



Suivi 2013 de l'habitat et des espèces d'intérêt communautaire du site Natura 2000  
FR1100814 « Le Petit Morin de Verdelot à Saint-Cyr-sur-Morin »





## Sommaire

<b>1. PRESENTATION DU SITE « LE PETIT MORIN DE VERDELOT A SAINT-CYR-SUR-MORIN »</b>	<b>2</b>
<b>2. SUIVI ECOLOGIQUE</b>	<b>2</b>
2.1. L'HABITAT D'INTERET COMMUNAUTAIRE « RIVIERES DES ETAGES PLANITIAIRE A MONTAGNARD AVEC VEGETATION DU <i>RANUNCULION FLUITANTIS</i> ET DU <i>CALLITRICO-BATRACHION</i> »	2
Description générale et écologie	2
Valeur écologique et biologique	2
2.2. MATERIEL ET METHODE	3
2.3. RESULTATS	3
2.4. LES ESPECES PISCICOLES D'INTERET COMMUNAUTAIRE	6
2.4.1. Exigences écologiques des espèces de la Directive « Habitats – Faune – Flore »	6
Le Chabot ( <i>Cottus gobio</i> )	6
La Lamproie de planer ( <i>Lampetra planeri</i> )	7
2.4.2. Le suivi de reproduction de la Lamproie de planer ( <i>Lampetra planeri</i> )	8
2.4.3. Matériel et méthode	8
2.4.3.1. Résultats	9
2.4.4. Inventaire piscicole par pêche électrique	11
2.4.4.1. Matériel et méthode	11
2.4.5. Résultats	12
Résultats par station	13
Station 1- La Couarde à Verdelot	13
Station 4 - Le Pont de Villeneuve-sur-Bellot	17
Station 5 - Le Petit Morin à Saint-Ouen-sur-Morin	19
<b>3. BILAN</b>	<b>20</b>
<b>4. GLOSSAIRE :</b>	<b>22</b>





## 1. Présentation du site « Le Petit Morin de Verdelt à Saint-Cyr-sur-Morin »

Le site Natura 2000 FR 1100814 « Le Petit Morin de Verdelt à Saint-Cyr-sur-Morin » a été désigné par arrêté préfectoral en mars 1999, au titre de la Directive européenne « Habitats, Faune, Flore » (92/43/CEE du 21 mai 1992). Il s'agit donc d'une Zone Spéciale de Conservation (ZSC) qui recouvre 4.38 ha, pour un linéaire de 23 km de cours d'eau. Ce dernier traverse les territoires de neuf communes le long de la rivière Petit Morin, de Verdelt (en amont) à Saint-Cyr-sur-Morin (en aval) (Figure 1).

Les deux espèces piscicoles ayant justifié la désignation de ce site en zone Natura 2000 sont le Chabot (*Cottus gobio* – Code Natura 2000 : 1163) et la Lamproie de planer (*Lampetra planeri* – Code Natura 2000 : 1096).

Lors des prospections de terrain pour l'élaboration du Document d'Objectifs, l'habitat d'intérêt communautaire « Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du *Ranunculon fluitantis* et du *Callitricho-Batrachion* » (Code Natura 2000 : 3260 – Code Corine Biotope : 24.4) a été identifié et ajouté aux enjeux de conservation du site.

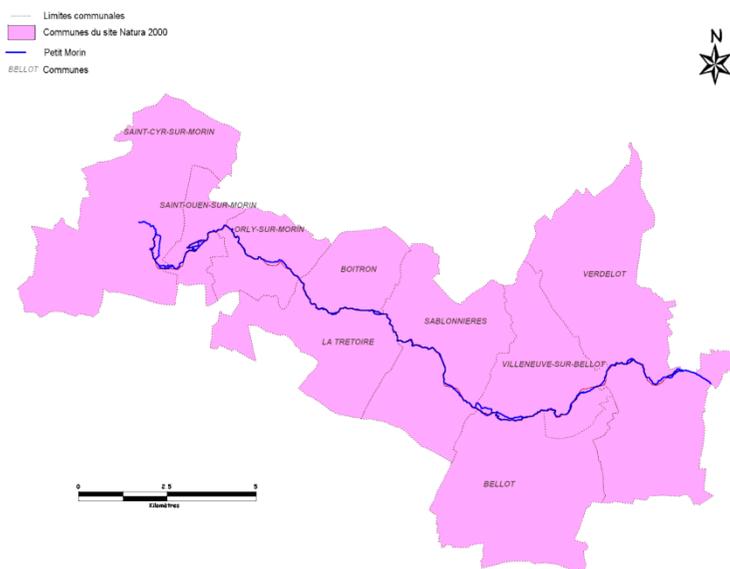


Figure 1: Localisation du site Natura 2000.

## 2. Suivi écologique

### 2.1. L'habitat d'intérêt communautaire « Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du *Ranunculon fluitantis* et du *Callitricho-Batrachion* »

#### Description générale et écologie



Figure 2 : Herbier de Ranuncules pénicillées (*Ranunculus penicillatus*).

