

**ASSOCIATION POUR L'ÉLABORATION
DE LA CHARTE DU PARC NATUREL RÉGIONAL
OISE / PAYS DE FRANCE**

**ÉTANGS DE COMELLE
ET MARAIS DE LA TROUBLERIE (OISE)**

ASPECTS HYDROLOGIQUES ET PISCICOLES

RAPPORT DE PHASES 1 ET 2

ASCONIT CONSULTANTS
Domaine Scientifique de la Doua
62, boulevard Niels Bohr - BP 2132
69603 VILLEURBANNE cedex

- Août 2003 -

Etat des lieux milieux et des usages et détermination des manques

Sommaire

1	PRÉAMBULE.....	3
2	APERÇU CONCERNANT LE FONCTIONNEMENT HYDRAULIQUE DES ÉTANGS.....	3
2.1	BREF RAPPEL HISTORIQUE.....	3
2.1.1	<i>Le creusement des différents étangs.....</i>	3
2.1.2	<i>Utilisation de la force hydraulique.....</i>	4
2.1.3	<i>Caractéristiques et emplacement des ouvrages.....</i>	4
2.1.3.1	Chute de l'étang de la Loge de Viarmes.....	4
2.1.3.1.1	Les ouvrages hydrauliques présents en 1850.....	4
2.1.3.1.2	Les ouvrages actuels.....	5
2.1.3.2	Digue entre les étangs de la Loges de Viarmes et Neuf.....	8
2.1.3.2.1	Les ouvrages hydrauliques présents en 1850.....	8
2.1.3.2.2	Les ouvrages actuels.....	8
2.1.3.3	Chute de l'étang Chapron.....	9
2.1.3.3.1	Les ouvrages hydrauliques présents en 1850.....	9
2.1.3.3.2	Les ouvrages actuels.....	9
2.1.3.4	Digue entre les étangs Chapron et Comelles.....	12
2.1.3.4.1	Les ouvrages hydrauliques présents en 1850.....	12
2.1.3.4.2	Les ouvrages actuels.....	13
2.1.3.5	Ouvrages présents à l'entrée (amont) de l'étang de Comelle.....	14
2.1.3.6	Gestion des ouvrages.....	14
2.1.3.7	Impact de l'état des ouvrages et du mode de gestion sur le fonctionnement écologique des étangs et sur le transport solide.....	15
3	ELÉMENTS D'INTÉRÊT BIOLOGIQUE.....	16
3.1	LES POISSONS.....	16
4	ANALYSE PAR ZONE.....	18
4.1	CARACTÉRISATION DES HABITATS AQUATIQUES (PISCICOLES).....	18
4.1.1	<i>Objectifs.....</i>	18
4.1.2	<i>Méthodologie.....</i>	18
4.1.3	<i>Résultats.....</i>	18
4.1.3.1	La bathymétrie.....	18
4.1.3.2	La qualité de l'eau.....	21
4.1.3.3	La qualité de l'habitat.....	22
5	BILAN ÉCOLOGIQUE ET OBJECTIFS DE GESTION.....	25
5.1	PRÉSERVER LA DIVERSITÉ DU PEUPLEMENT PISCICOLE.....	25
5.2	GESTION DES CRUES.....	26
6	PRÉALABLES INDISPENSABLES.....	27
6.1	ACTIONS HYDRAULIQUES.....	27

Etat des lieux des milieux et des usages et détermination des manques

Liste des photos

Photo 1 : Entrée de l'ouvrage OH1.....	5
Photo 2 : La martelière (OH1).....	5
Photo 3 : Exutoire (OH1), vue vers l'aval.....	6
Photo 4 : Passage busé sous la route (OH1) vu depuis l'aval.....	6
Photo 5 : Système de manœuvre de OH2.....	6
Photo 6 : Déversoir principal et partie amont du « pont » (OH3)	7
Photo 7 : Vanne de vidange (OH3) localisée en rive gauche du déversoir	7
Photo 8 & Photo 9 : Vues du bassin présent à la sortie du déversoir principal (OH3)	7
Photo 10 : OH4 vu depuis l'amont	8
Photo 11 : Vue de la cascade depuis l'aval.....	8
Photo 12 : Vues du pont (OH5)...depuis l'amont	8
Photo 13 : ...depuis l'aval	8
Photo 14 & Photo 15 : Vues de l'ouvrage de contrôle amont (OH6).....	10
Photo 16 & Photo 17 : Vues du radier aval (OH6).....	10
Photo 18 : Déversoir central (OH7) vu depuis l'amont	11
Photo 19 : Détail d'une chaussée et du radier aval (OH7)	11
Photo 20 : reliquats du radier aval et des bajoyers de OH7	11
Photo 21 & Photo 22 : vues depuis l'amont du déversoir fixe (OH8).....	12
Photo 23 : vue de OH8 depuis l'aval.....	12
Photo 24 : OH9 vu depuis l'aval.....	13
Photo 25 : vues de OH10 depuis l'amont... ..et depuis l'aval (Photo 26)	13
Photo 27 : séparation de la Thève en deux bras.....	14
Photo 28 : OH12 vu depuis l'aval.....	14
Photo 29 : détail des mortaises verticales (OH12)	14
Photo 30 : l'étang de Comelle à l'aval de l'île	19
Photo 31 : le bras rive droite (nord) de l'étang de Comelle	19

Liste des figures

Figure 1 : bathymétrie de l'étang de Chapron.....	19
Figure 2 : bathymétrie de l'étang Neuf.....	20
Figure 3 : bathymétrie de l'étang de la Loge de Viarmes.....	21

Liste des tableaux

Tableau 1 : liste des espèces recensées sur le bassin de la Thève	16
Tableau 2 : caractéristiques et importance relative des habitats piscicoles recensés dans les quatre étangs de Comelle.....	23
Tableau 3 : "Probabilités" de présence des principales espèces piscicoles d'eau lente dans les étangs de Comelle	24

Etat des lieux des milieux et des usages et détermination des manques

1 Préambule

Les informations présentées dans les paragraphes suivant sont issues d'une part des échanges que nous avons eu avec des personnes ayant une bonne connaissance du site des étangs de Comelle et de son fonctionnement. Il s'agit notamment de :

- ✓ M. CANUS de la DDAF de l'Oise,
- ✓ M. LOGEREAU de la Cellule d'Assistance à l'Entretien des Rivières (CATER),
- ✓ M. POULADE, gestionnaire des quatre étangs, qui font partie d'un domaine plus vaste, propriété de l'Institut de France,
- ✓ Melle FILLIT et M. CAFFIN de la DIREN Picardie,
- ✓ M. BOUILLE de l'Association France Galop,
- ✓ Melle BOZZO de l'Association pour l'Elaboration de la Charte du Parc Naturel Régional Oise-Pays de France,
- ✓ M. HOLL, Délégué Régional du Conseil Supérieur de la Pêche,
- ✓ Melle LE ROHIC de la Fédération de l'Oise pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique.

D'autre part, nous avons pu avoir accès à des documents bibliographiques qui ont notamment permis de dresser un historique des étangs de Comelle, ainsi que des différents usages qui y ont été rattachés.

Enfin, nous avons réalisé une semaine d'investigation de terrain, courant juin 2003, ce qui nous a permis d'actualiser voir de compléter les connaissances de ce système, et de discuter avec les utilisateurs du site (pêcheurs, promeneurs).

2 Aperçu concernant le fonctionnement hydraulique des étangs

2.1 Bref rappel historique

2.1.1 *Le creusement des différents étangs*

Les étangs de Comelles sont des étangs artificiels creusés probablement au début du XIII^{ème} siècle par les moines Convers dépendant de l'Abbaye de Chablis.

Profitant de l'abondance de l'eau fournie par la Thève et du rétrécissement de la vallée, les moines creusèrent un vivier à poisson pour assurer leur ration quotidienne. Ainsi naquit l'étang de Comelle, qui fut ensuite progressivement agrandi puis divisé en deux en 1401 pour donner naissance à l'étang Chapron, du nom du possesseur d'une cabane situé à son extrémité aval.

C'est probablement peu de temps après que fut creusé l'étang dit de « la loge des Viarmes ».

Sur un plan de 1480, on repère les étangs de Comelle, de la loge Chapron, de la loge de Viarmes et de la Troublerie (au niveau de l'emplacement actuel du nouveau viaduc). Ce dernier étang fut asséché au début du XVII^{ème} siècle et il n'apparaît plus sur un plan de 1683. C'est à cette période que l'étang de la loge de Viarmes fut coupé en deux pour donner naissance à l'étang neuf.

Etat des lieux des milieux et des usages et détermination des manques

Aujourd'hui, les étangs de Comelle et de Chapron sont sur la commune d'Orry-la-Ville, alors que ceux de la Loge et Neuf sur celle de Coye la Forêt. L'ensemble des quatre étangs (ainsi que les forêts alentours) font partie du domaine de l'Institut de France, qui les loue à un particulier qui assure l'exploitation de la crêperie et la gestion de la pêche sur les étangs.

2.1.2 Utilisation de la force hydraulique

Seules la digue qui sépare les étangs Chapron et Neuf, et celle présente à l'aval de l'étang de la loge de Viarmes présentent des chutes hydrauliques suffisamment importantes susceptibles d'être aménagées. Les deux autres digues ne sont en effet que de simples séparations entre deux plans d'eau de même niveau.

Les informations concernant l'aménagement de la digue Chapron/Neuf semblent assez fragmentaires. Un moulin y fut installé par le meunier d'Orry, moulin qui fonctionna jusqu'en 1765.

Les informations plus nombreuses concernant les différents édifices construits à l'aval de l'étang de la loge de Viarmes. Dès le XIII^{ème} siècle, une loge dites « de Viarmes » y fut construite, puis remplacé par un petit castel (1412) qui fut rapidement utilisé comme moulin à tan (1426) par les tanneurs de Luzarches notamment. Il semble que ce premier moulin ait été détruit et un second reconstruit au XVI^{ème} siècle, moulin qui servait alors à fouler le drap.

Vers 1765, l'ensemble des bâtiments est loué au sieur Do (ou Da), meunier d'Orry, qui abandonne le moulin à blé qu'il exploitait entre l'étang Chapron et l'étang Neuf, pour ce nouveau site qui dispose d'une hauteur de chute plus importante.

Les activités du moulin s'arrêtent vers 1825, date à laquelle les bâtiments sont transformés en rendez-vous de chasse, appelé encore aujourd'hui Château de la Reine Blanche.

