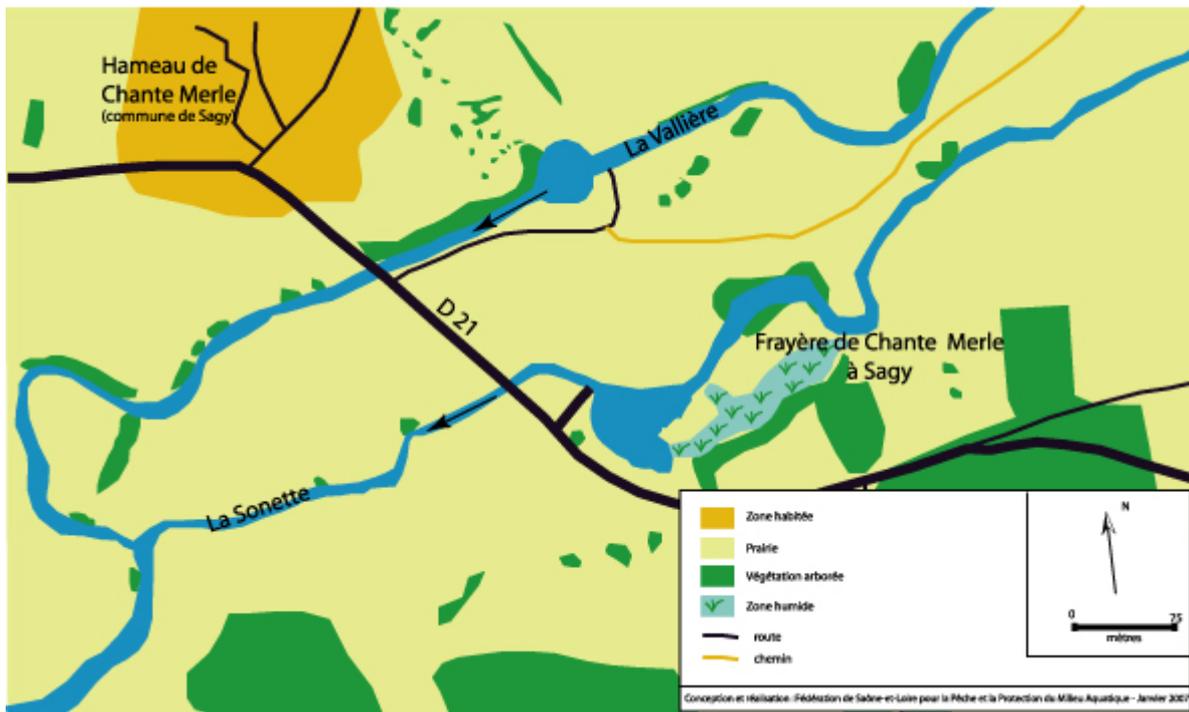


Figure 4. Illustration de la frayère de Chante Merle à Sagy

CARACTERISTIQUES PISCICOLES DES RIVIERES SONNETTE et VALLIERE

Pour caractériser les peuplements piscicoles de la Sonnette et de la Vallière, différents points de pêche ont été étudiés sur une plage de temps allant de 1989 (pêche du Schéma Départemental de Vocation Piscicole) à 2006.

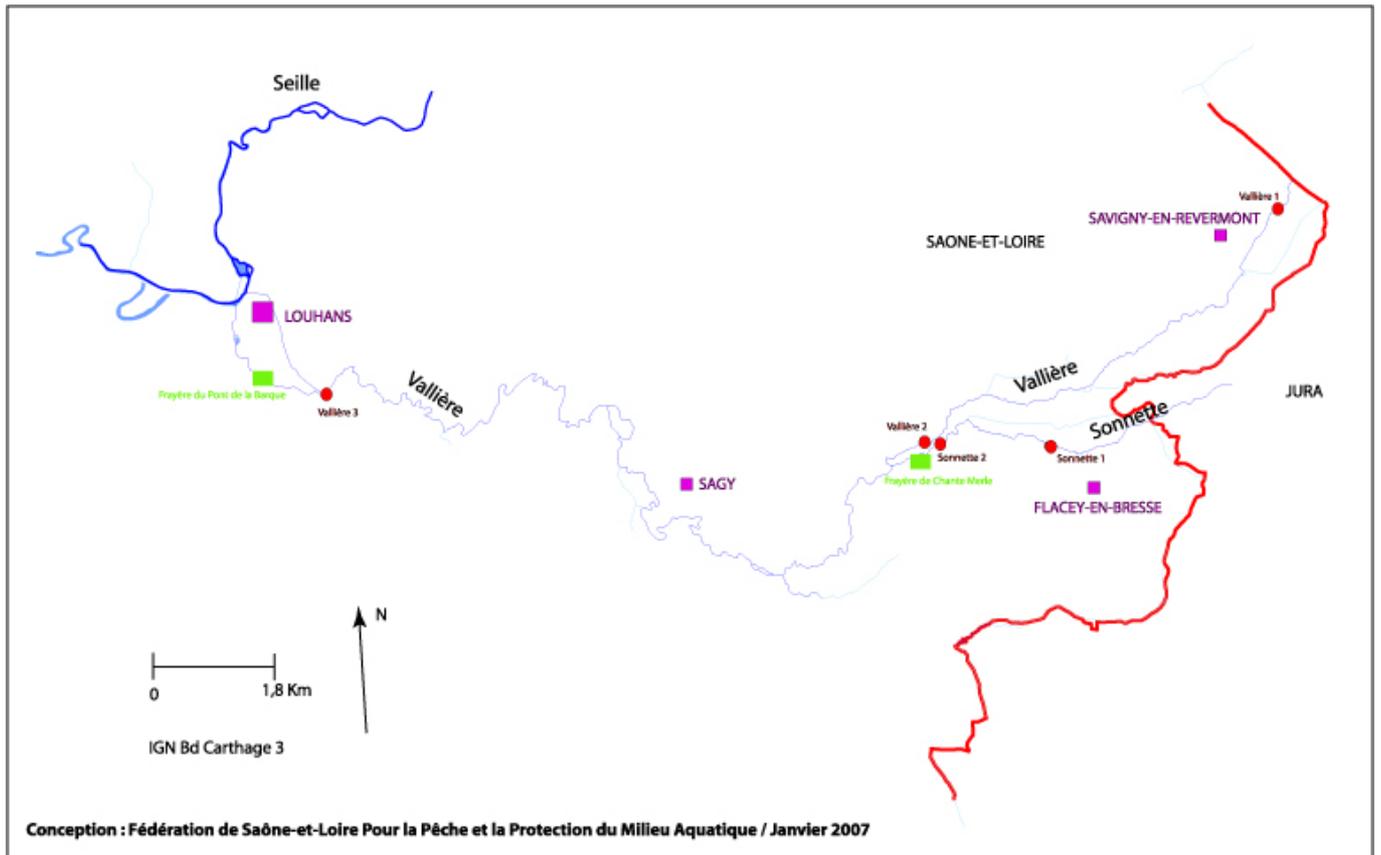
Les pêches du Schéma Départemental de Vocation Piscicole de 1992 ont été réalisées par la méthode de De Lury (prospection à pied en deux passages successifs). Cette méthode présente l'avantage de capturer une grande partie du peuplement piscicole en place. Mais elle ne peut être entreprise que sur des milieux peu profonds (aval de seuil) qui ne sont pas nécessairement représentatifs de la Vallière et de la Sonnette.

Les pêches électriques de 2006 ont été réalisées en bateau par la méthode dite des ambiances sur des portions plus profondes et plus proche des frayères. Pour ce type de prospection il est impossible d'envisager la capture de l'ensemble du peuplement en place, ce pourquoi seule une série d'habitat piscicole est échantillonnée ponctuellement (racine, branche, berge, chenal).

I. Les stations de Pêches électriques

Nom station	Milieu	Localisation	Méthode	Commune	Lieu-dit	Date Inventaire
Sonnette 1	Sonnette	<i>Cf. carte Page ci- dessous</i>	De Lury	Flacey- en- Bresse	Pont du Bouchot (Le Villard)	03/10/1989
Sonnette 2	Sonnette		Ambiance en bateau	Sagy	Chante-Merle	09/06/2006
Vallière 1	Vallière		De Lury	Savigny Revermont en	Moulin Vernay	03/09/1993
Vallière 2	Vallière		De Lury	Say	Moulin de Chante-Merle	03/10/1989
Vallière 3	Vallière		Ambiance	Louhans-Bruailles	Culleron	09/06/2006