Cet habitat aussi appelé « Habitat des Rivières à Renoncules flottantes », est un ensemble d'espèces végétales aquatiques. Il est facilement reconnaissable grâce aux fleurs blanches des Renoncules aquatiques qui fleurissent en été à la surface des rivières (Figure 2).

Cet habitat englobe toutes les communautés fluviales d'eaux plus ou moins courantes, avec ou sans Renoncules, ainsi que des groupements de bryophytes aquatiques. Il est généralement dominé par les Renoncules et les Potamots, avec des variations possibles dans la composition des espèces en fonction des conditions de milieu (éclairage et trophie du milieu).

Au niveau de sa gestion, cet habitat présente une certaine autonomie fonctionnelle régulée par le cycle hydrologique. Il reste stable en l'absence de perturbations profondes du biotope et de la qualité des eaux.

#### Valeur écologique et biologique

La typologie de l'habitat présent sur cette partie du cours d'eau est typique de rivières calcaires moyennement enrichie et des rivières phréatiques. Les espèces phanérogamiques qui composent cet habitat sont assez communes mais sont en forte régression sur le territoire français (Renoncules aquatiques et certaines Characées). Cette végétation est également un support et un habitat pour des invertébrés aquatiques.



# Le Petit Morin

## 2.2. Matériel et méthode

Le suivi des habitats d'intérêt communautaire se fait par la réalisation de relevés floristiques. La caractérisation des habitats se fait au moyen des cahiers d'habitats Natura 2000 et de la nomenclature CORINE Biotope.

Afin de traduire le mieux possible l'évolution de l'habitat d'intérêt communautaire sur le site Natura 2000, le suivi est annuel et porte sur les deux tronçons mis en évidence au cours de l'élaboration du DOCOB où l'état de conservation de cet habitat est considéré comme « bon » (Figure 5). En effet, le Petit Morin est une rivière « galerie », c'est-à-dire que la ripisylve surplombe la rivière, réduisant ainsi considérablement la lumière atteignant le fond de l'eau. Tous les tronçons de la rivière présentant cette structuration végétale en berge, très défavorable au développement de cet habitat qui a besoin d'un fort éclaircissement, ont été exclus de la prospection.

## 2.3. Résultats

Lors des prospections 2012, l'habitat n'avait pas été retrouvé, du fait des événements hydrologiques défavorables à son développement et à son observation. Les prospections menées en juin et en juillet 2013, ont permis d'identifier trois petites stations de cet habitat sur le site Natura 2000, au niveau des communes de La Trétoire et de Villeneuve-sur-Bellot (Figure 6). Elles sont localisées sur des tronçons de rivière présentant un faciès de type radier où l'eau est peu profonde, le courant rapide, l'eau bien oxygénée et où la luminosité est élevée. Malgré la bonne qualité de l'eau du Petit Morin, la composition quasi-monospécifique de cet habitat sur les trois stations, indique que celui-ci n'est présent que sous sa forme dégradée. Il faut donc rester vigilant quant à la préservation de ces stations relictuelles.

Le Petit Morin étant une rivière à régime torrentiel présentant des eaux peu profondes et bien oxygénées, c'est l'espèce **Renoncule pénicillée** (*Ranunculus penicillatus* var. *pseudofluitans*), habituée des eaux courantes, qui prédomine sur les stations 2 et 3, les plus en aval (Figures 3 et 4). Elle est absente de la Station 1 (la plus en amont) car les conditions du milieu sont défavorables à son implantation. Ce sont les espèces **Rubaniér émergé** (*Sparganium emersum*) et **Potamot à feuilles pectinées** (*Stuckenia pectinata*) qui composent l'habitat sur cette station, sous sa forme la plus dégradée car située en amont d'un important vannage.

Les suivis de l'été 2013, avec la participation de Thierry FERNEZ du Conservatoire Botanique National du Bassin Parisien, ont permis d'affiner la détermination de cet habitat à la typologie 3260-4 : "Rivières à renoncules oligo-mésotrophes à méso-eutrophes, neutres à basiques", décrite dans les Cahiers d'Habitats Natura 2000. La correspondance dans la nomenclature CORINE Biotope est 24.43 « Végétation des rivières mésotrophes ».

La correspondance phytosociologique correspond à une association des eaux basiques mésotrophes à méso-eutrophes du *Ranunculetum penicillati*.

La Station 1 n'a pas pu faire l'objet d'une évaluation de surface de l'habitat, au vu de son implantation en amont immédiat de l'ouvrage et de sa répartition éparse.



Figure 3 : Photographie de la Station 2.

La Station 2 présentait un herbier non fleuri de **Renoncule pénicillée** (*Ranunculus penicillatus* var. *pseudofluitans*), sur un radier en amont d'un pont. La surface estimée de cet habitat est de 20,8 m<sup>2</sup>.

La Station 3 se situe sur un radier en aval d'un ouvrage. L'herbier de **Renoncule pénicillée** (*Ranunculus penicillatus* var. *pseudofluitans*) y a abondamment fleuri en juin et juillet 2013. Sa surface a été estimée à 330 m<sup>2</sup>.



Figure 4 : Photographie de la Station 3.