2.1.3 Caractéristiques et emplacement des ouvrages

Les informations présentées ci-dessous sont tirées :

- de plans fournis par M. CANUS de la DDAF de l'Oise et réalisés en mai 1850 par l'Ingénieur de l'arrondissement de Senlis dans le cadre de la mise en place d'un règlement des étangs de Comelle. Ces plans ont été levés au 1/200 avec une description plus fine des principaux ouvrages (1/50),
- les informations contenues dans ces plans ont été actualisées à partir d'une reconnaissance de l'ensemble des ouvrages présents au niveau des quatre étangs dans le courant du mois de juin 2003.

2.1.3.1 Chute de l'étang de la Loge de Viarmes

2.1.3.1.1 Les ouvrages hydrauliques présents en 1850

Sur les plans de 1850, on voit nettement quatre ouvrages :

- Une **vanne de décharge** calée contre la rive droite, contrôlée par une double martelière et protégée par une grille à l'entrée amont. La conduite qui passe sous la route se présente sous la forme d'une demi-lune de 2,6 m de diamètre en base et 1,1 m de hauteur,
- Une **petite vanne de fond** de 1,7 m de hauteur et 64 cm de large, dont le fond devait être calé à proximité du fond de l'étang, c'est-à-dire environ 4,5 m en dessous de la crête du déversoir (ce dernier devant se situer *a priori* à la côte du plan d'eau),

Etat des lieux des milieux et des usages et détermination des manques

- Un **déversoir principal** qui se poursuit par un double pont qui passe sous la route. Chacune des arches fait 2,6 m de large pour 2,4 m de hauteur. Le déversoir est équipé côté rive gauche, d'une petite vanne de 65 cm de large et 60 cm de hauteur manœuvrée par une vis sans fin. Sur le plan, on distingue les contours amont d'un grand bassin qui devait servir de vivier ou à la récupération des poissons élevés dans l'étang,
- Un **ouvrage** calé contre la rive gauche et qui devait **alimenter la roue de l'ancien moulin**. Le tracé de la conduite qui passe à travers la digue fait un brusque coude vers le sud, et restitue les eaux de l'étang perpendiculairement à l'axe d'écoulement de la Thève. La conduite se présente sous la forme d'une demi-lune de 1,6 m de large et 1,1 m de hauteur, avec une grille de protection au niveau de la prise d'eau amont. Il convient de noter que le « toit » de la conduite se situe au dessus du niveau de l'étang (+ 50 cm).

2.1.3.1.2 Les ouvrages actuels

C'est sur la digue située à l'aval de l'étang de la Loge de Viarmes que l'on trouve le plus grand nombre d'ouvrages hydrauliques.

Le premier est localisé en rive droite et alimente la Ru de St Martin (OH1). Il s'agit d'un entonnoir en pierre, protégé à l'entrée (côté étang) par une grille en fer, derrière laquelle se trouve un seuil en planches ainsi qu'une petite vanne à ouverture à cliquet (ou martelière), fonctionnelle, de 2,5 m de large, en charpente de chêne, et qui permet de contrôler le débit entrant. On note la présence de nombreux blocs de pierre entre la grille et le seuil en planche.

L'état général de l'ouvrage est bon bien que certaines pierres de l'entonnoir se déchaussent (rive gauche, juste devant la martelière).



Photo 1 : Entrée de l'ouvrage OH1



Photo 2 : La martelière (OH1)

De l'autre côté de la route (aval de la digue), l'exutoire se présente sous la forme d'un canal de 15 m de long, dont le fond et les bords sont entièrement empierrés (radier protégé de chaque côté par des bajoyers en pierre), qui présente une pente importante (60° environ) et une faible lame d'eau (autour de 10 cm).

Il subsiste les traces de l'emplacement d'une ancienne grille (mortaises verticales) et une petite cascade (60 cm de hauteur) permet ensuite à l'eau de rejoindre le cours naturel du Ru St Martin. La hauteur de chute globale (entre le niveau de l'étang et le fond du lit du Ru St Martin) avoisine les deux mètres. Cet ouvrage apparaît difficilement franchissable par la plupart des espèces de poissons présentes dans la Thève.

Etat des lieux des milieux et des usages et détermination des manques



Photo 3 : Exutoire (OH1), vue vers l'aval



Photo 4 : Passage busé sous la route (OH1) vu depuis l'aval

On note la présence d'importantes arrivées d'eau (ruissellement) en rive droite du Ru St Martin et qui contribuent certainement de façon significative au débit de ce cours d'eau.



En progressant vers le centre de l'étang, on rencontre un système de manœuvre à cliquet qui ne semble plus fonctionnel (OH2). Ce système, vers la fin du XIX^{ème} siècle, était protégé des intempéries par une sorte de petite cabane en bois, et servait à manœuvrer une vanne incorporée dans l'architecture de pierre de la digue (vanne de fond décrite dans le paragraphe précédent). Vu les hauteurs de vase mesurées à cet endroit (voir ci-dessous), la prise d'eau de la vanne de fond est actuellement sous deux mètres de vase.

Photo 5 : Système de manœuvre de OH2

En progressant vers la rive gauche, on trouve le déversoir principal (OH3) qui forme un pont sous la chaussée de l'étang. Il s'agit d'un pont à double ponceau en plein cintre de 2,5 m de largeur, chacun avec un très bel avant bec partageant les eaux de la vanne. Le mur du déversoir est actuellement surmonté d'une plaque métallique d'environ 15 cm de hauteur, partiellement enlevée, et qui permet d'augmenter le volume de l'étang.

Sur ce même ouvrage, côté rive gauche, se trouve une vanne de 70 cm de large et d'environ 1,5 m de hauteur, actionnée par un système à vis et simple manivelle, mais a priori non fonctionnelle à l'heure actuelle. Cette petite vanne devait permettre de vider presque complètement l'étang, de telle façon à favoriser la récupération des poissons.

Etat des lieux des milieux et des usages et détermination des manques



Photo 6 : Déversoir principal et partie amont du « pont » (OH3)



Photo 7 : Vanne de vidange (OH3)
localisée en rive gauche du déversoir

A la sortie du déversoir, l'eau s'écoule sur un très beau radier en pierres maçonnées et se jette ensuite dans une sorte de grand bassin de forme polygonale dont les bords sont empierrés et d'environ 150 m² de surface. Sur l'un des côtés, un bras barré par une grille rejoint le cours du Ru St Martin, bras sur lequel est installé un petit « vivier » fermé par des grilles.

La configuration du bassin laisse à penser que la vanne de fond contrôlée par le système de manœuvre non fonctionnel (OH2) devait elle aussi se déverser dans ce bassin. La sortie du bassin est contrôlée par une grille partiellement détruite. Sur une carte postale ancienne, « on voit très bien qu'il y avait autrefois à cet endroit une autre vanne juste après la grille qui subsiste actuellement (on distingue encore les mortaises dans les pierres). Cette vanne appelée « écluse des étangs » complétait le dispositif d'écoulement de ce grand bassin ».



Photo 8 & Photo 9 : Vues du bassin présent à la sortie du déversoir principal (OH3)

Enfin, près de la rive gauche, un dernier ouvrage (OH4), invisible depuis l'amont, localisé dans le renforcement du mur en pierre de la digue (présence de bois morts signalant la prise d'eau), soutire de l'eau sous la surface de l'étang.

La bibliographie mentionne la présence d'un « déversoir avec grilles », ce qui est confirmé par les plans de 1850. De l'autre côté de la route, l'eau ressort en cascade, perpendiculairement à l'axe d'écoulement général de la Thève. Plusieurs indications historiques montrent que cette chute devait alimenter la roue hydraulique du moulin de la Loge. La hauteur de chute au niveau de la cascade est d'environ deux mètres, puis ce bras rejoint le bras du déversoir principal pour former la Thève.

Etat des lieux des milieux et des usages et détermination des manques



Photo 10 : OH4 vu depuis l'amont

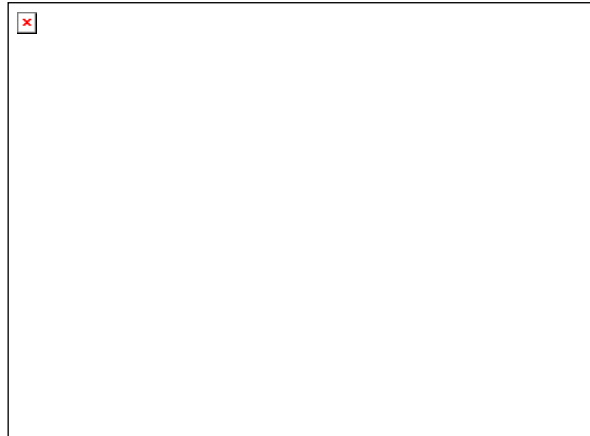


Photo 11 : Vue de la cascade depuis l'aval

2.1.3.2 Digue entre les étangs de la Loges de Viarmes et Neuf

2.1.3.2.1 Les ouvrages hydrauliques présents en 1850

Sur cette digue, le plan de 1850 ne mentionne la présence que d'un seul ouvrage localisé près de la rive droite. La voûte qui traverse la digue fait 2,7 m de large et d'environ 3 m de hauteur au maximum. La hauteur d'eau dans le conduit, figurée sur les plans, est de 2,4 m. Des entonnements sont présents à l'amont et à l'aval du conduit et assure la protection des berges.

2.1.3.2.2 Les ouvrages actuels

Sur cette digue, le seul ouvrage présent (OH5) est un pont appareillé en pierre de taille d'environ 2,5 mètres de diamètre et d'environ 10 mètres de longueur. Un léger courant à l'aval du pont traduit un petit dénivelé entre les deux étangs.

L'ouvrage proprement dit est dans un état relativement bon. Néanmoins, sur les entonnements, de nombreuses pierres sont déchaussées ou même tombées, et nécessiteraient un important travail de restauration.