Tableau 1. Liste des points d'inventaires sur la Vallière et la Sonnette



Carte 1. Localisation des différents points de pêche en rivière

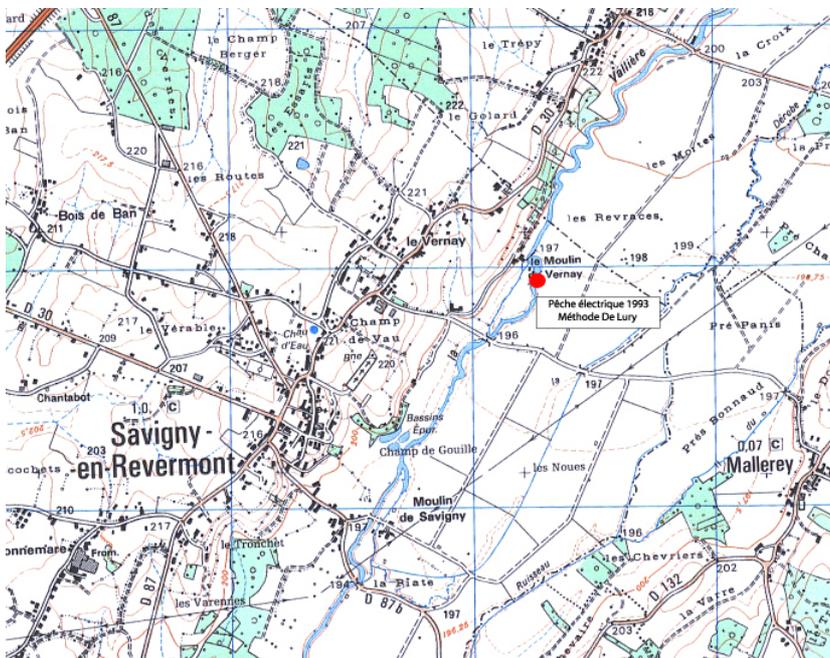


Figure 5. Localisation du point de pêche Vallière 1

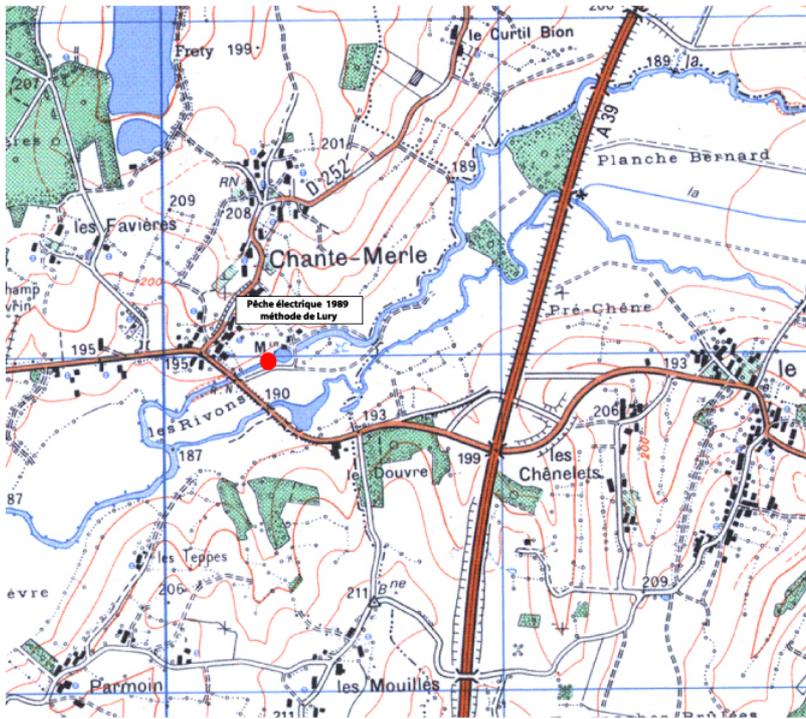


Figure 6. Localisation du point de pêche Vallière 2

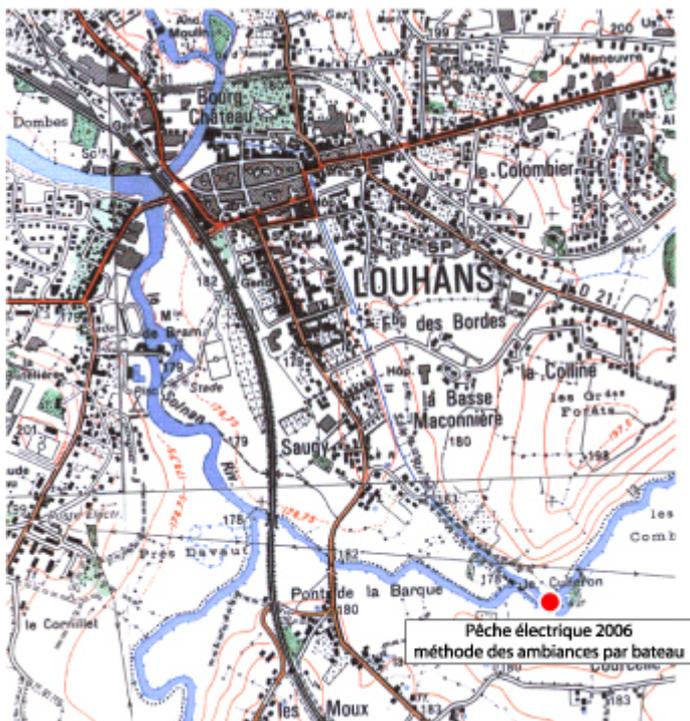


Figure 7. Localisation du point de pêche Vallière 3

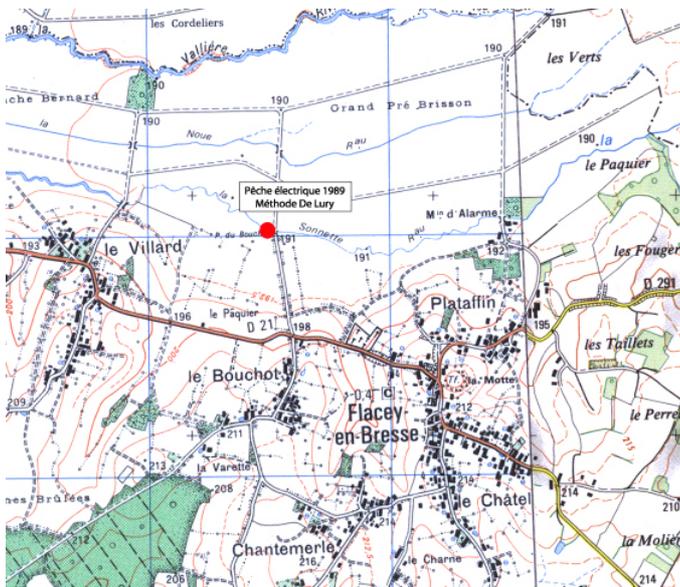


Figure 8. Localisation du point de pêche Sonnette 1

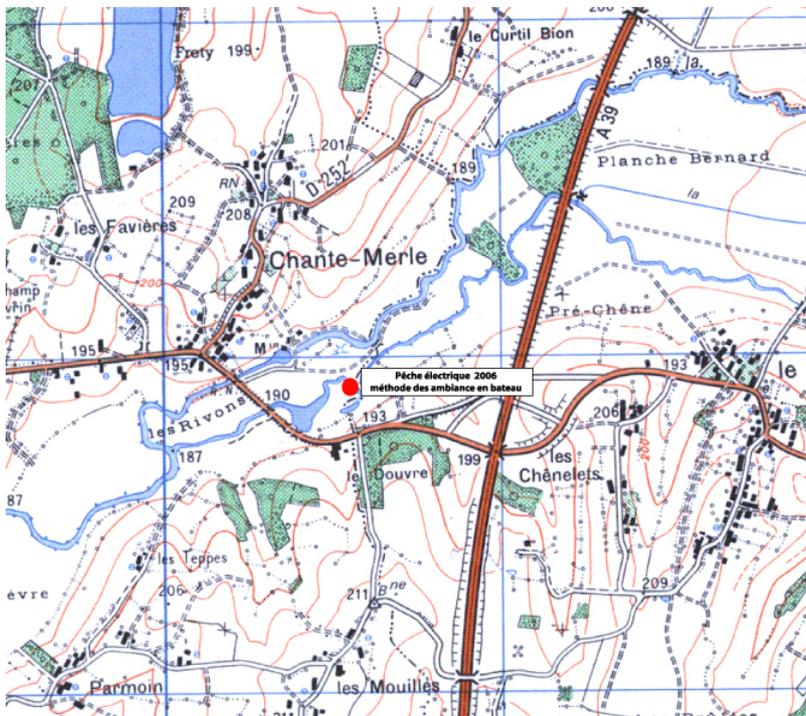


Figure 9. Localisation du point de pêche Sonnette 2

II. Caractéristiques du peuplement piscicole de la Vallière

II.1. Richesse spécifique

La richesse spécifique correspond au nombre d'espèces piscicoles présentes dans un écosystème.

Le tableau ci-dessous liste l'ensemble des espèces qui ont été capturées lors des différentes campagnes de pêches électriques.

Ainsi, 20 espèces de poissons et une espèce d'écrevisse (*Orconectes limosus* - non renseignée dans le tableau) colonisent les eaux de la rivière Vallière.

Cette richesse spécifique peut-être qualifiée de faible à moyenne.

Espèces	Inventaires		
	Vallière 1 (année 1989)	Vallière 2 (année 1993)	Vallière 3 (année 2006)
Ablette	Absence	Absence	Présence
Blageon	Présence	Présence	Absence
Bouvière	Présence	Absence	Présence
Brème bordelière	Absence	Absence	Présence
Brème	Absence	Absence	Présence
Carpe	Présence	Absence	Absence
Chevesne	Présence	Présence	Présence
Gardon	Présence	Présence	Présence
Goujon	Présence	Présence	Présence
Loche franche	Absence	Présence	Absence
Poisson chat	Absence	Absence	Présence
Perche	Absence	Absence	Présence
Perche soleil	Absence	Présence	Présence
Pseudorasbora	Absence	Absence	Présence
Rotengle	Absence	Présence	Présence
Silure	Absence	Absence	Présence
Tanche	Absence	Présence	Présence
Toxostome	Présence	Absence	Absence
Vairon	Présence	Présence	Absence
Vandoise	Présence	Absence	Absence
Total	9	8	14

Tableau 2. Espèces échantillonnées lors des différentes campagnes de pêches électriques sur la Vallière

Le point d'inventaire Vallière 1 est le plus amont, en limite départementale avec le Jura. Il présente une richesse spécifique assez faible. Les espèces appréciant les zones courantes (blageon, chevesne, toxostome, vairon et vandoise) sont majoritaires dans le peuplement.

Le point d'inventaire 2 présente une richesse spécifique encore plus faible avec 8 espèces de poissons. Ce sont aussi les espèces rhéophiles qui dominent. Ceci reste logique puisque nous sommes encore dans une situation amont.

Le point d'inventaire Vallière 3 est quelque peu différent. Il est situé très en aval sur le linéaire de la Vallière à proximité de la confluence avec la Seille. Les espèces de grands cours d'eau lents ont fait leur apparition (brème bordelière, brème, perche soleil, poisson chat, silure.). La richesse spécifique a aussi augmenté puisqu'elle est dès lors de 14 espèces piscicoles. Cette valeur reste faible. Certaines espèces comme la carpe et le sandre présentes sur la Vallière n'ont cependant pas été capturées.

Enfin il convient de remarquer qu'aucun brochet n'a été capturé sur l'ensemble des points d'inventaires réalisés.

II.2. Statut des espèces piscicoles capturées

	Espèces protégées en France arrêté du 8/12/1988	Espèces inscrites de la Directive Habitat Faune Flore	Espèces inscrites à l'annexe III de la Convention de Berne	Liste Rouge nationale des espèces de poisson d'eau douce de France
Blageon		Annexe V	oui	
Bouvière	oui	Annexe II	oui	Vulnérable
Silure glane			oui	
Vandoise	oui			
Toxostome		Annexe II	oui	

Tableau 3. Les espèces protégées ou inscrites à la directive Habitat-Faune-Flore et à la Convention de Berne.