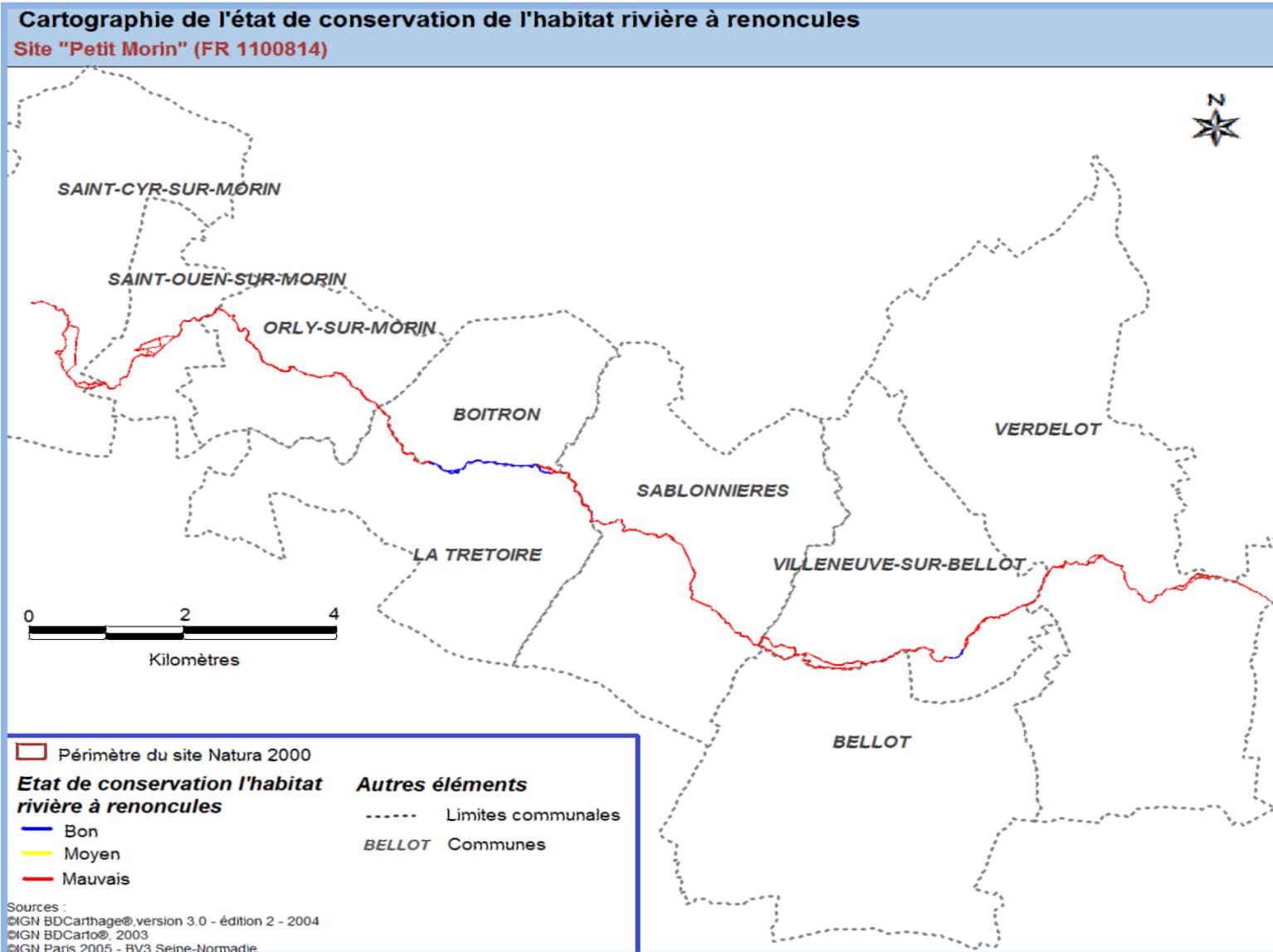


Figure 5: Carte du DOCOB sur l'état de conservation de l'Habitat d'intérêt communautaire 3260 « Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du *Ranunculon fluitantis* et du *Callitricho-Batrachion* ».



# Le Petit Morin

## Stations de l'habitat "Rivières à renoncules oligo-mésotrophes à méso-eutrophes, neutres à basiques" observées en 2013

sur le site Natura 2000 ZSC FR 1100814 "Le Petit Morin de Verdélot à Saint-Cyr-sur-Morin"