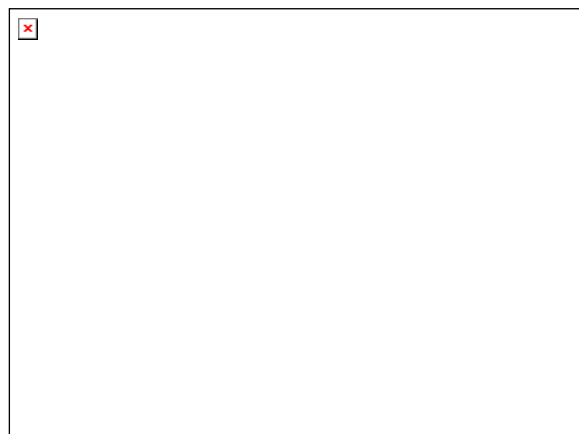


Photo 12 : Vues du pont (OH5)...depuis l'amont

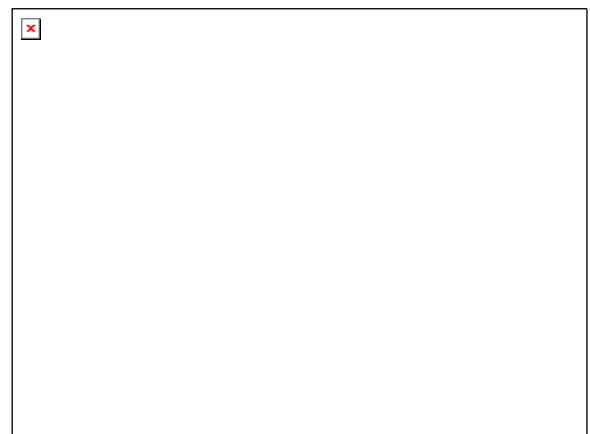


Photo 13 : ...depuis l'aval

Etat des lieux des milieux et des usages et détermination des manques

2.1.3.3 Chute de l'étang Chapron

2.1.3.3.1 Les ouvrages hydrauliques présents en 1850

Sur les planches de 1850 décrivant les ouvrages de la chute de l'étang Chapron, il est assez difficile de faire la distinction entre les ouvrages existants et les ouvrages à construire (ou en construction). Il est aussi difficile d'avoir une estimation de la côte de l'étang Chapron, les hauteurs d'eau reportées dans les différents conduits ne sont pas comparables et certainement très influencées par les ouvrages de contrôle amont (vannes). Néanmoins, il semble qu'il y ait trois ouvrages principaux :

- Un premier calé contre la rive droite et contrôlé par une double martelière (deux vannes) de un mètre de large chacune. Le passage de l'eau se fait sous les battants lorsque ceux-ci sont relevés. Le conduit d'évacuation se présente sous la forme d'un dalot rectangulaire de 1,9 m de large et 1,4 m de hauteur ; la partie terminale de ce conduit est à ciel ouvert (sorte de bassin avec protection des berges et de la partie aval sans doute par des pierres de taille) et présente de chaque côté un petit déversoir. La sortie dans l'étang Neuf est fermée par une grille (destinée à empêcher le déplacement des poissons ?),
- Un déversoir central sur lequel il était projeté de faire d'importants travaux. L'ouvrage ressemble à un déversoir à doubles vannes (ou double chaussée) et entonnement central, comparable à celui existant aujourd'hui. Chaque vanne fait trois mètres de large alors que le conduit est relativement étroit (76 cm de large pour 2,3 m de hauteur). Le toit de ce conduit ainsi que l'exutoire dans l'étang Neuf, sont protégés par des aménagements (sans doute des pierres de taille telles que l'on peut les voir encore aujourd'hui),
- Un troisième contre la rive gauche, qui ressemble fortement à celui de la rive droite mais avec des dimensions plus modestes : système de double vanne à l'amont de 66 cm de large chacune. Le conduit est un peu différent de celui de la rive droite en ce sens qu'il présente une alternance de formes entre la voûte (toit arrondi) à l'amont et à l'aval du tunnel, et le dalot (toit plat) au centre du tunnel. La partie terminale du conduit est aussi à l'air libre avec présence de protections de berges de chaque côté et d'une grille à la sortie du « tunnel ».

2.1.3.3.2 Les ouvrages actuels

La dénivellation entre les deux étangs est de l'ordre de 1,5 m. Il convient cependant de noter que lors de notre visite de terrain, le niveau était environ 30 cm en dessous de son niveau normal, à cause de dégradations causées sur le déversoir central de la digue.

Un premier ouvrage (OH6) est localisé contre la rive droite : il s'agit d'un pont vanne de 1,5 m de hauteur pour 1 m de large, contrôlé à l'amont par une vanne manœuvrée à cric (non fonctionnelle) dont il ne reste que l'ossature en poutres de chêne, et les emplacements des roues à cliquet, aujourd'hui disparues. La vanne est présente mais bloquée en position fermée (basse), et il ne passe qu'un faible débit à travers les fissures de la vanne.

Etat des lieux des milieux et des usages et détermination des manques



Photo 14 & Photo 15 : Vues de l'ouvrage de contrôle amont (OH6)

A l'aval, l'entonnement est très dégradée : les empièvements du radier et des murs de côté (bajoyers en pierre de taille) sont soit éboulés soit fortement déchaussés. Il ne subsiste rien de la partie aval de ce canal, ni des petits déversoirs repérés sur les plans de 1850.



Photo 16 & Photo 17 : Vues du radier aval (OH6)

Au centre de la digue, on trouve un important ouvrage qui a été récemment rénové. Il s'agit d'un déversoir à doubles vannes (ou double chaussée) et entonnement central. Le niveau de l'eau du plan d'eau amont est contrôlé au niveau de l'entonnement central à l'aide de planches en chêne que l'on peut enlever ou rajouter.

En période « normale », le niveau est réglé de telle sorte que la lame déversante sur les chaussées latérales soit d'environ 1 cm. Il n'existe que peu d'informations précises sur les « anciens » aménagements qui ont pu être installés sur cette digue pour profiter notamment d'une dénivellation d'environ 1,5 m. Les plans de 1850 montrent un ouvrage comparable à celui présent actuellement.

Les ouvrages actuels sont apparemment construits à l'emplacement de l'ancienne pêcherie construite par les moines de Chaalis. De la même façon, il ne reste pas de traces du moulin installé par le meunier d'Orry et qui fonctionna jusqu'en 1765 (voir ci-dessus).

Etat des lieux des milieux et des usages et détermination des manques

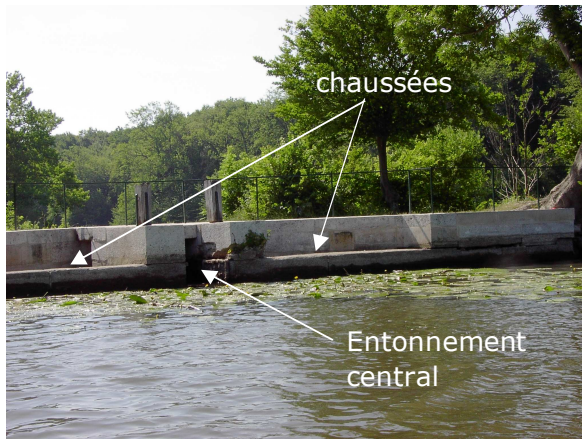


Photo 18 : Déversoir central (OH7) vu depuis l'amont



Photo 19 : Détail d'une chaussée et du radier aval (OH7)

A l'aval, côté étang Neuf, le radier est presque entièrement détruit. La présence de pierres de taille, encore en place mais localisées à quelques mètres du bord, montrent que la rive a subi à cet endroit une érosion très importante.



Le fonctionnement actuel des ouvrages présents sur cette digue amène la concentration du débit sur ce seul ouvrage, notamment en période de crue, ce qui pourrait expliquer cet état de fait. L'érosion des rives de l'île présente dans l'étang Neuf et localisée dans l'axe de ce déversoir corroborent cette hypothèse.

Photo 20 : reliquats du radier aval et des bajoyers de OH7

Enfin, calé contre la rive gauche se trouve un ouvrage évacuateur de crue (OH8), fonctionnel, dont la crête est calé environ 10 cm au dessus de la côte « normale »¹ du plan d'eau. Ce déversoir fixe qui permet de contrôler le niveau des deux étangs amont est communément appelé la goulotte.

La hauteur de chute derrière le parement amont est d'environ 1,3 m et le radier aval est en pierre de taille. Une barrière de bois prévient les risques de chute de promeneur depuis le chemin de la digue. Cet ouvrage est très différent de celui décrit sur les plans de 1850 puisque l'on ne retrouve aucune trace des deux vannes amont (à moins que ces dernières n'aient jamais existé).

¹ Lors de notre visite, la crête de cet ouvrage était calée environ 40 cm au dessus de la côte du plan d'eau qui avait cependant été baissé artificiellement d'environ 30 cm.

Etat des lieux des milieux et des usages et détermination des manques



Photo 21 & Photo 22 : vues depuis l'amont du déversoir fixe (OH8)

Le passage à travers la digue se fait par l'intermédiaire d'un tunnel en pierres de taille qui présente une alternance de plafond arrondi de type « voûte », et plat de type « dalot ». Ce tunnel a environ 1,7 m de large pour 1,5 m de hauteur et est en bon état. Par contre, à la sortie du tunnel, la rive gauche est fortement érodée (de nombreux blocs sont déchaussés voir éboulés). La présence d'un très gros frêne sur la rive droite de la sortie de cet aménagement pourrait expliquer cette dégradation.

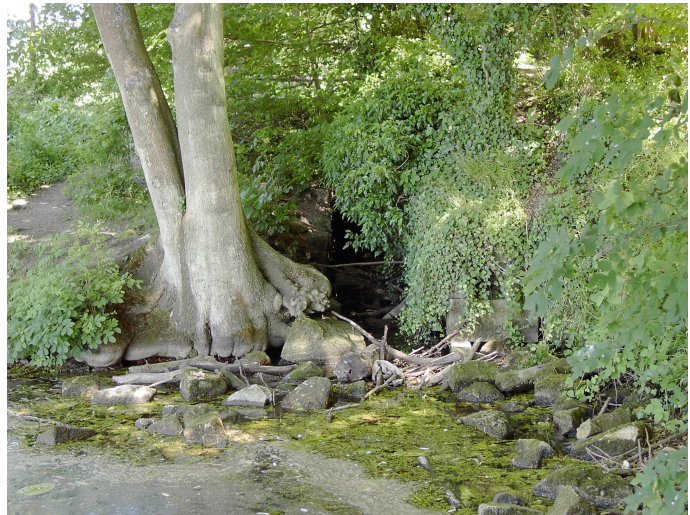


Photo 23 : vue de OH8 depuis l'aval

On note aussi à la sortie du « tunnel », la présence de glissières (mortaises verticales) qui devaient sans doute recevoir les grilles en fer reportées sur les plans de 1850.