Le poisson-chat et la perche soleil sont classés nuisibles en France.

II.3. Analyses des densités capturées

II.3.1. Sur les portions amont

Comme il a pu être mentionné auparavant, les pêches réalisées sur les portions amont de la Vallière en 1989 et 1993 ont montré des peuplements dominés dans l'ensemble par les espèces d'eaux vives. Les densités de goujon, de chevesne et même de blageon (Vallière 2) ou de vandoise (Vallière 1) restent assez importantes (*voir annexe 1*).

Le blageon et la vandoise restent de bons indicateurs de qualité d'eau, mais les forts effectifs de goujons et chevesnes semblent tout de même être le témoin d'une eau globalement chaude et quelque peu chargée en matière organique

Sur le point de pêche de Savigny en Revermont (plus amont), il subsiste quelques espèces atypiques plutôt liées aux eaux calmes des plans d'eau (perche soleil, rotengle, tanche et même gardon). Ce phénomène est aussi observé sur la station de Sagy (Vallière 2) avec la présence de la carpe.

Ces espèces peuvent être issues de plans d'eau ou bien d'opérations d'alevinages entreprises par les associations de pêche.

II.3.2. Sur la partie aval

Pour décrire le peuplement de la Vallière sur sa portion aval, une pêche par ambiance en bateau a été réalisée dans le courant du printemps 2006.

14 ambiances ont été échantillonnées pour une surface totale de 176 m²:

N°	Descriptif de l'ambiance	Surface pêchée (m ²)	Densité capturée (individu/100m ²)	Liste des espèces capturées
1	Racines d'arbres	8	187.5	Bouvière, gardon, goujon, perche perche soleil
2	Blocs	20	75	Bouvière, gardon, goujon, perche soleil, chevesne
3	Scirpes	12	758.33	Ablette, Bouvière, gardon, goujon, perche soleil, chevesne, tanche, silure, brème bordelière, poisson chat
4	Blocs	16	425	Ablette, bouvière, gardon, goujon, perche soleil
5	Potamot crispus	8	425	Ablette, Bouvière, gardon, goujon, perche soleil, chevesne, brème bordelière, rotengle
6	Nénuphars	16	25	Bouvière, gardon, perche
7	Blocs+souches	16	125	Ablette, brème bordelière, bouvière, gardon, perche, pseudorasbora
8	Berge abrupte et nue	10	170	Bouvière, goujon, poisson chat, brème
9	Berge platis avec nénuphars éparses	18	322.22	Bouvière, gardon, goujon, perche soleil, chevesne, brème bordelière, pseudorasbora
10	Souches	8	125	Gardon, goujon, rotengle
11	Nénuphars + bladingères	12	133.33	Bouvière, goujon, perche soleil, tanche, silure, poisson chat rotengle
12	Iris pseudacorus	4	2075	Bouvière, gardon, goujon, perche soleil, brème bordelière, pseudorasbora, vandoise
13	Chenal	12	75	Ablette, rotengle
14	Berge abrupte et racines	16	93.75	Chevesne, silure

Tableau 4.Descriptif des ambiances pêchées

	Sur l'ensembles des ambiances pêchées				
	Somme effectifs	Somme poids	densité ind/100m ²	biomasse g/ha	biomasse kg/ha
Ablette	19	42	10,80	2386,36	2,39
Bouvière	156	203	88,64	11534,09	11,53
Brème bordelière	38	37	21,59	2102,27	2,10
Brème	1	66	0,57	3750,00	3,75
Chevesne	16	57	9,09	3238,64	3,24
Gardon	92	533	52,27	30284,09	30,28
Goujon	52	151	29,55	8579,55	8,58
Poisson chat	4	262	2,27	14886,36	14,89
Perche	6	280	3,41	15909,09	15,91
Perche soleil	16	90	9,09	5113,64	5,11
Pseudorasbora	6	17	3,41	965,91	0,97
Rotengle	5	89	2,84	5056,82	5,06
Silure	16	230	9,09	13068,18	13,07
Tanche	5	78	2,84	4431,82	4,43
Vandoise	6	20	3,41	1136,36	1,14
TOTAL	438	2155	248,86	122443,18	122,44

Tableau 5.Tableau général des effectifs et des poids pêchés sur l'ensemble des ambiances

La Vallière sur la commune de Louhans présente un peuplement piscicole dominé par un ensemble de cyprinidés : bouvière, gardon, goujon, brème bordelière et ablette.

Le silure présente des effectifs assez forts.

C'est un peuplement classique des milieux lents et profonds de la deuxième catégorie. Des rivières comme la Vallière peuvent parfois présenter un habitat piscicole peu riche et surtout peu diversifié (dominance des grands plats profond).

L'analyse des résultats de pêche par ambiance a montré que les habitats les plus intéressants tant sur le plan de la diversité que de la densité étaient les zones de végétation hydrophytique et hélophytique. Les scirpes, les zones de potamot de nénuphars associés à de la baldingère en bordure présentaient les peuplements piscicoles les plus riches.

Les habitats qui semblent les plus pauvres sont le chenal, les berges abruptes, les racines et les blocs. Bien sûr en période hivernale, en l'absence de végétation, ces habitats reprennent de leur attractivité.

II.4. Résumé sur les caractéristiques essentielles du peuplement piscicole de la Vallière

Les différentes pêches électriques entreprises sur la Vallière ont montré un peuplement piscicole assez pauvre caractérisé par une richesse spécifique plutôt faible (20 espèces de poissons).

Il y a peu d'espèces à forte valeur patrimoniale. Le brochet n'a pas été inventorié.

Les espèces dominant le peuplement sont des espèces plutôt tolérantes et résistantes :

- le chevesne et goujon pour les milieux amont
- la bouvière et le gardon pour la zone aval.

Cependant, il est important de relativiser l'importance des résultats de pêche électriques. Il ne s'agit que d'un échantillonnage ponctuel. Le fait de ne pas avoir pris de brochet ou de sandre en pêche électrique ne signifie pas qu'ils ne sont pas présents sur la Vallière. Les pêcheurs aux lignes recherchent ces deux espèces et en capturent.

Mais leurs absences dans les différents échantillonnages peuvent néanmoins témoigner de leur faible présence sur la rivière.

III. Caractéristiques du peuplement piscicole de la Sonnette

III.1. Richesse spécifique

Au total, sur les deux stations prises en références pour caractériser le peuplement de la Sonnette, 17 espèces de poissons ont pu être capturées.

Comme en atteste le tableau suivant, la richesse spécifique augmente classiquement de l'amont vers l'aval.

La station la plus en amont (Sonnette 1 à Flacey-en-Bresse) présente une richesse spécifique de 10 espèces avec quelques espèces caractéristiques du peuplement salmonicole : chabot, vairon, loche franche.

Sur la station la plus aval (Sagy au lieu-dit Chantemerle), 14 espèces de poissons ont été dénombrées. C'est une valeur de richesse spécifique faible pour un milieu lent et profond comme la Sonnette. On peut aussi penser que certaines espèces n'ont pas observées lors de l'inventaire.

La pêche par ambiance a permis la capture d'un brochet..

Espèces	Sonnette 1 (année 1989)	Sonnette 2 (année 2006)
Ablette	Absent	Présent
Bouvière	Absent	Présent
Brochet	Absent	Présent
Carpe	Absent	Présent
Chabot	Présent	Absent
Chevesne	Présent	Présent
Gardon	Présent	Présent
Goujon	Présent	Présent
Grémille	Absent	Présent
Loche franche	Présent	Absent
Poisson chat	Présent	Présent
Perche	Présent	Présent
Perche soleil	Présent	Présent
Rotengle	Absent	Présent
Tanche	Absent	Présent
Vairon	Absent	Présent
Vandoise	Absent	Absent
Total	10	14

Tableau 6. Espèces échantillonnées lors des différentes campagnes de pêches électriques sur la Sonnette

III.2. Statut des espèces piscicoles capturées

	Espèces protégées en France arrêté du 8/12/1988	Espèces inscrites de la Directive Habitat Faune Flore	Espèces inscrites à l'annexe III de la Convention de Berne	Liste Rouge nationale des espèces de poisson d'eau douce de France
Chabot		Annexe II		
Bouvière	oui	Annexe II	oui	Vulnérable
Brochet	oui			Vulnérable
Vandoise	oui			

Tableau 7. Les espèces protégées ou inscrites à la directive Habitat-Faune-Flore et à la Convention de Berne.

Le poisson-chat et la perche soleil sont classés nuisibles en France

III.3. Analyses des densités capturées

A la lecture des résultats des deux inventaires piscicoles, on peut distinguer deux situations. La station la plus amont (Sonnette1) semble être sous influence du domaine salmonicole par la faiblesse du nombre d'espèces inventoriées et la présence de quelques espèces d'accompagnement de la truite fario.

La station la plus aval (Sonnette 2) semble plus typique des milieux lents et profonds de la deuxième catégorie.

Aussi il nous a semblé judicieux de traiter les deux stations indépendamment. On distinguera une situation amont et une situation aval.

III.3.1. Sur les portions amont

A Flacey-en-Bresse, le peuplement est dominé par des espèces plutôt rhéophiles (appréciant le courant). Parmi les 5 espèces les mieux représentées, on retrouve ainsi le chevesne, le chevesne et le goujon (voir annexe 1).

Une des caractéristiques principales de cette station est l'état déstructuré du peuplement de poisson en place.

On retrouve aussi bien une relique de peuplement salmonicole avec les espèces accompagnatrices de la truite fario (chabot, loche, vairon), un ensemble de cyprins d'eau vive (chevesne, goujon, vandoise) et un lot de poissons inféodés aux milieux lentiques des zones aval de cours d'eau (poisson chat, perche soleil, gardon). Certaines de ces espèces comme le gardon occupent même une place importante dans le peuplement (2^{ème} espèce la mieux représentée après le chevesne).

III.3.2. Sur les portions aval

Pour décrire le peuplement de la Sonnette sur sa portion aval, une pêche par ambiance en bateau a été réalisée dans le courant du printemps 2006.