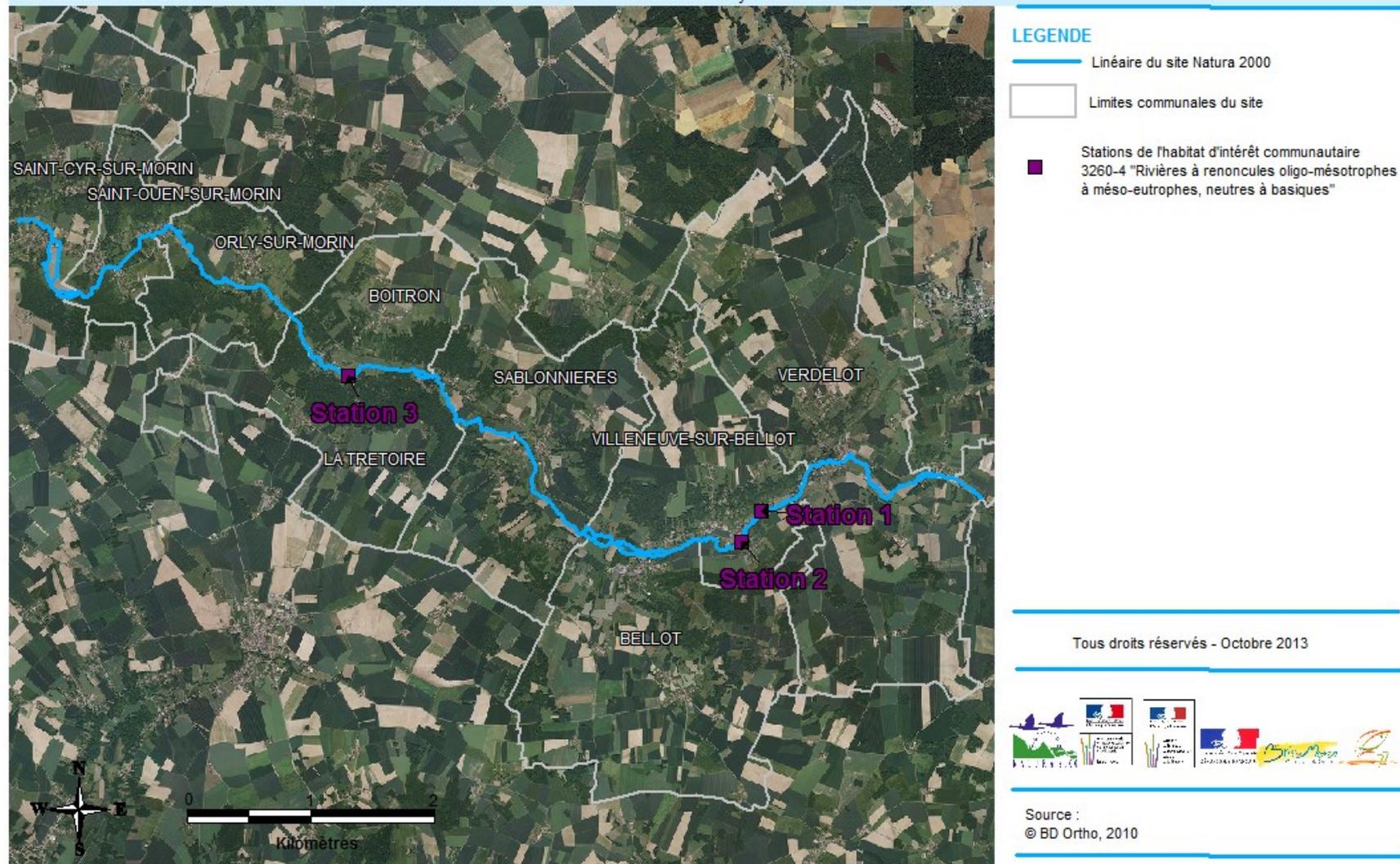


Figure 6 : Cartographie des stations d'habitat d'intérêt communautaire observées en 2013.



# Le Petit Morin

## 2.4. Les espèces piscicoles d'intérêt communautaire

### 2.4.1. Exigences écologiques des espèces de la Directive « Habitats – Faune – Flore »

#### Le Chabot (*Cottus gobio*)



Figure 7 : Chabot (©Fédération de Seine-et-Marne pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique).

Le Chabot est un petit poisson de 10 à 15 cm de long, pesant environ 12 g. Son corps a la forme d'une massue avec une tête large et aplatie (Figure 7).

Le Chabot est un poisson vivant de 3 à 6 ans maximum. Il atteint sa maturité sexuelle à 1 an. Il se reproduit de février à juin (une seule fois), dans les eaux fraîches. Le mâle construit le nid dans des zones de graviers et de pierres. Il invite les femelles à y déposer leurs œufs. Il les nettoie et les protège durant toute l'incubation (un mois à 11°C). Le Chabot est un poisson au

comportement territorial et sédentaire. Actif très tôt le matin ou en soirée, il chasse à l'affût en aspirant les proies passant à sa portée. Pendant la journée, il se cache parmi les pierres ou les plantes. Médiocre nageur, il ne parcourt que de courtes distances à la fois. Il se déplace en expulsant violemment par les ouïes l'eau contenue dans sa bouche. Le Chabot est un carnassier, il se nourrit de larves et de petits invertébrés benthiques (chironomidés, simuliidés, plécoptères, trichoptères). En général, le Chabot mange des crustacés en hiver et des larves d'insectes en été.