2.1.3.4 Digue entre les étangs Chapron et Comelle

2.1.3.4.1 Les ouvrages hydrauliques présents en 1850

De la même façon que sur la digue précédente, il est assez difficile de faire la part des choses entre les ouvrages existants et ceux projetés. Deux ouvrages principaux semblent exister en 1850 :

- Un calé contre la rive droite et constitué par un système de double vannes de 1 m de large chacune. Les entrées et sorties de l'entonnement sont protégées par des aménagements rivulaires (certainement des pierres de taille) et le conduit d'évacuation a la forme d'une voûte de 2,5 m de large et 3,5 m de hauteur. L'entrée de l'ouvrage est protégée (ou fermée) par une grille en fer. A cet ouvrage principal est accolé une vanne de fond de 60 cm de large et dont le fond est calé environ 90 cm plus bas que celui des doubles vannes (soit a priori deux mètres en dessous de la côte des étangs Comelle et Chapron),
- Un déversoir calé contre la rive gauche avec un seuil calé environ 1 cm sous la surface de l'eau. Le conduit d'évacuation est une voûte de 2,5 m de diamètre et

Etat des lieux des milieux et des usages et détermination des manques

2,2 m de hauteur, dont les entrées et sorties sont elles aussi protégées par des aménagements.

2.1.3.4.2 Les ouvrages actuels

Le faible dénivelé entre les étangs Chaperon (aval) et Comelle (amont) ne présente aucun intérêt d'un point de vue hydraulique, ce qui explique le faible nombre d'aménagements sur la digue séparant ces deux étangs. On ne recense que deux entonnements, l'un sur chaque rive.



Celui de la rive droite (OH9) se présente sous la forme d'un magnifique « pont appareillé en pierres de taille, voûte à plein cintre, passage à coupe oblique, et complété côté étang de Comelle, de splendides bajoyers » (Prioux, 1999). Cet ouvrage, comme la plupart des autres, souffre d'un manque d'entretien évident : des pierres commencent à se déchausser à l'amont, et nombre d'entre elles sont éboulées côté aval.

Photo 24 : OH9 vu depuis l'aval

Celui de la rive gauche (OH10) était hors d'eau lors de notre visite. Il se trouve dans l'axe du bras principal de la Thève. Il s'agit d'un entonnement en pierres de taille, de section circulaire et d'environ 2,5 m de diamètre. Cet ouvrage est bouché à l'aval par une grille relativement fine. C'est sans doute la présence de cette grille qui explique que cet ouvrage soit comblé par les sédiments limono-vaseux sur plus de la moitié de sa hauteur. Son fonctionnement et son efficacité en sont donc considérablement altérés. La maçonnerie de cet ouvrage est fortement dégradée, principalement du côté étang Chaperon (aval).

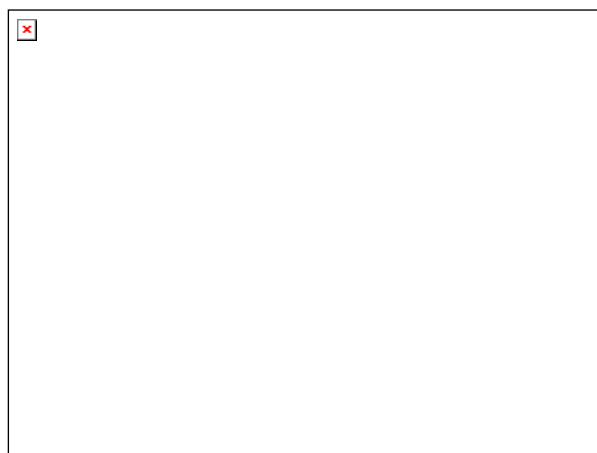
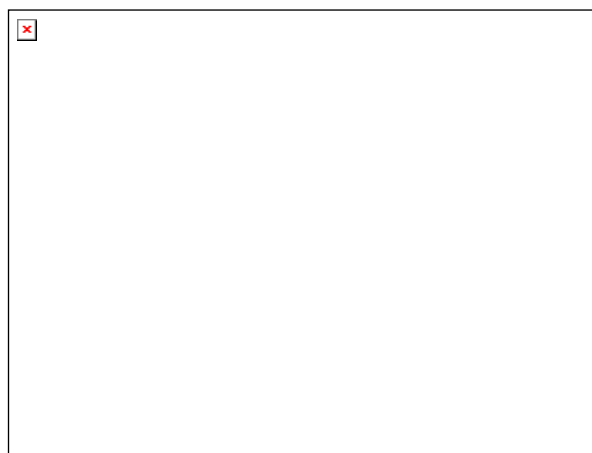


Photo 25 : vues de OH10 depuis l'amont...



...et depuis l'aval (Photo 26)

Etat des lieux des milieux et des usages et détermination des manques

2.1.3.5 Ouvrages présents à l'entrée (amont) de l'étang de Comelle

L'étang de Comelle débute à la sortie de la propriété privée de la Grange de Comelle. La Thève se partage en deux bras à l'intérieur de la propriété, juste après avoir reçu les eaux d'un petit étang présent en rive gauche et alimenté par des sources.



Photo 27 : séparation de la Thève en deux bras

Sur le bras de la rive droite (bras nord), on note la présence d'un ponceau couvert en dalles de pierre (OH11), qui devait comprendre à l'origine, une petite vanne ou une grille. L'appareillage en pierre subsiste et l'on peut encore observer les mortaises verticales qui recevaient les planches de bois ou la grille. Cet ouvrage est très dégradé et mériterait, au moins d'un point de vue patrimonial, d'être restauré.

Sur le bras rive gauche (bras sud), à la limite de la propriété de la Grange, il y a un pont à deux arches (OH12) qui conduit les eaux de la Thève dans une sorte de bassin aux parois verticales et en pierres de taille. A l'entrée du bassin, des mortaises verticales montrent l'emplacement d'une ancienne vanne, qui permettait certainement aux moines de la Grange de Comelle de contrôler le niveau de leurs « viviers » qui s'étendait alors jusqu'à la chute de l'étang Chapron. Cet ouvrage est lui aussi dans un état de délabrement avancé.

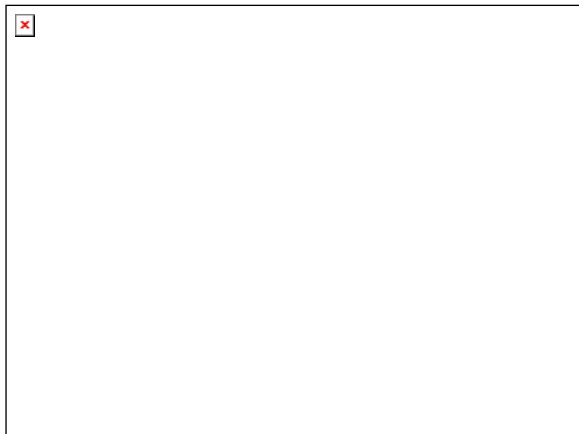


Photo 28 : OH12 vu depuis l'aval

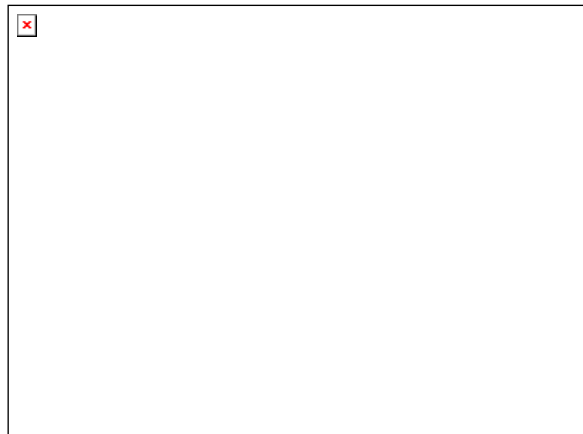


Photo 29 : détail des mortaises verticales (OH12)

2.1.3.6 Gestion des ouvrages

Aucune information n'a pu être recueillie sur la gestion des vannes et des niveaux d'eau des étangs au cours des siècles passés. On peut penser que cette gestion a évolué au cours des années, afin de satisfaire les différents usages qui s'y sont succédés : élevage de poissons, utilisation de la force hydraulique, activités de loisirs telles que la chasse et la pêche.

Etat des lieux des milieux et des usages et détermination des manques

On note cependant qu'en 1850 toutes les digues étaient équipées d'ouvrages qui permettaient de laisser passer les débits les plus importants (surverse) et d'autres qui facilitaient le transit des sédiments (système de vannes) tout en autorisant la vidange quasi complète des étangs (vanne de fond).

Il convient aussi de noter que les principaux ouvrages étaient équipés de grilles qui peuvent avoir un rôle de protection vis-à-vis des embâcles et autres déchets, et devaient aussi servir à limiter le déplacement des poissons entre les étangs.

Actuellement, il n'existe aucun plan ou programme de gestion des étangs de Comelle. Seule l'association France Galop assure l'entretien et la manœuvre du déversoir localisé en rive droite à l'aval de l'étang de la Loge de Viarmes (OH1). Le contrôle du débit permet d'assurer l'arrosage des terrains d'entraînement de cette association localisés à Lamorlay et à Coye-la-Forêt. La gestion de cette vanne permettrait aussi de satisfaire les besoins en eau de la STEP de Lamorlay (dilution des effluents ?).

Il n'y a pas d'échelle limnimétrique qui permettrait de contrôler le fonctionnement de cet ouvrage. En situation normale, la vanne est fixée au niveau « 12 crans », et elle peut, en cas de nécessité, être baissée ou relevée d'un ou deux crans.

Il a cependant été recensé plusieurs incidents (volontaires ou non) qui ont eu des répercussions sur le niveau des étangs. C'est ainsi qu'en 1994, il y a eu une rupture accidentelle au niveau de la chute de l'étang Chapron, entraînant une baisse du niveau du plan d'eau de 60 à 70 cm (Cyril Logereau, CATER, communication personnelle).

De la même façon, lors de la visite de terrain que nous avons effectué courant juin 2003, des planches avaient été enlevées au niveau du déversoir central de la chute de l'étang Chapron (OH7), ce qui avait fait baissé d'environ 30 cm le niveau des deux étangs amont (Chapron et Comelle).