14 ambiances ont été échantillonnées pour une surface totale de 147 m²:

N°	Descriptif de l'ambiance	Surface pêchée (m ²)	Densité capturée (individu/100m ²)	Liste des espèces capturées
1	Hydrophytes (nénuphars)	4	1425	Gardon, grémille, poisson chat, tanche
2	Branges immergées	8	700	Ablette, gardon, perche
3	Racine de saule	3	400	Ablette, chevesne, gardon, goujon, poisson chat, perche soleil, vandoise
4	Herbier de cératophylle	15	480	Bouvière, carpe, gardon, poisson chat, perche soleil, rotengle, tanche
5	Iris pseudacorus	3	400	Bouvière, chevesne, goujon, perche soleil,
6	Hélophytes en berge (baldingère)	10	230	Bouvière, brochet, gardon, goujon, perche soleil, rotengle
7	Hélophyte en berge	6	183	Ablette, chevesne, poisson chat, perche soleil
8	Berge abrupte nue	10	60	Gardon, goujon, perche soleil, vandoise
9	Berge douce à hélophyte	4	725	Ablette, gardon, goujon, vandoise
10	Berge nue	8	175	Ablette, bouvière, gardon, perche, perche soleil, vandoise
11	Chenal	24	0	Gardon, goujon, poisson chat, vandoise
12	Souche aulne	4	200	Gardon, goujon, poisson chat, vandoise
13	Hydrophyte ceratophylle	16	200	Ablette, gardon, poisson chat, vandoise
14	Hydrophyte ceratophylle	16	200	Gardon, poisson chat, perche soleil, rotengle

Tableau 8. Descriptif des ambiances pêchées

Espèce	Sur l'ensemble des ambiances pêchées				
	Somme des effectifs	Sommes des poids	individus/100m ²	biomasse g/ha	biomasse kg/ha
Ablette	82	1100	55,78	74829,93	74,83
Bouvière	13	30	8,84	2040,82	2,04
Brochet	1	6	0,68	408,16	0,41
Chevesne	4	11	2,72	748,30	0,75
Carpe miroir	1	36	0,68	2448,98	2,45
Gardon	89	478	60,54	32517,01	32,52
Goujon	18	70	12,24	4761,90	4,76
Grémille	2	30	1,36	2040,82	2,04
Poisson chat	91	1856	61,90	126258,50	126,26
Perche	3	60	2,04	4081,63	4,08
Perche soleil	42	228	28,57	15510,20	15,51
Rotengle	4	9	2,72	612,24	0,61
Tanche	2	100	1,36	6802,72	6,80
Vandoise	9	100	6,12	6802,72	6,80
total	361,00	4114,00	245,58	279863,95	279,86

Tableau 9. Tableau général des effectifs et des poids pêchés sur l'ensemble des ambiances

Le peuplement piscicole de la Sonnette à Sagy est dominé par un ensemble d'espèces d'eau calmes à faible valeur patrimoniale : poisson chat, gardon, ablette, perche soleil.

La Sonnette offre un habitat piscicole assez pauvre. Au lieu dit Chante-Merle, elle se présente sous l'aspect d'une rivière monotone aux écoulements lents plats et profonds. Le manque d'habitat et de diversité dans les écoulements affecte le peuplement piscicole qui reste pauvre et peu diversifié.

La présence du brochet reste néanmoins intéressante et peut être liée aux aménagements réalisés ces quinze dernières années sur la Sonnette à Sagy (lieu dit : les Rivonds et Chante-Merle) ; à savoir la frayère de Chante-Merle et la reculée réalisée lors de l'aménagement du clapet automatique des Rivonds.

La pêche par ambiance a montré comme habitats les plus riches :

- les herbiers de ceratophylles et les racines de saules pour l'aspect diversité
- les nénuphars et les berges douces avec hélophyte (baldingère) pour l'aspect densité.

Le chenal, les branches et les berges abruptes restent des habitats assez pauvres et peu attractifs en période de développement de la végétation.

III.4. Résumé sur les caractéristiques essentielles du peuplement piscicole de la Sonnette

Les pêches électriques entreprises sur la Sonnette ont montré un peuplement piscicole assez pauvre et déstructuré.

Le peuplement reste dominé par des poissons à faible valeur patrimoniale : chevesne, gardon, poisson chat.

Les densités capturées peuvent être considérées comme correctes mais la diversité des espèces piscicoles échantillonnées est assez faible.

Elle peut néanmoins être augmentée de 4 espèces en prenant en compte les résultats d'inventaires entrepris dans la frayère de Chante-Merle. Dans cette zone humide, il a en effet été capturé les espèces suivantes : black-bass, brème bordelière, carassin, pseudorasbora.

Enfin, il convient de remarquer la présence observée du brochet dans la Sonnette.

SUIVI DU SITE DE LA FRAYERE DU PONT DE LA BARQUE SUR LA VALLIERE

I. Suivi piscicole

Pour analyser l'efficacité piscicole de la restauration et de l'aménagement de la frayère du Pont de la Barque, un suivi sur 3 ans par pêche électriques a été entrepris :

Ainsi l'année 2004 a été l'objet d'une pêche d'avant travaux. Les années 2005 et 2006 ont fait l'objet chacune d'un inventaire piscicole après travaux.

I.1. Analyse de la richesse spécifique

I.1.1. Espèces capturées et fonctionnalités de la frayère pour chacune d'entre elles.

Pour cette première analyse, les résultats de pêches considérées sont ceux avant et après travaux. Il s'agit juste d'énoncer la liste des espèces qu'on a pu retrouver sur le site et voir pourquoi elle colonise ce milieu.

Espèce	Présence 2004	Présence 2005	Présence 2006	Intérêt de la Lône
Able de Heckel	non	non	oui	Milieu de vie très favorable à l'espèce
Bouvière	oui	oui	oui	Zone refuge et nourricière
Brème	non	oui	oui	Zone refuge et nourricière et éventuellement lieu de ponte
Brochet	oui	oui	non	Zone de reproduction et de grossissement des alevins
Carassin	non	oui	non	Milieu de vie très favorable à l'espèce
Carpe commune	oui	non	non	Zone refuge, nourricière et lieu de reproduction. Bon milieu pour la croissance et le développement des juvéniles
Chevesne	non	non	oui	Zone refuge et nourricière
Gardon	non	oui	oui	Zone refuge et nourricière ainsi que lieu de ponte éventuel.
Poisson chat	oui	oui	non	Milieu de vie très favorable à l'espèce
Perche soleil	oui	oui	oui	Milieu de vie très favorable à l'espèce
Pseudorasbora	oui	oui	oui	Milieu de vie très favorable à l'espèce
Rotengle	non	oui	oui	Milieu de vie très favorable à l'espèce
Tanche	oui	oui	oui	Milieu de vie très favorable à l'espèce. Excellente zone de croissance des alevins.
Total	7	10	9	

Tableau 10. Intérêt de la frayère pour les espèces capturées

Une grande partie des espèces capturées sur la frayère du Pont de la Barque sont fortement inféodées aux milieux humides et aux annexes fluviales. De part leur particularité écologique, elles peuvent accomplir l'intégralité de leur cycle écologique dans ce type de milieu à savoir : éclosion, croissance et reproduction. C'est le cas de l'able de Heckel, du carassin, du poisson chat, de la perche soleil, du pseudorasbora, du rotengle, de la tanche et voir même de la carpe.

Cependant suites aux travaux entrepris sur le site du Pont de la Barque, la frayère a été conçue pour être vidée en période estivale afin de garantir le développement de la végétation héliophytique ; excellent support de ponte pour le brochet. L'ensemble des espèces citées précédemment ne séjourne donc qu'en période automnale, hivernale et printanière dans la frayère. Mais elles pourraient très bien y survivre en été si ce dernier n'est pas trop chaud et sec.

Ensuite on trouve un cortège d'espèces qui profite des annexes hydrauliques en période hivernale et en période de crue comme zone refuge et nourricière : le chevesne, la bouvière, le gardon, le brème.

Enfin il convient de remarquer la présence du brochet qui utilise ce type de milieu comme milieu de reproduction et de développement des alevins. Les poissons adultes profitent des crues lors des mois de février, mars et avril pour investir les milieux humides des lits majeurs de cours d'eau. Après la ponte ils regagnent la rivière. Les alevins quant à eux, se développent dans la frayère pendant leur premier stade. Au mois de mai-juin ils rejoignent la rivière. Dès lors leur tailles fluctuent entre 4 et 18 cm suivant la date de la ponte et les conditions du milieu.

1.1.2. Comparaison entre la richesse spécifique observée dans la frayère et dans la Vallière

Dans la frayère du Pont de la Barque, après trois années de suivi, ont pu être observées 13 espèces piscicoles différentes. Cette valeur de diversité est bien sûr inférieure à celle observée dans la Vallière où 20 espèces de poissons ont pu être échantillonnées. Cependant 2 espèces nouvelles sont apparues suite aux 3 années de pêche en frayère (able de Heckel et carassin) ce qui porte en définitive la richesse spécifique observée sur la Vallière à 22 espèces.

1.1.3. Comparaison entre la richesse spécifique observée dans la frayère du Pont de la Barque et sur d'autres frayères

La figure page suivante permet la comparaison entre différentes zones humides classées et localisées en Saône-et-Loire sur le bassin de la Saône.

Comme il a pu déjà être souligné, 13 espèces piscicoles distinctes ont pu être observées sur la frayère du Pont de la Barque. C'est une valeur plutôt forte comparée à d'autres sites (voir figure page précédente).

Mais il faut relativiser, car cette richesse spécifique a été obtenue après trois années de suivis ce qui multiplie les chances de trouver des espèces différentes. La plupart des sites détaillés dans la figure ci-dessous n'ont fait l'objet que d'une seule pêche électrique. Après travaux la richesse spécifique observée en 2005 et 2006 oscillait entre 9 et 10 espèces de poissons. Cela reste cependant des valeurs de richesse spécifique plutôt fortes.

1.1.4. Evolution temporelle de la richesse spécifique sur le Pont de la Barque

Depuis les travaux la richesse spécifique a augmentée. Elle est passée de 7 espèces à 10 espèces pour l'année 2005 et 9 pour l'année 2007. Parmi les espèces nouvellement apparues, on dénombre l'able de Heckel, le carassin et le gardon.

Le brochet avait été trouvé avant travaux. Il n'a été retrouvé qu'une année sur deux après travaux. Notons aussi qu'il a toujours été capturé en faibles effectifs.