L'espèce est sensible à la qualité des eaux et au substrat. Son preferendum thermique est large (-4°C à 27°C). Il semble qu'au-delà de 3mg.l-1 de Demande Chimique en Oxygène (DCO), il n'est pas présent. D'une façon générale, il est sensible à l'eutrophisation de l'eau qui va induire le fort développement d'algues filamenteuses, lesquelles vont colmater la granulométrie et modifier les peuplements d'invertébrés. Un substrat grossier et ouvert, offrant un maximum de caches pour les individus de toutes tailles, est indispensable au bon développement de ses populations. Ainsi une rivière sinueuse présentant une grande diversité de faciès et de granulométrie est favorable à l'espèce. Lors de

l'élaboration du DOCOB, ces exigences ont été prises en compte dans l'analyse des données issues des prospections des habitats d'espèces d'intérêt communautaire. Cela a permis d'évaluer l'état de conservation de l'habitat du Chabot au sein du site Natura 2000 (Figure 8).

Le Chabot peut aussi se réfugier dans les zones riches en caches, constituées de feuilles, de branches, de racines et de grosses pierres.

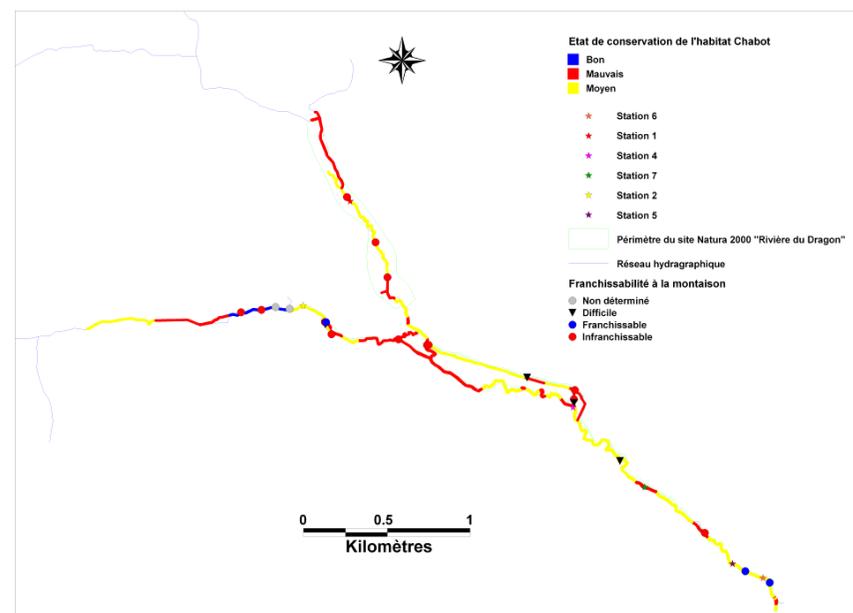


Figure 8 : Carte du DOCOB sur l'état de conservation de l'habitat Chabot et localisation des stations de pêches électriques.





### La Lamproie de planer (*Lampetra planeri*)



Figure 9 : Lamproie de planer sexuellement mature (©Fédération de Seine-et-Marne pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique).

Sa taille moyenne est de 9 à 15 cm (pour 2 à 5 g), mais peut atteindre 19 cm, les femelles étant plus grandes que les mâles (Figure 9).

Avant leur métamorphose, les larves vivent enfouies 5 à 6 ans dans les zones limoneuses des cours d'eau. Elles y filtrent les limons afin de se nourrir des micro-organismes présents (diatomées, algues, protozoaires et débris de végétaux). Elles sont lucifuges et n'ont pas d'yeux. Si leur

habitat est perturbé, elles peuvent malgré tout nager vers un nouvel habitat où elles peuvent de nouveau s'enfouir. Elles peuvent se cacher ponctuellement dans des bancs de sable lors de ces déplacements forcés.

La maturité sexuelle est réalisée pendant la phase de métamorphose de la larve vers l'individu subadulte (à partir d'une taille de 90 à 150 mm). La métamorphose a lieu sur une période allant de juin à octobre et va faire apparaître deux yeux bien développés. La Lamproie ne se nourrit plus pendant et après la métamorphose. La métamorphose continue et se poursuit jusqu'au printemps suivant. De légères migrations sont observées chez la Lamproie de planer qui peut effectuer des déplacements de quelques centaines de mètres de mars à avril avant la reproduction, pour rechercher des zones favorables dans des eaux de 8 à 11°C. Lors de l'élaboration du DOCOB, ces exigences ont été prises en compte dans l'analyse des données issues des prospections des habitats d'espèces d'intérêt communautaire. Cela a permis d'évaluer l'état de conservation de l'habitat de la Lamproie de Planer au sein du site Natura 2000 (Figure 10).

Les barrages et les pollutions chimiques constituent des obstacles à sa migration des individus à la recherche de zones propices à leur reproduction. Celle-ci se déroule de mars à mai sur un substrat de graviers et de sable au niveau des alternances entre les radiers et les mouilles, dans des zones à courant moyen. Le faciès de type plat courant est propice à la reproduction. Le nid, ovale et petit (20 à 40 cm de large pour 2 à 10 cm de profondeur), est élaboré avec des graviers

et du sable. Plus de 30 individus des deux sexes peuvent s'accoupler ensemble, jusqu'à cent fois par jour. Les géniteurs meurent après la reproduction.