2.1.3.7 Impact de l'état des ouvrages et du mode de gestion sur le fonctionnement écologique des étangs et sur le transport solide

L'analyse des éléments présentés dans le paragraphe précédent montre que :

- La plupart des ouvrages sont dans un état de dégradation avancé, voir même non fonctionnels pour certains d'entre eux. Les mécanismes des vannages sont la plupart du temps hors d'usage, et les vannes de fond généralement recouvertes par d'importantes épaisseurs de sédiments,
- L'une des conséquences du constat précédent est que seuls fonctionnent les ouvrages de type surverse, ce qui favorise la sédimentation des particules en suspension dans les étangs (avec une progression de l'envasement de l'amont vers l'aval, l'étang de Comelle étant pratiquement « plein », celui de Chapron aussi dans sa partie amont),
- Les « incidents » à répétition sur les ouvrages de la chute de l'étang Chapron, associés à la dynamique sédimentaire (comblement progressif depuis l'amont) semblent avoir eu des répercussions importantes sur le fonctionnement écologique de cet étang puisque la végétation aquatique y est quasiment absente.

Il est donc évident que le manque d'entretien des ouvrages associé à une absence de gestion globale (c'est-à-dire incluant au minimum les quatre étangs dans un même ensemble) ont accéléré le processus naturel de comblement des étangs. Seuls des modifications drastiques des paramètres de contrôle de cet hydrosystème sont susceptibles de modifier l'évolution actuelle.

Etat des lieux des milieux et des usages et détermination des manques

3 Eléments d'intérêt biologique

3.1 Les poissons

Il n'existe que peu d'information sur le peuplement piscicole des étangs. Les seules données fiables disponibles sont issues :

- D'une étude réalisée en 1990 par le Conseil Supérieur de la Pêche (CSP),
- Du Schéma Départemental de Vocation Piscicole (SDVP) élaboré en 1991 et reprenant notamment les résultats de l'étude précédente

De plus, ces données ne concernent pas les étangs, mais les secteurs de :

- ✓ Morefontaine à l'amont du plan d'eau de l'Epine,
- ✓ Coye la Forêt à l'aval du Viaduc SNCF,
- ✓ Le secteur du Lys au niveau du pont de la RD 909.

Le tableau suivant donne la liste des espèces recensées sur ces trois stations.

Espèce		Station		
		Morefontaine	Coye la Forêt	Lys
Ablette	<i>Alburnus alburnus</i>		+	
Anguille	<i>Anguilla anguilla</i>		+	++
Bouvière	<i>Rhodeus amarus</i>		+	
Brochet	<i>Esox lucius</i>	++	+	
Chevaine	<i>Leuciscus cephalus</i>		+++	
Gardon	<i>Rutilus rutilus</i>		+++	
Goujon	<i>Gobio gobio</i>		+	
Loche franche	<i>Barbatula barbatula</i>			+
Loche de rivière	<i>Cobitis taenia</i>		+	+
Lotte	<i>Lota lota</i>			+
Ecrevisse américaine	<i>Orconectes limosus</i>		+	
Perche	<i>Perca fluviatilis</i>	+++	++	++
Rotengle	<i>Scardinius erythrophthalmus</i>	+	+	
Tanche	<i>Tinca tinca</i>	++		
Vandoise	<i>Leuciscus leuciscus</i>			+

Abondance : + : faible ; ++ : moyenne ; +++ : forte

Tableau 1 : liste des espèces recensées sur le bassin de la Thève

Au niveau des étangs, ces données ont été précisées à partir d'entretien avec les pêcheurs, de contrôle de leurs captures et d'observations visuelles directes depuis les berges. La liste des espèces présentes dans les étangs pourrait ressembler à la suivante : Bouvière, Brème, Brochet, Carpe, Chevaine, Gardon, Perche, Rotengle, Sandre, Tanche.

Des réempoissonnements sont aussi réalisés par le locataire du site. Il n'a cependant pas été possible d'obtenir une liste exhaustive d'espèces (Brochet, Gardon, Sandre) ni des quantités déversées.

Deux espèces mentionnées ci-dessus présentent un intérêt patrimonial important (mentionnées à l'Annexe II de la Directive Européenne n° 92/43 du 21 mai 1992 dite

Etat des lieux des milieux et des usages et détermination des manques

Directive « Habitats ») : il s'agit de la Loche de Rivière *Cobitis taenia* et de la Bouvière *Rhodeus amarus*.

La Loche de Rivière affectionne les fonds sableux des milieux à cours lent, elle vit cachée le jour, souvent enfouie dans le sable, et hiverne dans la vase des fosses plus profondes. Espèce de haute valeur patrimoniale qui ne jouit d'aucune protection réelle. Inscrite à l'Annexe III de la convention de Berne, et considérée comme vulnérable en France.

Cependant, seule la Bouvière semble trouver dans les étangs les conditions écologiques favorables à son développement. Espèce grégaire des milieux calmes (lacs, étangs, plaines alluviales), elle recherche les eaux claires et peu profondes, préférant les substrats sablo-limoneux parsemés d'hydrophytes. Sa présence est liée à celles des mollusques bivalves (genre *Unio* ou *Anodonta*) dans lesquelles elle pond.

Considérée comme vulnérable en France, elle est aussi inscrite à l'Annexe III de la Convention de Berne. Les Anodontes sont bien présents dans chacun des quatre étangs. En effet, il est possible d'observer le long des rives, des amas relativement importants de coquilles vides de ces mollusques, reliefs de repas des rats musqués.

D'autres espèces présentes un intérêt halieutique certain (et donc économique) : il s'agit du Brochet (considéré comme vulnérable en France), du Sandre, de la Perche, de la Carpe (dont la pêche de nuit est autorisée) et de la « friture » (gardon et rotengle principalement).

Etat des lieux des milieux et des usages et détermination des manques

4 Analyse par zone

4.1 Caractérisation des habitats aquatiques (piscicoles)

4.1.1 Objectifs

Sur chacun des étangs, nous avons fait une prospection de la surface en eau en vue de caractériser les habitats aquatiques présents, avec comme principaux objectifs :

- ✓ D'identifier les espèces susceptibles de coloniser le milieu,
- ✓ De localiser les zones importantes pour le peuplement piscicole « théorique » (zone de reproduction notamment mais aussi d'abris, de nourrissage),
- ✓ De mettre en avant les facteurs limitants au bon déroulement du cycle des espèces présentant un intérêt écologique et/ou halieutique.

4.1.2 Méthodologie

La prospection s'est faite :

- ✓ à partir d'un bateau sur les trois étangs aval : Chapron, Neuf et Loge de Viarmes,
- ✓ à pied le long des berges sur l'étang de Comelle en raison de la très faible hauteur d'eau et de l'importante épaisseur de vase.

Sur les trois étangs aval, des transects perpendiculaires à l'axe d'écoulement et régulièrement espacés (50 m environ) ont été réalisés, avec sept points de mesure par transect : un au niveau de chaque rive, un à 10 m des rives, un au milieu de l'étang et deux points intermédiaires (entre le milieu et le point « rive +10 mètres »).

Les paramètres mesurés sont : la profondeur, la vitesse du courant (lorsqu'il y en a), la granulométrie du substrat, la transparence de l'eau (mesurée à l'aide d'un disque de Secchi), la présence de végétation aquatique (indice de Braun-Blanquet, 1992).

Une description détaillée des berges a aussi été réalisée : nature des berges, inclinaison, stabilité, présence d'abris piscicoles, de végétation aquatique et/ou rivulaire.

4.1.3 Résultats

L'ensemble des résultats est fourni en annexe sous forme de fiches regroupant les mesures réalisées par transect (y compris les rives). Les principaux résultats sont analysés ci-dessous.

4.1.3.1 La bathymétrie

Comme l'avaient laissé entendre les informations recueillies par ailleurs, la profondeur générale des étangs de Comelle est relativement faible, notamment celle des deux étangs amont de Comelle et Chapron.

Lors de notre expertise de terrain, le niveau de ces deux étangs ayant baissé artificiellement (d'environ 30 cm) suite à une dégradation faite sur le déversoir central de

Etat des lieux des milieux et des usages et détermination des manques

la chute de l'étang Chapron, il a été possible de vérifier que la profondeur de l'étang de Comelle, à l'aval de l'île, ne devait pas dépasser les 50 cm en période « normale ».

Le comblement est encore plus important dans le bras rive droite (nord), puisque avec 30 cm de moins, quasiment toute la surface était hors d'eau

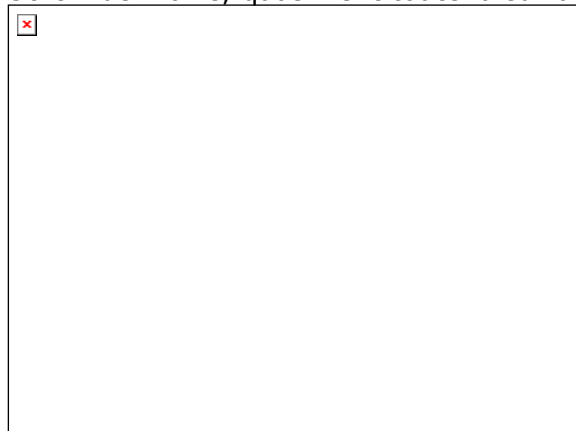


Photo 30 : l'étang de Comelle à l'aval de l'île

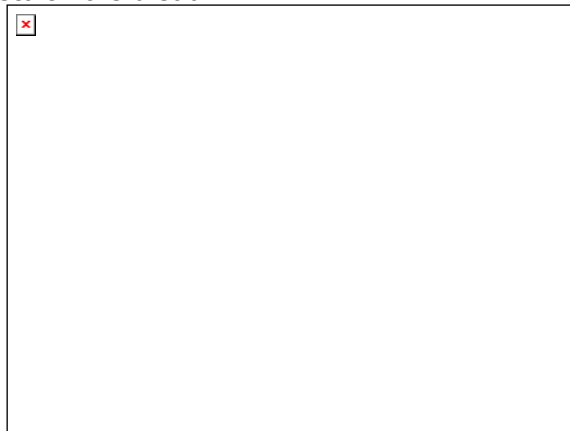


Photo 31 : le bras rive droite (nord) de l'étang de Comelle

Par contre, la hauteur d'eau dans le bras rive gauche (sud), et par lequel transite la plus grande part du débit de la Thève, est nettement plus importante (autour de 80 cm de hauteur d'eau en période normale) et l'envasement y est modéré, autour de 40 cm mais localement supérieure à 1 m.