1.1.5. Statut des espèces piscicoles capturées

	Espèces protégées en France arrêté du 8/12/1988	Espèces inscrites de la Directive Habitat Faune Flore	Espèces inscrites à l'annexe III de la Convention de Berne	Liste Rouge nationale des espèces de poisson d'eau douce de France
Able de Heckel			oui	
Bouvière	oui	Annexe II	oui	Vulnérable
Brochet	oui			Vulnérable

Tableau 11. Les espèces protégées ou inscrites à la directive Habitat-Faune-Flore et à la Convention de Berne.

Comme espèces nuisibles, le poisson chat et la perche soleil ont été capturés.

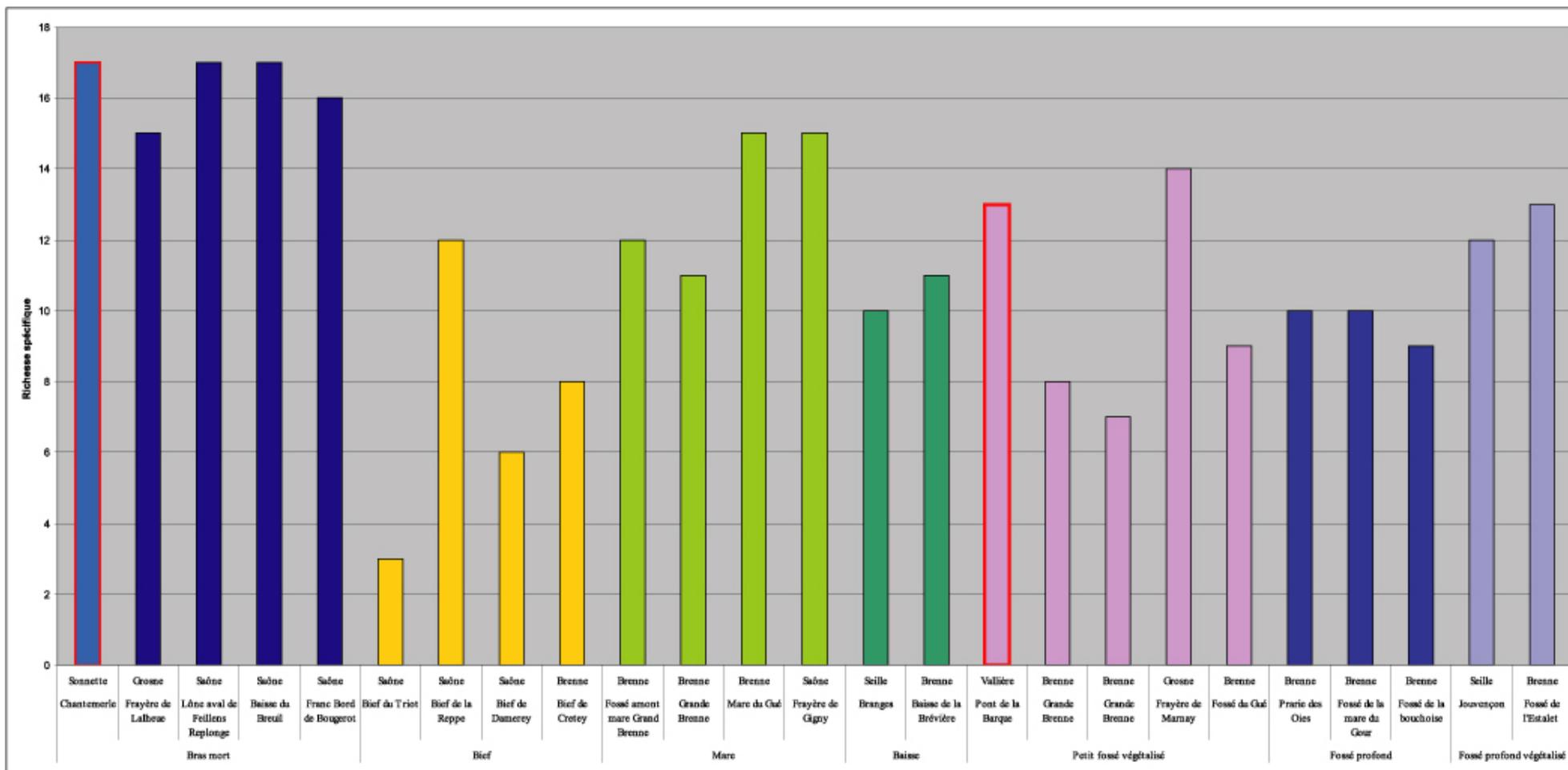


Figure 10. Comparaison des richesses spécifiques observées après pêches électriques sur différentes zones humides du bassin de la Saône (département 71)

I.2. Analyse des densités de poissons avant et après travaux

Espèce	2004	2005	2006
ABH	0,00	0,00	1,20
BOU	12,47	5,63	8,74
BRE	0,00	0,24	8,74
BRO	0,24	0,12	0,00
CAS	0,00	0,12	0,00
CCO	0,24	0,00	0,00
CHE	0,00	0,00	0,36
GAR	0,24	0,96	0,96
PCH	0,24	0,24	0,00
PES	0,24	0,24	0,12
PSR	0,47	20,84	7,43
ROT	0,00	6,95	12,69
TAN	0,24	0,48	0,36
Total	14,35	35,81	40,60
Richesse spécifique	8	10	9

Tableau 12. Densité (individus par 100m²) de poisson capturée sur la frayère

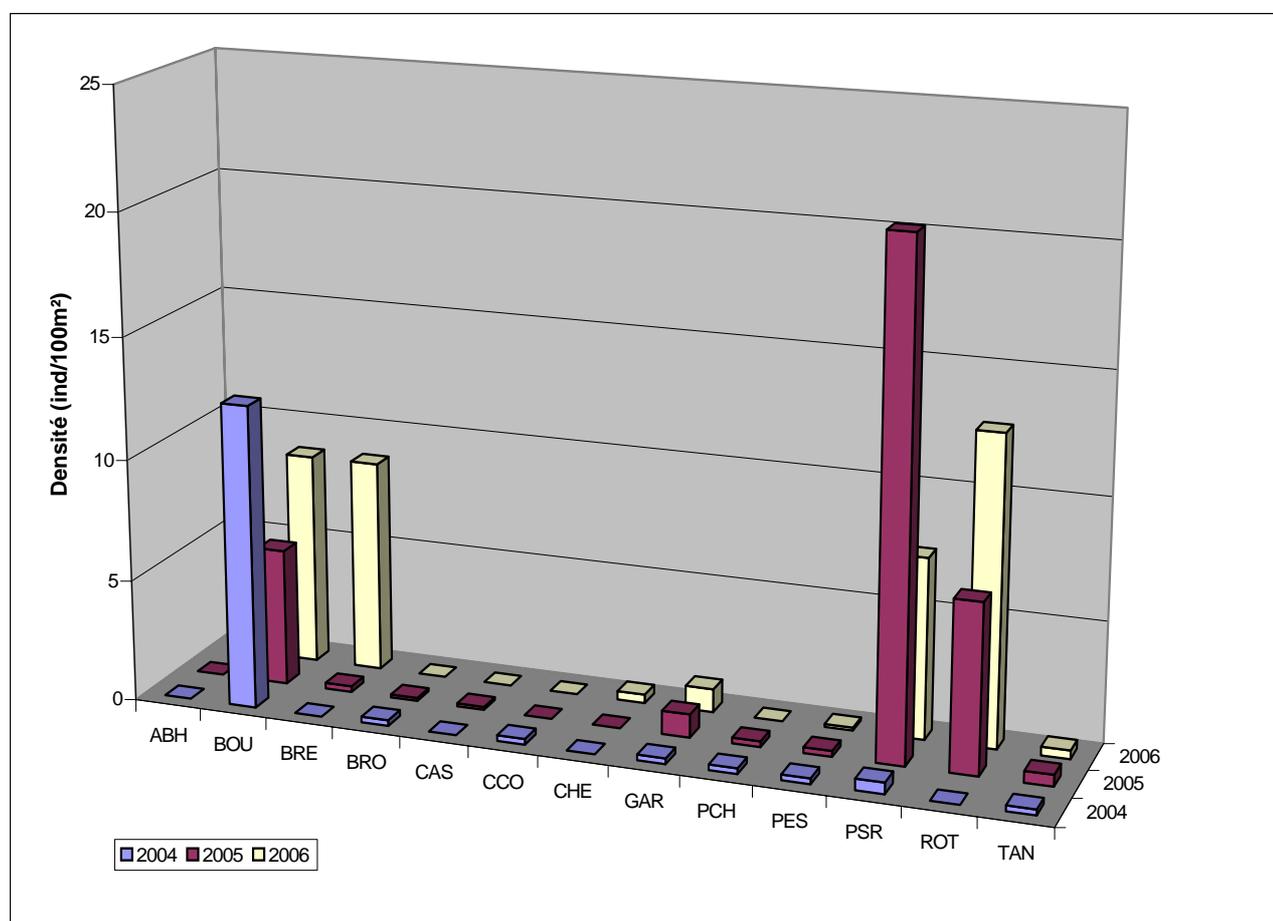


Figure 11. Graphique des densités de poissons capturés sur la frayère du Pont de la Barque

Globalement, les densités sont faibles avant et après travaux. Elles ont tout de même eu tendance à augmenter après les travaux puisqu'elles ont plus que doublées. Mais elles restent anormalement faibles :

14 individus par 100 m² avant travaux et entre 35 et 40 individus par 100 m² après travaux.

Certaines espèces piscicoles semblent avoir profité des aménagements entrepris. Parmi ces espèces on peut distinguer deux groupes :

- Les espèces inféodées aux annexes fluviales et aux zones humides : able de Heckel, pseudorasbora, rotengle
- Les espèces plutôt typiques du lit mineur des rivières : chevesne, brème.

Pour un grand nombre d'espèces (bouvière, brochet, carpe commune, poisson chat, perche soleil, tanche) les travaux ne semblent pas avoir été bénéfiques.

Dans l'ensemble il est difficile d'observer sur le plan piscicole une nette amélioration des fonctionnalités de la frayère du Pont de la Barque.

Mais comme les densités capturées ont doublé et que certaines espèces piscicoles inféodées au lit mineur de cours d'eau semblent avoir accès plus facilement au site (augmentation des densités de chevesne et de brème), on peut penser que sur un plan purement hydraulique, le site est plus fonctionnel suite aux aménagements.