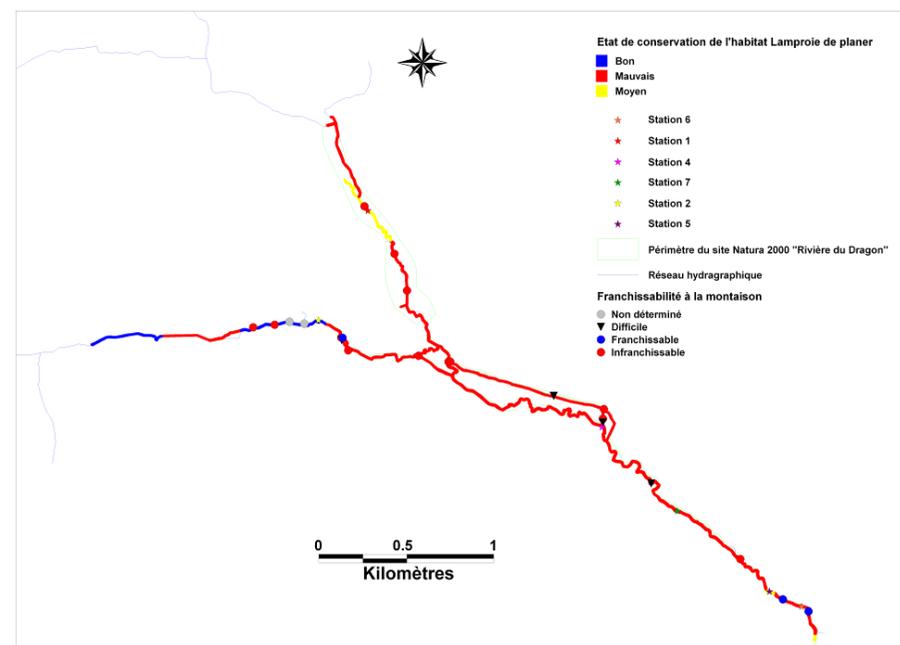


Figure 10 : Carte du DOCOB sur l'état de conservation de l'habitat Lamproie de planer et localisation des stations de pêches électriques.



# Le Petit Morin

## 2.4.2. Le suivi de reproduction de la Lamproie de planer (*Lampetra planeri*)

Le site Natura 2000 « Le Petit Morin de Verdelot à Saint-Cyr-sur-Morin » a notamment été désigné pour la présence de Lamproie de planer (*Lampetra planeri*). Leur présence a été avérée lors de pêches électriques réalisées, lors de l'élaboration du DOCOB et lors de la 1ère année d'animation de ce site en 2012.

Par leur biologie particulière, les populations de Lamproie de planer intègrent une partie des facteurs liés à la qualité de l'eau et à la qualité de l'habitat. L'évolution de ces populations renseigne donc sur l'évolution qualitative du milieu.

Dans le cadre de l'animation du site et plus particulièrement du suivi de la mise en œuvre des actions du DOCOB, la Fédération de Seine-et-Marne pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique s'est engagée à réaliser des suivis de la reproduction des Lamproies de planer. L'année 2013 est la première année où ce type de suivi est réalisé. Le recensement des frayères creusées par les géniteurs de Lamproie de planer et le suivi des effectifs sont des indicateurs de qualité du cours d'eau et permettront de juger de l'efficacité des actions engagées sur les cours d'eau du site Natura 2000.

## 2.4.3. Matériel et méthode

Le principal objectif de ce suivi est d'avérer la reproduction de la Lamproie de planer sur le site Natura 2000 « Le Petit Morin de Verdelot à Saint-Cyr-sur-Morin ». La connaissance précise des sites de reproduction de cette espèce permettra également une meilleure protection des zones cruciales à son cycle biologique et donc à son bon état de conservation.

### Matériel

Le matériel utilisé pour réaliser ce suivi est le suivant :

- Carte IGN
- Thermomètre
- Appareil photo subaquatique
- Fiches de terrain
- GPS de terrain
- Paires de lunettes polarisantes

- Vêtements et chaussures de terrain
- Autorisation de passage sur propriétés privées

### Méthode

Sur le terrain, l'opérateur mesure la température de l'eau et prospecte visuellement le fond du lit depuis la berge, dans la mesure du possible de l'aval vers l'amont. L'entrée dans le cours d'eau est restreinte au maximum pour ne pas perturber la reproduction par la remise en suspension de sédiments fins.

Les nids potentiels sont des « cuvettes » creusées par les Lamproies mâles dans les sédiments fins. Ils sont repérables par leur forme ovoïde et par le contraste d'une tache plus claire au fond du cours d'eau due au remaniement des sédiments. Ces nids potentiels représentent une tentative de reproduction ou une reproduction achevée, c'est pourquoi leur localisation doit être effectuée à l'aide d'un GPS.

Les nids actifs sont des zones de reproduction certaine où les individus adultes sont regroupés « en pelote », en action de copulation. Ils font également l'objet d'une localisation par GPS et d'un dénombrement le plus précis possible du nombre d'individus présents.

Les individus nageant sont des adultes en recherche de zones propices pour leur reproduction. Bien que leur reproduction ne puisse être avérée, il est intéressant de les recenser en les comptant et en les localisant grâce à un GPS.