Sur l'étang de Chapron, les mesures par transects ont permis de réaliser la figure suivante sur laquelle les profondeurs ont été corrigées pour tenir compte de la baisse de niveau « accidentelle » (niveau réel = niveau mesuré + 32 cm). Il convient cependant de signaler que le dernier transect amont, le plus proche de la digue qui sépare Chapron de Comelle, n'a pas pu être échantillonné en raison d'une hauteur d'eau inférieure à 10 cm (et de plusieurs mètres d'épaisseur de vase !).

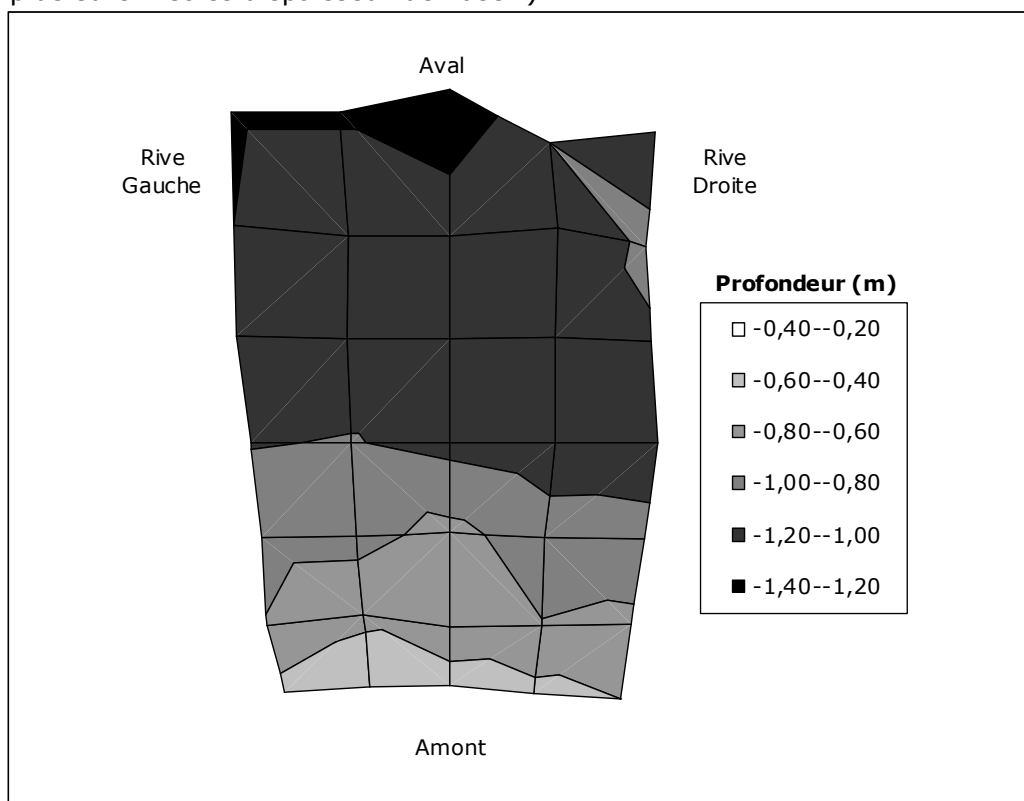


Figure 1 : bathymétrie de l'étang de Chapron

Etat des lieux des milieux et des usages et détermination des manques

La figure met clairement en évidence le fort ensablement de la partie amont de l'étang et qui traduit bien l'arrivée de sédiments depuis l'étang de Comelle. Le fond descend ensuite en pente douce jusqu'à la chute de l'étang Chapron, où la hauteur d'eau, en période normale, ne doit pas excéder 1,4 m, pour une moyenne voisine de 1 m (transects 1 à 5).

La bathymétrie de l'étang neuf est un peu plus diversifiée. Elle met cependant en évidence, outre la faible hauteur d'eau (1,2 m en moyenne), l'influence du déversoir central de la chute de l'étang Chapron (chenal profond au droit du déversoir) et la présence de l'île qui semble dévier le flux vers la rive gauche en période de hautes eaux. Mis à part cela, sur le reste de l'étang, la profondeur est relativement homogène.

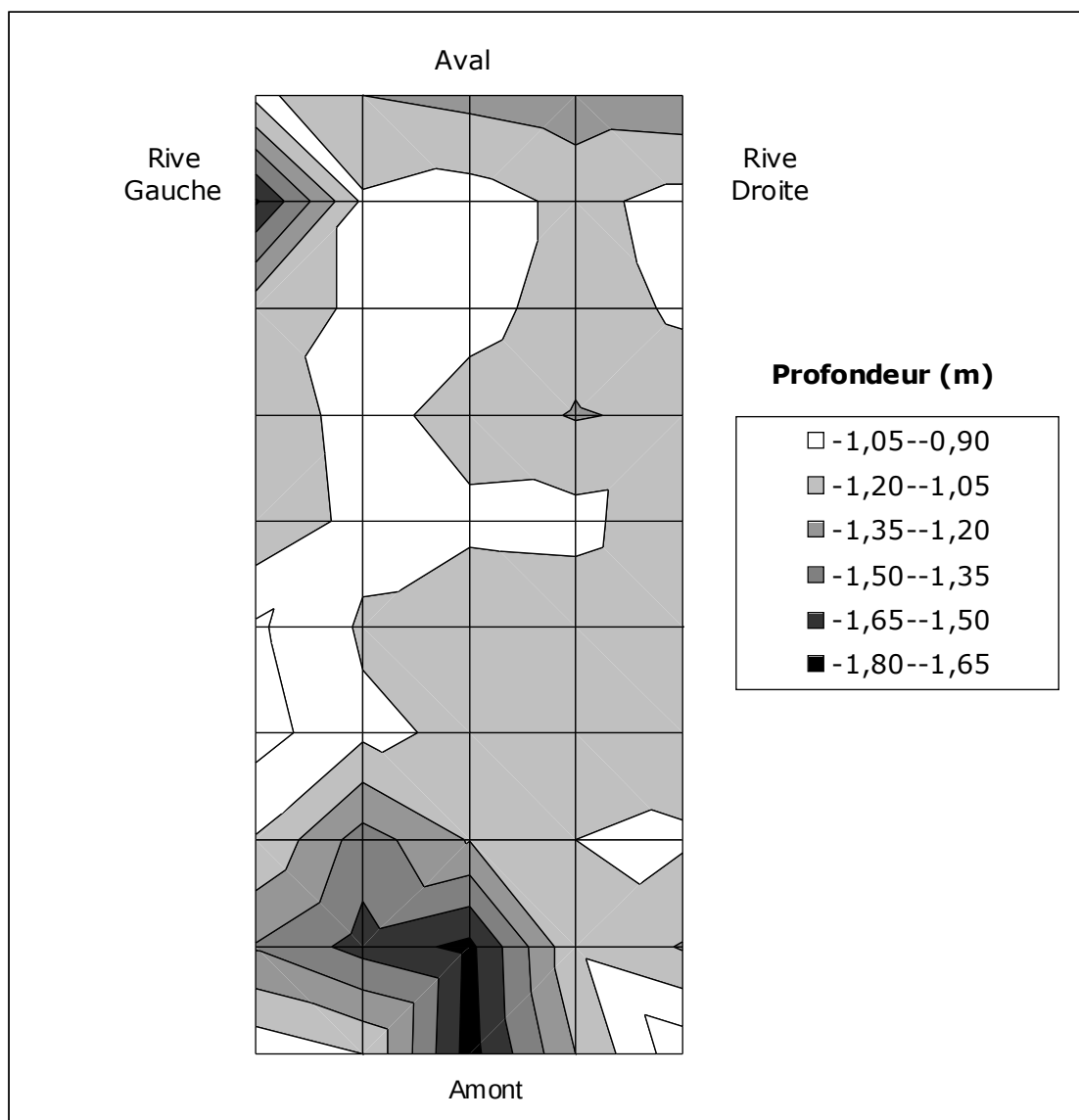


Figure 2 : bathymétrie de l'étang Neuf

Enfin, sur l'étang de la Loge de Viarmes, la profondeur est plus importante que sur les trois autres (moyenne autour de 1,6 m avec un maximum mesuré 2,2 m). Il semble se dessiner sur la figure suivante un chenal d'écoulement préférentiel qui relie le pont appareillé en pierre (OH5) présent en rive droite sur la digue qui sépare les étangs Neuf et de la Loge, et le petit déversoir calé contre la rive gauche de la chute de la Loge. Si on

Etat des lieux des milieux et des usages et détermination des manques

rapproche la hauteur d'eau mesurée en 2003 (entre 1,5 et 2,5 m), avec la profondeur « théorique » de cet étang (autour de 4,5 m si on se réfère à la position de la vanne de fond OH2), on peut estimer que l'épaisseur des sédiments limono-vaseux (ou vases) est comprise entre deux et trois m !