Pour autant la frayère ne fait pas encore l'objet d'un grand attrait pour les espèces piscicoles. Les brochets viennent s'y reproduire certaines années (2004, avant travaux et 2005, après travaux) puisqu'on retrouve quelques rares alevins. Mais on peut cependant se demander si une partie de la reproduction ne serait pas perdue.

Il subsiste sur la frayère un phénomène qui nuit aux développements des espèces piscicoles.

Parallèlement on observe sur le site, en toute saison un développement d'algues filamenteuses très important qui semble être lié à un rejet direct d'effluents domestiques dans la frayère du Pont de la Barque.



Photographie n°11 : rejet du quartier de Saugy et d'algues filamenteuses au pont de la Barque

La phase de développement des œufs et larves de brochet est très sensible aux dépôts. Il est probable que ces algues filamenteuses, en s'enchevêtrant à la végétation aquatique sur laquelle la ponte a été déposée, asphyxie les œufs.

De plus elle limite considérablement l'ensoleillement de la lame d'eau, ce qui nuit bien évidemment au développement printanier de phytoplancton et de zooplancton qui représente la base de la chaîne alimentaire. Tout le cycle biologique de la frayère est ainsi appauvri et les jeunes brochets comme une grande partie des poissons qui viennent en zone humide, pour se protéger des crues et s'alimenter ne peuvent se développer.

Aussi la dégradation et le pourrissement de ces algues peuvent induire des chutes de valeurs en oxygène dissous. Les juvéniles de brochets sont assez résistants au manque d'oxygène mais ce n'est pas forcément le cas des autres espèces piscicoles.

Enfin il est probable que le rejet soit de nature plus ou moins toxique.

La frayère du pont de la Barque semble faire office de lagunage naturel ce qui peut d'ailleurs expliquer l'importance du développement de la roselière.

Il est évident que la frayère du Pont de la Barque a un rôle essentiel dans l'auto épuration du rejet du quartier de Saugy (Louhans), mais malheureusement cette fonctionnalité particulière rend en partie obsolète les travaux entrepris pour améliorer la fonctionnalité piscicole de la frayère.

Il nous semble important de résoudre le problème de rejet, si on souhaite valoriser les travaux qui ont été réalisés.

II. Suivi floristique

A la demande de la DIREN, lors de la présentation du cahier des charges de l'étude au comité de rivière, un suivi floristique a été réalisé. N'ayant pas été prévu initialement, nous ne disposons pas de relevé avant travaux mais simplement de plusieurs relevés après travaux (2005 et 2006).

II.1. Partie aval de la frayère : de la connexion au pont

Nom latin	Nom français	Année 2005 - présence
	Algue filamenteuse	Abondant
Juncus sp	Jonc	commun
Carex sp	Carex	commun
Rorripa amphibia.	Rorripe amphibie	Abondant
Artemesia vulgaris.	Armoise commune	Abondant
Alisma plantago aquatica.	Plantain d'eau	peu commun
Myosotis scorpioides	Myosotis des marais	commun
Myriophyllum sp	Myriophylle	abondant
Ranunculus	renoncules	commun
Phragmites australis	Roseau	abondant
Galium palustre.	Gaillet des marais	commun
Calystegium sepium	Liseron des haies	commun

Tableau 13. Liste des espèces végétales inventoriées sur la zone aval du chenal de la frayère du Pont de la Barque - 13 mai 2005

II.2. Partie amont de la frayère : en amont du pont

Nom latin	Nom français	Année 2005 - présence	Année 2006 - présence
	Algue filamenteuse	abondant	abondant
Callitriche sp	Callitriche	rare	rare
Alisma plantago aquatica	Plantain d'eau	commun	
Mentha aquatica	Menthe aquatique	commun	commun
Phalaris arundinacea	Baldingère		commun
Carex sp	Carex	commun	peu commun
Centaurea scabiosa	Centaurée scabieuse		rare
Galium palustre	Gaillet des marais		peu commun
Juncus sp	Jonc	commun	commun
Lycopus europaeus	Lycophe d'Europe	rare	peu commun
Calystegium sepium	Liseron des haies		commun
Lysimachia nummularia.	Lysimaque nummulaire		rare
Hypericum elodes	Millepertuis des marais		peu commun
Myosotis scorpioides	Myosotis des marais	commun	commun
Oenanthe aquatica.	Oenanthe aquatique	peu commun	peu commune
Phragmites australis	Roseau	abondant	commun
Ranunculus aquatilis	Renoncule aquatique		abondant
Sparganium emersum.	Rubanier simple	commun	commun
Lythrum salicaria.	Salicaire		commun
Veronica anagallis-aquatica	Véronique mouron d'eau		commun
Rorripa amphibia	Rorrippe amphibie	rare	
Iris pseudacorus.	Iris jaune		
Artemisia vulgaris	Armoise commune	rare	

Tableau 14. Liste des espèces végétales inventoriées sur la zone amont du chenal de la frayère du Pont de la Barque - 13 mai 2005 et 1 juin 2006

Nom latin	Nom français	Année 2006 - présence
Berula erecta	Berle dressé	rare
Centaurea jacea	Centauré jacée	rare
Phalaris arundinacea.	Baldingère	abondant
Galium palustre.	Gaillet des marais	commun
Filipendula ulmaria .	Reine des près	rare
Calystegium sepium	Liseron des haies	abondant
Lysimachia nummularia.	Lysimaque nummulaire	rare
Phragmites australis	Roseau	abondant
Iris pseudacorus.	Iris jaune	peu commun
Urtica dioica	Ortie dioïque	peu commun
Lathyrus pratensis	Gesse des Près	commun

Tableau 15. Liste des espèces végétales inventoriées sur la zone de prairie inondable située à proximité du chenal en partie amont de la frayère du Pont de la Barque - 1 juin 2006

Il s'agit d'inventaire réalisé le 13 mai 2005 et le 1er juin 2006.

Comme en atteste les tableaux précédents, la frayère du Pont de la Barque présente une végétation typique des milieux humides type petits fossés en eau. Il existe sur ce site une diversité notable d'hydrophyte et d'hélophyte qui se développe en forte densité avec un fort recouvrement.

En période printanière plus de 95% de la surface de la frayère est recouverte par la végétation.

Aussi il convient de remarquer l'importance de roselières (phragmitae, phalaridae). Cette dernière s'est d'ailleurs agrandie. Avant travaux la roselière existait ponctuellement à proximité du fossé. Aujourd'hui elle a colonisé l'ensemble de la parcelle acquise par l'Association Agréée pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique de Louhans.

Cet ensemble joue un rôle écologique important pour l'avifaune, l'entomofaune et l'ichtyofaune. On peut penser aussi qu'elle joue un rôle épuratoire non négligeable (voir paragraphe sur le suivi piscicole).

Sur le plan botanique on peut donc penser que les travaux ont eu un effet plutôt bénéfique, puisqu'ils ont permis le développement d'une importante roselière.

SUIVI DU SITE DE LA FRAYÈRE DE CHANTE MERLE DE SAGY

I. Suivi piscicole

Afin d'estimer les fonctionnalités de la frayère de Chante-Merle, un suivi piscicole sur 3 années a été réalisé.

Cependant la maîtrise d'ouvrage ayant été menée par le SIA de la Vallière et la maîtrise d'œuvre par la DDAF, nous ne disposons pas de pêches d'avant travaux, mais de 3 années de pêches consécutives d'après travaux (2004, 2005, 2006).

I.1. Analyse de la richesse spécifique

I.1.1. Espèces capturées et fonctionnalités de la frayère pour chacune d'entre elles.

Espèce	Présence 2004	Présence 2005	Présence 2006	Intérêt de la Lône
Ablette	non	oui	oui	Zone refuge et nourricière
Black bass	oui	non	non	Milieu de vie très favorable à l'espèce
Bouvière	non	oui	oui	Zone refuge et nourricière
Brème bordelière	non	oui	non	Zone refuge et nourricière et éventuellement lieu de ponte
Brochet	oui	oui	oui	Zone de reproduction et de grossissement des alevins
Carassin	non	oui	non	Milieu de vie très favorable à l'espèce
Chevesne	non	non	oui	Zone refuge et nourricière
Gardon	non	oui	oui	Zone refuge et nourricière et éventuellement milieu de ponte
Goujon	non	oui	oui	Zone refuge et nourricière ainsi que lieu de ponte éventuel.
Grémille	non	oui	non	Zone refuge et nourricière
Poisson chat	oui	oui	non	Milieu de vie très favorable à l'espèce
Perche soleil	oui	oui	oui	Milieu de vie très favorable à l'espèce
Pseudorasbora	non	oui	oui	Milieu de vie très favorable à l'espèce
Rotengle	oui	oui	oui	Milieu de vie très favorable à l'espèce
Tanche	oui	oui	oui	Milieu de vie très favorable à l'espèce. Excellente zone de croissance des alevins.
Total	6	13	10	

Tableau 16. Intérêt de la frayère pour les espèces capturées

Pour la plupart, les espèces piscicoles observées sur la frayère de Chante-Merle sont bien inféodées aux milieux lentiques et chauds des zones humides. S'agissant d'un zone en eau permanente, on peut penser que ce milieu fonctionne plus ou moins comme un étang ou comme une reculée

C'est pourquoi de nombreuses espèces doivent pouvoir y assurer l'intégralité de leur cycle biologique (black-bass, bouvière, carassin, gardon, poisson chat, pseudorasbora, rotengle, tanche).

Les espèces les plus adaptées à ce type de milieu ont été retrouvées lors de chaque inventaire : tanche, rotengle, pseudorasbora.

Le brochet semble tout particulièrement intéressé par ce milieu. Il a été échantillonné chaque année sur la frayère. Sa présence sur la frayère est liée bien évidemment à la fonctionnalité de reproduction, mais certains géniteurs semblent rester sur le site après la phase de reproduction.

1.1.2. Comparaison entre la richesse spécifique observée dans la frayère et dans la Sonnette

Trois années de suivi ont permis de dénombrer 15 espèces piscicoles et une espèce d'écrevisse dans la frayère de Sagy. Deux inventaires piscicoles en rivière ont permis d'échantillonner 17 espèces piscicoles. Comme la frayère de Chante-Merle est un système en eau permanent, la richesse spécifique de la frayère est finalement assez proche de celle de la rivière.

La pêche de la frayère permet de compléter la richesse spécifique de la Sonnette puisque les 4 espèces suivantes ont pu être capturées dans la zone humide mais n'ont pas pu être capturées dans le lit mineur de la Sonnette : Black bass, brème bordelière, carassin, pseudorasbora.