Toutes ces observations font l'objet d'un remplissage d'une fiche terrain.

La durée d'activité d'un nid actif de Lamproie de planer est estimée à environ 4 jours. La fréquence de passage sur les stations de suivi a donc été fixée à deux passages par semaine pendant toute la période favorable pour maximiser les chances de détection des nids actifs.

Les secteurs à prospecter en priorité ont d'abord été défini grâce à une requête cartographique sur les données issues de l'élaboration du DOCOB, selon les critères suivants :

- Tronçons Hydrologiques où la présence de reproducteurs a été avérée lors des pêches électriques,



# Le Petit Morin

- Tronçons Hydrologiques identifiés en bon état de conservation pour l'espèce,
- Tronçons Hydrologiques présentant les conditions d'habitat favorable à la reproduction.

Au vu des résultats générés par cette requête et du temps de travail considérable engendré par la prospection de l'ensemble de ces secteurs prioritaires, 2 fois par semaine, il a été décidé de restreindre le nombre de stations prospectées aux 3 stations de pêche électrique suivies en 2012, lors de la première année d'animation du DOCOB, où la Lamproie de planer avait été capturée.

## 2.4.3.1. Résultats

La reproduction de la Lamproie de planer (*Lampetra planeri*) a été avérée sur le site Natura 2000 « Le Petit Morin de Verdelot à Saint-Cyr-sur-Morin » pour l'année 2013.

Deux nids actifs (Figure 11) ont été identifiés entre le 26 avril 2013 (début de la première observation) et le 2 mai 2013 (date de la dernière observation) :

Le nid actif trouvé au niveau de la station N°2, à Sablonnières, comportait une quinzaine d'individus. Son unique observation, le 26 avril, est due à un concours de circonstance car il était situé en sous-berge, dissimulé par des racines immergées. La reproduction des Lamproies de planer sur cette station est estimée entre le 23 et le 26 avril 2013.

Le second nid actif, observé une seule fois le 2 mai, au niveau de la station N°3, à La Trétoire, était composé de 5 individus, sur une zone d'alternance de faciès. La reproduction des Lamproies de planer sur cette station est estimée entre le 29 avril et le 2 mai 2013.

La station N°1 à Verdelot n'a fait l'objet d'aucune observation de Lamproie de planer ayant un comportement de reproduction (individus métamorphosés nageant ou nid actif ou potentiel).

Il semblerait que le régime hydrologique torrentiel du Petit Morin soit défavorable à l'observation des déplacements de Lamproies de planer adultes à la recherche de zones propices à la reproduction, du fait d'un courant trop important qui engendre des turbulences en surface ainsi qu'une turbidité de l'eau.

Les Lamproies de planer ayant une capacité de nage réduite, les vitesses de courant du Petit Morin doivent être trop importante pour permettre un déplacement des individus vers l'amont, sauf en bordure du lit mineur, au niveau des sous-berges et des zones moins profondes et moins rapides, mais également moins accessibles pour les observateurs.

L'implantation du nid doit également être difficile pour les adultes mâles qui doivent réussir à nager et à s'accrocher au substrat pendant plusieurs jours pour le creuser et attendre l'arrivée des femelles. Les zones de sous-berges doivent alors fournir une zone moins défavorable que le milieu du lit mineur. Cependant elles ne répondent pas aux critères idéaux de reproduction décrites dans la littérature scientifique, car le substrat peut y être plus grossier et les conditions d'éclairement très réduites.

La température de l'eau était comprise entre 11°C et 14°C. Cela correspond à des températures supérieures aux conditions idéales de reproduction des Lamproies de planer, retranscrites dans la littérature scientifique, plutôt comprises entre 8°C et 11°C.

En 2013, la reproduction des Lamproies de planer s'est également produite assez tard dans la saison puisque la première observation a eu lieu le 26 avril et une seconde le 2 mai, alors que la saison de reproduction peut commencer dès la mi-février. Cela peut être expliqué par les niveaux hydrologiques très élevés les semaines précédentes sur le Petit Morin. Les conditions hydrologiques instables étant défavorables à la reproduction des Lamproies de planer et les températures basses mesurées à plusieurs reprises (température de l'eau à 6°C jusqu'à la mi-avril) ont dû obliger les Lamproies de planer à attendre des conditions plus favorables pour déclencher leur reproduction.