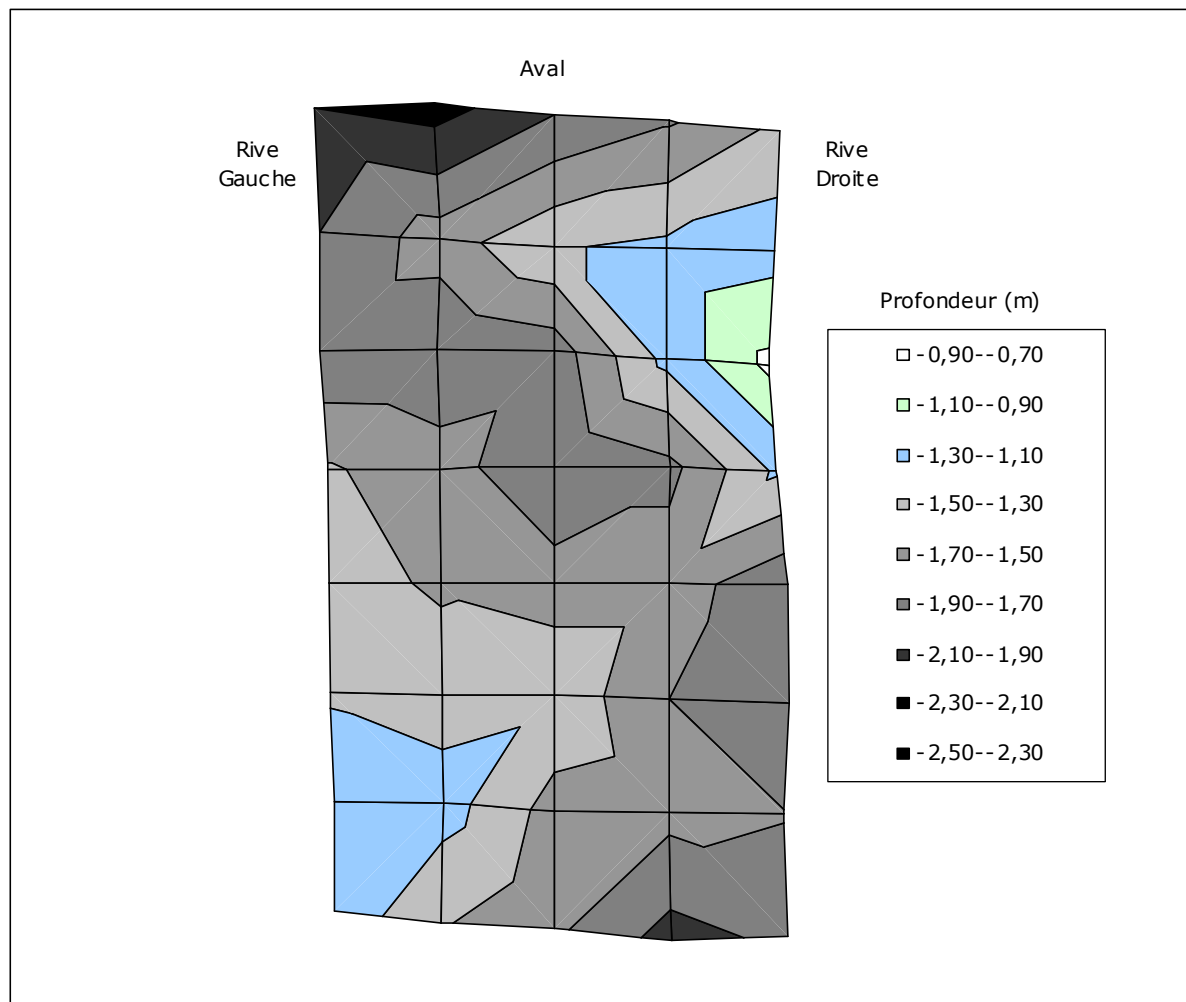


Figure 3 : bathymétrie de l'étang de la Loge de Viarmes

4.1.3.2 La qualité de l'eau

Il n'existe que très peu d'informations concernant la qualité des eaux de la Thève. Aucune station de mesure qui fait l'objet de suivi régulier (type RNB ou RCB) n'est présente sur son cours. En fait, la Thève se situe en limite de plusieurs territoires intercommunautaires (notamment celui du SICTAB, ce qui explique certainement qu'elle ait été le plus souvent exclue des campagnes de mesure de la qualité des eaux.

Quelques informations sont données dans le Schéma Départemental de Vocation Piscicole (SDVP) mais elles datent de 1990. Il y était fait mention :

- ✓ d'une conductivité très forte (entre 600 et 750 $\mu\text{S}/\text{cm}$) en relation avec la nature géologique des terrains (marnes, calcaires),
- ✓ de teneurs élevées en DCO (>25 mg/l en été, ce qui correspond cependant à la classe d'aptitude « Bonne » du SEQ-Eau),
- ✓ de faibles teneurs en ammonium (NH_4^+), nitrites (NO_2^-) et phosphates (PO_4^{3-}),

Etat des lieux des milieux et des usages et détermination des manques

- ✓ de teneurs moyennes en nitrates, subissant un abattement notable au niveau des étangs de Comelle,
- ✓ de la couleur jaunâtre de l'eau (?).

Les mesures de turbidité de l'eau que nous avons réalisé à l'aide d'un disque de Secchi montrent une qualité de l'eau « Passable » (classe jaune du SEQ-Eau), principalement en raison du développement relativement important de phytoplancton dans la zone euphotique.

4.1.3.3 La qualité de l'habitat

Les résultats des mesures de terrain ont été confrontés aux exigences écologiques (en terme d'habitat) des espèces de poissons « potentiellement » présentes au niveau des étangs. Nous nous sommes pour cela appuyés sur les données de la bibliographie, notamment la synthèse réalisée en 1983 par J.P. Grandmottet², ainsi que celles contenues dans les publications scientifiques récentes.

D'une façon générale, la diversité des habitats est faible voir très faible sur les trois étangs aval en raison :

- ✓ D'un sédiment homogène et constitué presque exclusivement de sable, limon et vase, à l'exception notable de la frange rivulaire (jusqu'à 1 mètre du bord), mais dont l'intérêt habitationnel est fortement réduit par la faible hauteur d'eau,
- ✓ De l'absence de végétation aquatique rivulaire, aussi bien hélophytique qu'hydrophytique,
- ✓ De la faible diversité des hydrophytes sur l'ensemble de la surface des plans d'eau. Ce type de végétation est essentiellement représenté par le nénuphar jaune *Nuphar lutea*, abondant dans l'étang de la Neuf, plus rare dans l'étang de la Loge de Viarmes, et quasiment absent de l'étang Chapron,
- ✓ De la quasi absence d'abris piscicoles. Exception faites des nénuphars décrits ci-dessus, les autres types d'abris sont absents de la surface des étangs (amas de branches, systèmes racinaires, blocs ou sédiment grossier, profondeur importante, plages en pente douce, couvert végétal aérien, caches des berges, anfractuosités,...).

La situation est très différente sur l'étang amont de Comelle. La présence de l'île augmente de façon importante la frange rivulaire, et de nombreuses zones basses qui occupent le centre de l'île présentent des habitats de reproduction intéressants.

La faible hauteur d'eau générale de cet étang en fait un site de nurserie très intéressant, en raison de la protection qu'il offre aux alevins face à la prédation de leurs congénères plus gros, obligés de quitter cette zone après la reproduction en raison des conditions qui ne leur sont pas favorables.

Les bras secondaires qui traversent l'île reliant ainsi directement le chenal nord au chenal sud, facilitent l'accès des géniteurs aux zones de frayères potentielles (cas du brochet, de la carpe, de la tanche).

Le tableau suivant (Tableau 2) présente une synthèse des habitats piscicoles disponibles sur chacun des quatre étangs.

² Grandmottet, J.P. (1983) *Principales exigences des téléostéens dulcicoles vis à vis de l'habitat aquatique*. Annales scientifiques de l'Université de Franche-Comté Besançon, Biologie Animale, 4^{ème} série, fascicule 4.

Etat des lieux des milieux et des usages et détermination des manques

		Etangs			
Habitat		Comelle	Chapron	Neuf	Loge
Reproduction	Végétation drue inondable	+++			
	Végétation à tiges dressées	+++			
	Végétation à feuilles immergées	++++	+	+++	++
	Végétation à faible développement vertical (racines horizontales)	+	+	+	+
	Branches et racines des arbres des berges	++	+	+	+
	Surface dure (fond incrusté)				
	Blocs (>25 cm)	+	+	+	+
	Alluvions (3 à 25 cm)				
	Gravières grossières (3 à 10 cm)				
	Gravières (0,5 à 3 cm)				
	Gravière fine (<0,5 cm)	+	+	+	+
	Limon, sable fin	++			
	Vase non colloïde	++++	++++	++++	++++
Abris/Repos	Fonds pierreux				
	Plages en pente douce	+++	+	+	+
	Fonds meubles	++++	++++	++++	++++
	Profonds		+	++	+++
	Herbiers hydrophytes ou à défaut hélophytes	++++	+	+++	++
	Couvert végétal aérien	+++	+	+	+
	Caches des berges (obstacles rivulaires)	++++	+	+	+
	Amas de blocs (anfractuosités)	+	+	+	+
Nutrition	Masse d'eau	+	+++	+++	+++
	Herbiers hydrophytes ou à défaut hélophytes	++++	+	+++	++
	Surface dure, blocs, fond incrusté	+	+	+	+
	Fonds pierreux				
	Fonds meubles grossiers (sable-graviers)				
	Fonds meubles fins	++++	++++	++++	++++

Tableau 2 : caractéristiques et importance relative des habitats piscicoles recensés dans les quatre étangs de Comelle

+ : présence

++ : relativement abondant

+++ : abondant

++++ : très abondant

En croisant cette information avec les exigences écologiques des espèces de poissons susceptibles de coloniser ce milieu (voir tableau en annexe), il est alors possible de donner une « probabilité de présence » de chaque espèce dans chaque étang (Tableau 3).

Etat des lieux des milieux et des usages et détermination des manques

		Etangs			
		Comelle	Chapron	Neuf	Loge
Espèces	Ablette	43	22	31	28
	Bouvière	63	34	44	39
	Brème commune	43	29	42	40
	Brème bordelière	51	27	38	36
	Brochet	76	24	41	34
	Carpe	49	28	41	39
	Chevesne	28	21	28	26
	Gardon	44	24	32	29
	Grémille	38	19	26	24
	Perche	61	29	40	36
	Poisson-chat	49	41	48	46
	Rotengle	65	22	38	30
	Sandre	39	23	30	31
	Tanche	62	31	44	39

Probabilité de présence

0 à 20	: faible
20 à 40	: moyenne
40 à 60	: forte
>60	: très forte

Tableau 3 : "Probabilités" de présence des principales espèces piscicoles d'eau lente dans les étangs de Comelle

Les résultats mettent en évidence la plus grande capacité d'accueil de l'étang de Comelle pour la plupart des espèces étudiées ci-dessus. Vient ensuite l'étang Neuf dont le principal intérêt réside dans la présence d'une abondante végétation aquatique (nénuphars). L'étang le moins intéressant d'un point de vu piscicole reste l'étang Chapron dont la diversité habitationnelle est la plus faible.

Etat des lieux des milieux et des usages et détermination des manques

5 Bilan écologique et objectifs de gestion

Dans les deux paragraphes qui vont suivre, sont données des préconisations d'ordre à la fois générales et ciblées sur chacun des quatre étangs.

Il convient cependant de rappeler que les étangs de Comelle forment une entité cohérente et que les mesures ou travaux envisagés ne doivent se faire que dans le cadre dans un programme de restauration bâtit à l'échelle de ces quatre étangs.

5.1 Préserver la diversité du peuplement piscicole

Malgré le peu d'informations disponibles concernant le peuplement piscicole des étangs de Comelle, nous avons pu montrer que leur capacité d'accueil, liée à la diversité des habitats aquatiques, était fortement limité sur au moins trois d'entre eux.