1.1.3. Comparaison entre la richesse spécifique observée dans la frayère de Chante-Merle et sur d'autres frayères

La figure page 26 permet de comparer la diversité piscicole pour quelques frayères sur lesquelles la Fédération de pêche de Saône-et-Loire effectue des suivis.

Avec 17 espèces piscicoles inventoriées la frayère de Chante-Merle est un système très riche sur la diversité. Mais il faut relativiser, car 3 années de suivi ont été nécessaires pour échantillonner 17 espèces piscicoles distinctes. En 2004 seulement 6 espèces avaient échantillonnées, en 2005 13 et 10 pour l'année 2006. A titre de comparaison, la Lône de Feillens Replonge en Val de Saône (mentionnée sur le graphique page 25) a une richesse spécifique de 17 espèces piscicoles après seulement un inventaire.

La richesse spécifique sur la frayère de Chante Merle est plutôt forte car il s'agit d'un système en eau permanent qui pourrait presque s'apparenter à un plan d'eau. De plus ce milieu est bien colonisé par la végétation hydrophytique ce qui apporte caches et sources de nourriture aux espèces de poissons.

1.1.4. Evolution temporelle de la richesse spécifique sur la frayère de Chante-Merle

Globalement la richesse spécifique a augmenté entre la première année de suivi et la dernière. Elle était plutôt faible après les travaux avec 6 espèces en 2004 et moyenne à forte en 2005 et 2006 avec 13 et 10 espèces.

1.1.5. Statut des espèces piscicoles capturées

	Espèces protégées en France arrêté du 8/12/1988	Espèces inscrites de la Directive Habitat Faune Flore	Espèces inscrites à l'annexe III de la Convention de Berne	Liste Rouge nationale des espèces de poisson d'eau douce de France
Bouvière	oui	Annexe II	oui	Vulnérable
Brochet	oui			Vulnérable

Tableau 17. Les espèces protégées ou inscrites à la directive Habitat-Faune-Flore et à la Convention de Berne.

Comme espèces nuisibles, le poisson chat et la perche soleil ont été capturés.

I.2. Analyse des densités et de la structure du peuplement piscicole après travaux

Espèces	densité (ind/100m ²)			Moyenne interannuelle
	année 2004	année 2005	année 2006	
ABL	0,00	1,15	0,33	0,49
BBG	0,08	0,00	0,00	0,03
BOU	0,00	3,97	0,66	1,54
BRB	0,00	0,21	0,00	0,07
BRO	1,33	0,10	0,05	0,49
CAS	0,00	0,21	0,00	0,07
CHE	0,00	0,00	0,51	0,17
GAR	0,00	4,81	1,10	1,97
GOU	0,00	0,63	0,03	0,22
GRE	0,00	0,31	0,00	0,10
OCL	0,25	0,10	0,01	0,12
PCH	2,42	8,78	1,29	4,16
PER	0,58	0,10	0,03	0,24
PES	7,75	5,33	2,20	5,09
PSR	0,00	0,21	0,02	0,08
ROT	4,00	6,06	3,41	4,49
TAN	3,92	10,66	0,50	5,03
Densité totale (ind/100m ²)	20,33	42,66	10,13	
Richesse spécifique	8	15	13	

Tableau 18. Densité (individus par 100m²) de poisson capturée sur la frayère

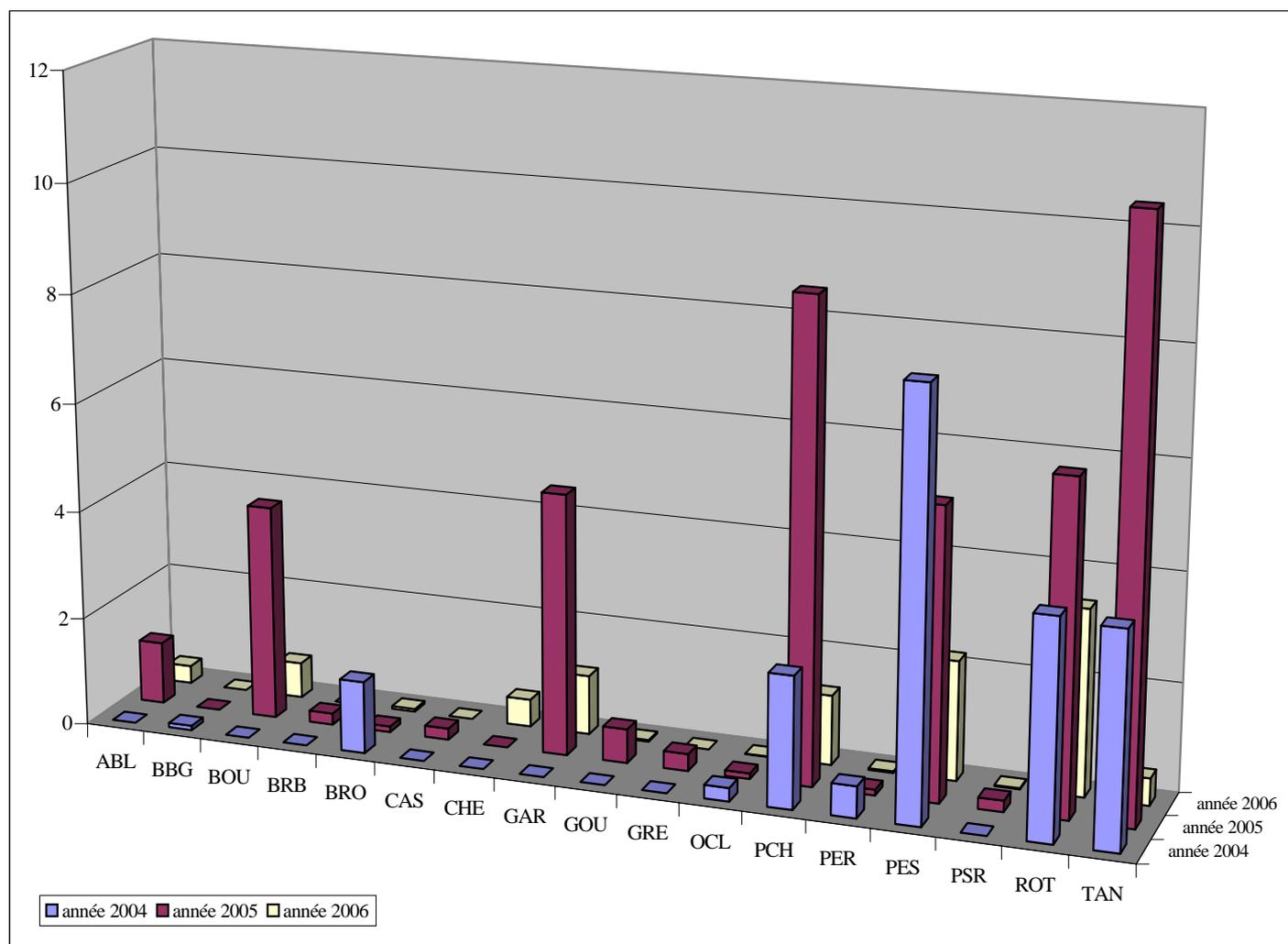


Figure 12. Graphique des densités de poissons capturés sur la frayère du Pont de la Barque

Les densités capturées sur la frayère de Sagy restent faibles. Elles fluctuent entre 10 et 43 individus par 100 m². Ces faibles valeurs ne sont pas à l'image des peuplements présents dans la zone humide. De notre avis ce secteur est plus poissonneux.

Pour expliquer ces faibles densités, il est important de considérer l'étendue de la surface en eau et la difficulté sur cette zone à piéger les espèces piscicoles. Ces dernières ne pouvant être bloquées ont eu tendance à fuir le champ de l'électrode.

L'efficacité de pêche était donc réduite, mais les peuplements capturés restent représentatifs du milieu.

A la lecture du graphique et du tableau précédent, on s'aperçoit en effet que les espèces dominant le peuplement sont typiques des zones lentes bien végétalisées (style bras mort, reculées) ; la perche soleil, la tanche, tanche rotengle, poisson chat, gardon, bouvière et brochet. On pourrait penser à un peuplement de plan d'eau.

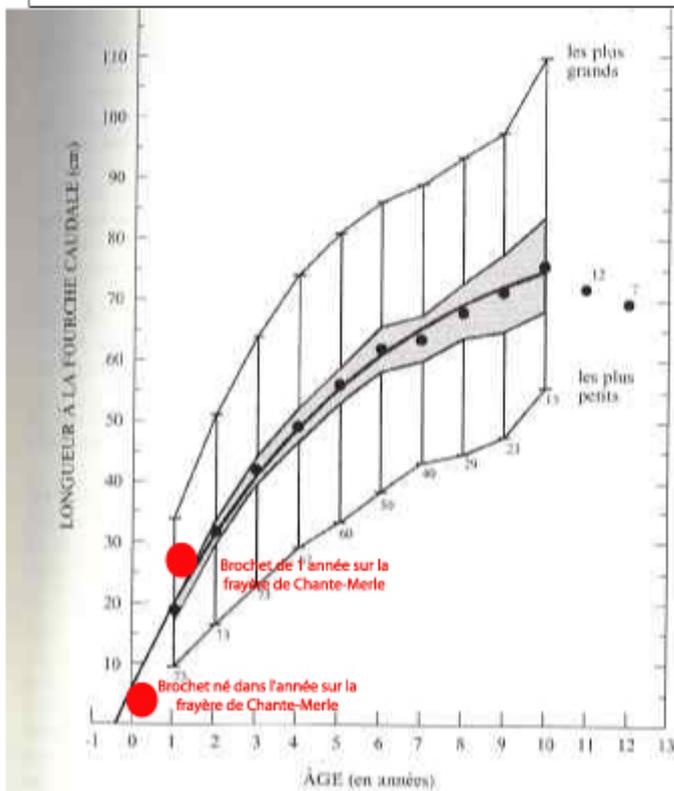
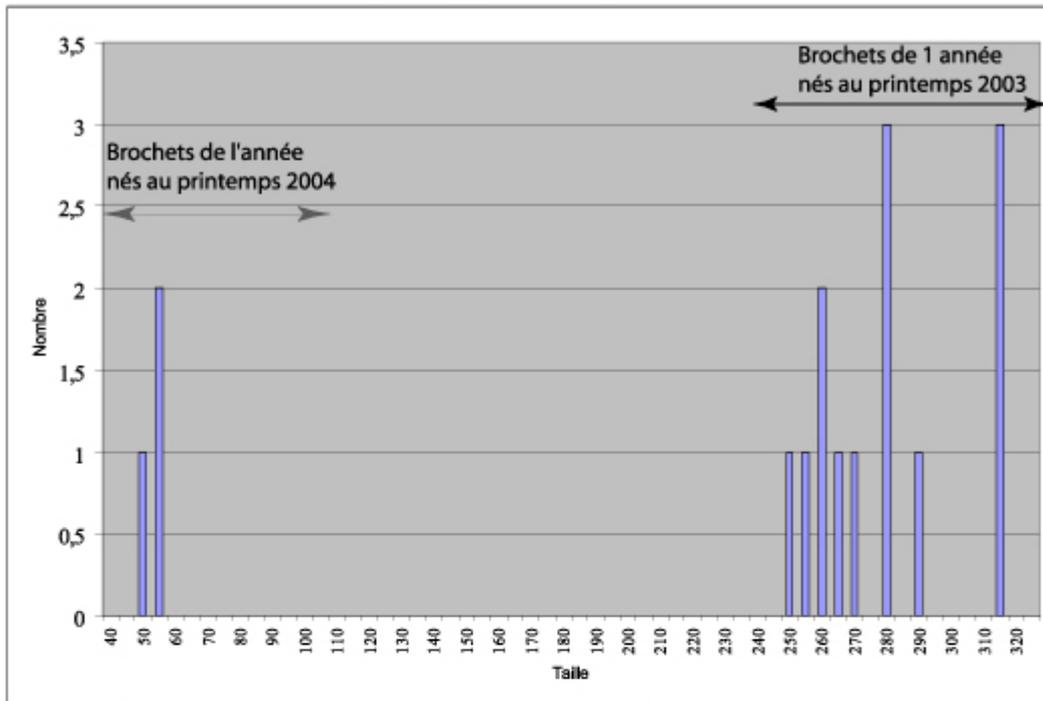
Les espèces les moins représentées sont plutôt celles inféodées aux cours d'eau (ablette, brème bordelière, grémille, chevesne, goujon).

La tanche, espèce à forte valeur halieutique, est bien présente sur la frayère. On la retrouve en grande densité dans les herbiers de myriophylle, cératophylle et d'élodée du canada. Pour l'essentiel il s'agissait de sujet de petites tailles (< 20 cm) et de juvéniles. Sa présence dans de telles proportions peut témoigner du bon fonctionnement piscicole de la zone humide de Chante-Merle.

Le brochet a été fréquemment inventorié sur la frayère. Des individus de toutes tailles ont pu être capturés. Quelques alevins de l'année ont été échantillonnés en 2004. Sinon il s'agissait d'individus de 1 année, 2 années, 3 années et plus. Dans l'ensemble ce sont les sujets de 1 année qui ont été le plus facilement échantillonnés sur la frayère. La reproduction a donc été observée ce qui est un signe positif, même si cette dernière ne semble pas encore optimale.

D'un point de vue piscicole la frayère est donc considérée comme fonctionnelle. L'efficacité de l'aménagement n'est pas à remettre en cause. Il est bénéfique pour les peuplements de poisson de la Sonnette.

Histogramme des classes de tailles de Brochet sur la frayère de Chante-Merle à Sagy d'après la pêche du 2 juin 2004.



Croissance linéaire du brochet : relation entre la taille et l'âge estimé établie pour 73 populations (Craig JF, 1996).
 En couleur rouge a été positionné sur le graphique, les brochets capturés sur la frayère de Chante-Merle (Sagy) - pêche du 2 juin 2004

Figure 13. Croissance des brochets sur la Sonnette et la frayère de Sagy à Chante-Merle

La présence de nombreux sujets d'une année (pêche de 2004) sur la frayère nous a amené quelques interrogations. Sachant que la frayère reste en eau toute l'année et que le milieu est plutôt riche en habitat et en ressource alimentaire,

- ces poissons de 1 année ont ils dévalé dans la Sonnette ?
- où bien sont ils restés dans la reculée ?

Nous pensons que les brochets peuvent rester dans la reculée. Mais cette interrogation reste difficile à éluder sachant qu'il a été maintes fois observé la montaison sur les frayères de nombreux petits mâles encore non matures.

Quoiqu'il en soit, la présence de plusieurs classes d'âges nous a amené à nous intéresser à la croissance des brochets capturés. La taille moyenne des individus de l'année et de 1 année a donc été reportée sur un graphique référence âge taille. Ainsi il a pu être constaté une croissance du brochet plutôt forte. Ceci est un point important, car cela témoigne sur la portion de Chante-Merle d'un milieu fonctionnel pour la phase grossissement du cycle écologique du brochet.

Comme la reproduction a été observée, et que le grossissement des individus ne semble pas poser de problème, on peut supposer que le secteur est fonctionnel pour l'espèce brochet.

II. Suivi floristique

Nom latin	Nom français	Année 2006 - présence
<i>Impatiens glandulifera</i>	Balsamine géante	peu commune
<i>Berula erecta</i>	Berle dressée	commun
<i>Geranium dissectum</i>	Géranium disséqué	commun
<i>Lathyrus pratensis</i>	Gesse des près	peu commun
<i>Juncus subnodulosus</i>	Jonc à fleurs obtuses	abondant
<i>Mentha aquatica</i> L.	Menthe aquatique	rare
<i>Phalaris arundinacea.</i>	Baldingère	commun
<i>Carex</i> sp	Carex	abondant
<i>Centaurea jacea</i>	Centaurée jacée	peu commun
<i>Galium palustre</i> L.	Gaillet des marais	commun
<i>Alisma lanceolatum</i>	plantain à feuilles lancéolées	commun
<i>Potentilla reptans</i>	Potentille rampant	commun
<i>Lycopus europaeus</i> L.	Lycopé d'Europe	peu commun
<i>Calystegium sepium</i> L.	Liseron des haies	commun
<i>Lysimachia vulgaris</i>	Lysimaque vulgaire	peu commun
<i>Filipendula ulmaria</i>	Reine des près	peu commun
<i>Cyperus longus</i>	Souchet odorant	rare
<i>Ranunculus</i> sp	Renoncule	commun
<i>Lythrum salicaria</i> L.	Salicaire	peu commune

Tableau 19. Liste des espèces végétales inventoriées sur les contours de la frayère de Chante-Merle

Nom latin	Nom français	Année 2006
<i>Elodea canadensis</i>	Elodée du Canada	abondant
<i>Myriophyllum</i> sp	Myriophylle	abondant
<i>Juncus</i> sp	Joncs	commun
<i>Potamogeton</i>	Potamot	rare
<i>Sagittaria sagitifolia</i>	Sagittaires à feuilles flèches	rare
<i>Mentha aquatica</i> L.	Menthe aquatique	peu commun
<i>Myosotis scorpioides.</i>	Myosotis des marais	peu commun
<i>Polygonum</i> sp	Renouée	rare
<i>Veronica beccabunga</i>	Véronique cresson de cheval	commun
<i>Alisma lanceolatum</i>	plantain à feuilles lancéolées	peu commun

Tableau 20. Liste des espèces végétales inventoriées sur la zone en eau de la frayère de Chante-Merle

L'inventaire floristique a été réalisé le 18 mai 2006.

La partie en eau est abondamment colonisée par les hydrophytes. Il subsiste sur la rive droite de la frayère et dans la petite anse un tapis d'élodées très dense qui est très apprécié par certaines espèces piscicoles telles que les tanches.

L'ensemble des hydrophytes inventoriées (tableau 20) peut constituer un bon support de ponte pour la faune piscicole. C'est aussi un excellent abri pour les alevins lors de la période estivale.

Sur la partie exondée hors période de crue, on retrouve un cortège d'espèces plutôt liées aux bords de cours d'eau. Elles peuvent aussi lors des crues jouer le rôle de refuge.

CONCLUSION GENERALE SUR L'EFFICACITE DES AMENAGEMENTS ENTREPRIS

Les suivis du site du Pont de la Barque à Louhans sur la Vallière et de Chante-Merle à Sagy sur la Sonnette ont souligné l'intérêt et l'efficacité de tels aménagements.

Certes il subsiste quelques dysfonctionnements sur la frayère du Pont de la Barque, mais ces derniers ne sont pas liés aux travaux entrepris mais plus à un rejet non épuré qui vient altérer et dégrader la qualité de l'eau de la zone humide. Il s'ensuit un développement important d'algues filamenteuses. Cette altération n'est bien sûr pas sans conséquence sur le peuplement piscicole observé qui reste pauvre tant sur le plan de la densité que de la diversité. Une suppression ou un traitement du rejet améliorerait considérablement la situation.

Sur le plan botanique, cet aménagement doit être considéré comme une réussite à la vue de l'importante roselière qui s'est développée suite aux travaux.

La frayère de Chante-Merle à Sagy présente des résultats piscicoles beaucoup plus intéressants. La richesse spécifique est forte et le brochet est bien présent dans la zone humide. Certes, tels que l'aménagement a été conçu (zone en eau permanente), il ne s'agit pas d'une frayère à brochet au sens stricte. La zone s'apparente plus à un plan d'eau ce qui favorise le développement de certaines espèces indésirables (perche-soleil, poisson chat, pseudorasbora).

Mais l'aménagement doit être considéré comme bénéfique pour la population piscicole. Les brochets viennent se reproduire et la zone réhabilitée offre un espace de grande diversité pour les poissons. Cet aménagement est très complémentaire avec la faiblesse apparente des habitats de la Sonnette.

Sur le plan de la botanique, l'aménagement a aussi été jugé comme profitable aux espèces inféodées à l'eau et aux milieux humides

Les aménagements de zones humides peuvent être plus ou moins efficaces en rapport aux objectifs fixés. Cependant il reste toujours la possibilité de corriger certaines imperfections (cas du rejet de Louhans dans la Frayère du Pont de la Barque). De plus il est important de souligner que les zones humides sont des éléments bénéfiques puisqu'elles contribuent à de multiples fonctions essentielles :

- la régulation hydraulique (régulations étiages et crues),
- l'amélioration de la qualité des eaux,
- le maintien d'un écosystème d'une grande biodiversité.