L'amélioration de la qualité et de la diversité des habitats aquatiques, et par conséquent des peuplements (piscicoles et autres) qui les utilise passe par un certain nombre de mesures :

- ✓ Préserver voir améliorer la qualité de l'eau, en intervenant sur les différentes sources de pollution, potentielles ou avérées, telles que les eaux de ruissellement de l'A1, les rejets des agglomérations localisées à l'amont immédiat des étangs (Orry-la-Ville, la Chapelle en Serval, Thiers-sur-Thève,...),
- ✓ Limiter le colmatage des habitats par les sédiments fins (limon, vase) en rétablissant le transport solide à travers les quatre étangs. Cela passe par la réhabilitation des ouvrages hydrauliques existants, la création de nouveaux ouvrages permettant notamment de favoriser la circulation d'eau (et donc de sédiments) par le fond (type vanne),
- ✓ Diversifier les habitats aquatiques sur les trois étangs aval : favoriser le développement de végétation aquatique (herbiers) sur l'étang Chapron et l'étang de la Loge, mettre en place des abris (amas de branche, de blocs), créer des berges en pente douce et assurer leur végétalisation par les plantes aquatiques (hélrophytes et hydrophytes),
- ✓ Ne pas entraver la libre circulation des poissons entre les étangs, au moins entre les étangs de même « niveau » (Loge et Neuf d'une part, Chapron et Comelle d'autre part). Il est souhaitable que les géniteurs puissent accéder aux zones de reproduction, dont les plus intéressantes se trouvent actuellement complètement à l'amont, sur l'étang de Comelle, et dans une moindre mesure sur l'étang Neuf,
- ✓ Assurer une meilleure gestion du peuplement : protection (réglementation, surveillance, réserve de pêche sur l'étang Comelle), réempoissonnement, halieutisme. La rupture de connectivité entre les étangs Chapron et Neuf permettrait de pratiquer une gestion patrimoniale sur les deux étangs amont, et une gestion tournée vers la pratique halieutique sur les deux étangs aval,

Etat des lieux des milieux et des usages et détermination des manques

5.2 Gestion des crues

Les informations concernant l'hydrologie de la Thève que nous avons pu récupérer sont trop fragmentaires pour faire un diagnostic complet sur la possibilité d'utiliser les étangs des Comelles comme « bassins tampons » en période de hautes eaux. L'intérêt serait d'assurer une protection des communes aval vis-à-vis du risque de débordement.

La Thève est un cours d'eau d'environ 55 km de long et qui prend sa source côté Val d'Oise. La pente est de 2,2 ‰ mais le profil se présente en escalier avec une succession de chutes liées à la présence des étangs (Comelles et autres).

Il n'existe pas de station de mesure en continu du débit, et les quelques données existantes sont ponctuelles et assez anciennes (M. CAFFIN, DIREN Picardie).

Le SDVP de l'Oise donne un débit « moyen » de 540 l/s et un débit d'étiage de 250 l/s à la station de Baillon, c'est-à-dire à proximité de la confluence de l'Oise. Dans ce document, il est aussi mentionné que le débit à la sortie des étangs de Comelle est plus important que celui entrant à l'amont en raison d'apports de la nappe.

Les estimations de pic de crue seraient de l'ordre de 10 m³/s (M. CANUS, DDAF de l'Oise), sans que l'on puisse attribuer une période de retour à cet événement.

Un rapide calcul permet de montrer que les surfaces de stockage sur les trois étangs aval (celui de Comelle étant déjà « plein ») sont d'environ 25 hectares. Dans ces conditions, une hauteur d'eau de :

10 cm représente un volume de **25 000 m³**

20 cm représente un volume de **50 000 m³**

30 cm représente un volume de **75 000 m³**

Pour un débit de 10 m³/s, cela représente environ 40 minutes (10 cm), 1 heure 20 (20 cm) ou deux heures de rétention (30 cm).

Tous ces chiffres nécessitent d'être affinés à partir d'hydrogrammes de crue fiables (modélisation ou mesure). Il semble cependant que la capacité de stockage ne permette pas de diminuer le débit de pointe des événements hydrologiques les plus importants, et que les étangs seront pleins avant le passage du pic de crue. Cela aurait pour conséquence une aggravation des risques d'inondation (brusque montée des eaux).

Etat des lieux des milieux et des usages et détermination des manques

6 Préalables indispensables

6.1 Actions hydrauliques

De la même façon que pour les objectifs de gestion, ces préalables doivent être englobés dans un schéma de réhabilitation global, incluant dans une même entité les quatre étangs.

Il s'agit notamment de :

1- Remettre en état les ouvrages hydrauliques (OH) tout en limitant les ouvrages de type surverse (afin de favoriser le transfert vers l'aval des sédiments fins). Cela concerne plus particulièrement :

- ✓ Les ouvrages hydrauliques de l'étang de Comelle localisé en rive gauche (vanne de fond et les ouvrages OH3 et OH4). Le transit des sédiments dans le bras rive gauche (la Thève) est préférable à celui dans le Ru St Martin dont l'intérêt écologique est plus important,
- ✓ La création d'un ouvrage (type « pont ») en rive gauche de la digue séparant l'étang de la Loge et l'étang Neuf,
- ✓ La réfection de la double vanne de la rive droite et l'effacement du seuil (ou du moins sa transformation en vanne) de la surverse de la rive gauche de la chute de l'étang Chapron. Une modification de la gestion des trois ouvrages alors présents sur cette chute permettra de limiter les phénomènes d'érosion au droit du déversoir en général et de l'île en particulier (cette dernière présentant un intérêt paysager important),
- ✓ La réhabilitation des deux ouvrages présents sur la digue entre Chapron et Comelle : désenvasement de l'ouvrage rive gauche et enlèvement de la grille, reconstruction du pont de la rive droite,

2- Prévoir un curage partiel de l'étang Chapron (partie amont) et du bras nord de l'étang de Comelle (technique douce). Il est difficile de prévoir l'évolution de l'envasement des étangs une fois l'ensemble des ouvrages hydrauliques remis en état et l'adoption d'un plan de gestion global. Il apparaît cependant que le niveau d'envasement actuel est trop important, en particulier sur ces deux étangs, pour espérer retrouver des conditions habitationnelles ou de fonctionnement écologique « acceptables ». Un suivi de l'évolution de la bathymétrie des étangs permettra de se rendre compte des modifications et éventuellement d'ajuster la gestion des ouvrages,

3- Adopter une gestion « écologique » des niveaux d'eau (hautes eaux hivernales et basses eaux estivales) pour favoriser le développement de la végétation aquatique, notamment sur l'étang de Comelle. Sur ce dernier, une hausse du niveau normal de la côte du plan d'eau, permettrait de ralentir le développement des végétaux ligneux,

4- Assurer la « transparence hydraulique » des ouvrages en période de fort débit afin de favoriser le transit vers l'aval des sédiments fins.

Etat des lieux des milieux et des usages et détermination des manques

BIBLIOGRAPHIE COMPLEMENTAIRE

Conseil Supérieur de la Pêche (1990) Suivi des objectifs de qualité des eaux superficielles. Aspect piscicole.

Schéma Départemental de Vocation Piscicole (1991).

Société d'Etudes d'Aménagement, d'Urbanisme et d'Environnement (date ?) Amélioration des conditions d'écoulement de la Thève et ses ramifications. Rapport à la DDAF de l'Oise.

Société Française d'Etudes de Réalisation et de gestion (1988) Parc Astérix (Plailly-Oise). Rejets des eaux pluviales vers la Thève. Etat Initial du site : la Thève et les milieux aquatiques en liaison (Etangs de Comelle, et Marais du Lys). Impacts des rejets.

Etat des lieux des milieux et des usages et détermination des manques

Annexes

Etat des lieux des milieux et des usages et détermination des manques

**Annexe 1 : Exigences habitationnelles
des principales espèces piscicoles d'eau
calme**

Etat des lieux des milieux et des usages et détermination des manques

		Espèces													
		Ablette	Bouvière	Brème commune	Brème bordelière	Brochet	Carpe	Chevesne	Gardon	Grémille	Perche	Poisson-chat	Rotengle	Sandre	Tanche
Habitat															
Reproduction	Végétation drue inondable	+		+	+	++++	++		+		+			+	++
	Végétation à tiges dressées (hélophytes)	+		++	++	++	++		+	+	++		++	+	++
	Végétation à feuilles immergées (hydrophytes)	+		++	++	+++	+++	+	++	+		+++			+++
	Végétation à faible développement vertical (racines horizontales)	+		+		+	+	+	+	+		++	+	++	
	Branches et racines des arbres des berges			+	+		+		+		+++		++		
	Surface dure (fond incrusté)	+		+				+	+	+					
	Blocs (>25 cm)	+		+	+			+	+		++				
	Alluvions (3 à 25 cm)	+		+	+			+	+					+	
	Gravières grossières (3 à 10 cm)	+		+				+	+					+	
	Gravières (0,5 à 3 cm)	+						+	+					+	
	Gravière fine (<0,5 cm)	+	+++											++	
	Limon, sable fin		+++								++++			++	
	Vase non colloïde		+++								++++				
	Abris/Repos	Fonds pierreux	+		+	+		+	+	+	+	+		+	+
Plages en pente douce		+		+	+		+			+				+	
Fonds meubles		+	+	+	+		+	+	+	+	++		+	++	
Profonds		+		+++	++	+	+++	+	+	+	+		+++	+	
Herbiers hydrophytes ou à défaut hélophytes		+	+++	++	++	++++	+	+	+	+	+++	+++	+	+++	
Couvert végétal aérien			++			++		+	+		+		+	+	
Cachés des berges (obstacles rivulaires)						+++		+	+		++		+	+	
Amas de blocs (anfractuosités)		+		+	+	+	+	+	+	+	++	+		+	+
Nutrition	Masse d'eau	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+		
	Herbiers hydrophytes ou à défaut hélophytes	+	++	+	+	+	+	+	+	+		++	+		
	Surface dure, blocs, fond incrusté	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+		
	Fonds pierreux	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
	Fonds meubles grossiers (sable-graviers)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	++	+	+	++	
	Fonds meubles fins	+	+	++	++	+	++	+	+	+	+	+++	+	+	+++

Intensité des interactions entre espèces et habitat

+: faibles

+++ : fortes

++ : moyennes

++++ : très fortes