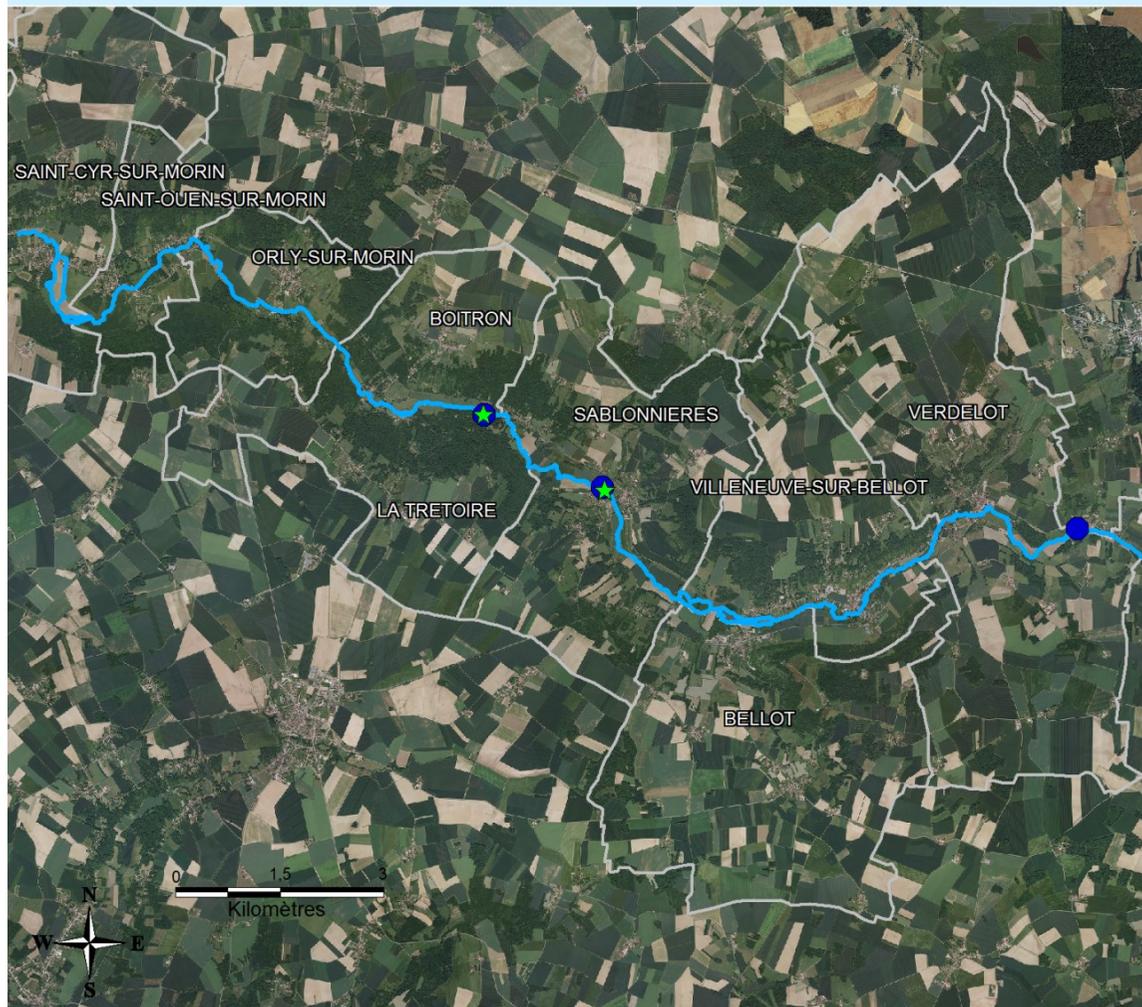
Ces résultats ont été obtenus grâce à des prospections régulières, étalées et adaptées en fonction des conditions hydrologiques du cours d'eau (arrêt des prospections les jours de crues), sur toute la période propice à la reproduction de la Lamproie de planer, du 25 mars au 16 mai 2013.





## Suivi 2013 de la reproduction de la Lamproie de planer (*Lampetra planeri*)

sur le site Natura 2000 ZSC FR 1100814 "Le Petit Morin de Verdolot à Saint-Cyr-sur-Morin"



### LEGENDE

-  Périimètre du site Natura 2000
-  Limites communales du site
-  Stations prospectées
-  nid actif de Lamproie de planer

Tous droits réservés - Octobre 2013



Source :  
© BD Ortho, 2010

Figure 11: Cartographie du suivi de la reproduction de la Lamproie de planer sur le site Natura 2000 en 2013.



# Le Petit Morin

## 2.4.4. Inventaire piscicole par pêche électrique

### 2.4.4.1. Matériel et méthode

Le suivi des populations d'espèces d'intérêt communautaire s'est fait au moyen de pêches électriques, conformes à celle réalisées lors de l'élaboration du DOCOB.

La mise en place des pêches électriques permet de contacter un échantillon représentatif du peuplement piscicole de la rivière. Ceci dans le but de suivre l'évolution des espèces piscicoles d'intérêt communautaire, mais aussi de l'ensemble du peuplement piscicole de la rivière.

#### Matériel

Les matériels utilisés sont vérifiés et certifiés conformes à la réglementation en vigueur par l'APAVE. La Fédération de Seine-et-Marne pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique transmet tous les ans, le document attestant de la conformité du matériel utilisé.

Les matériels utilisés répondent à des normes issues de l'arrêté du 2 février 1989 portant dérogation aux prescriptions des articles 11 et 16 du décret du 14 novembre 1988 pour l'utilisation de pêche à l'électricité.

Le matériel est composé d'un groupe électrogène qui génère un courant électrique. Celui-ci passe dans ce que l'on appelle une armoire, qui a pour fonction de redresser le courant (Figure 12). Ensuite le courant est envoyé, via des câbles électriques vers des anodes (cercle en métal). Les anodes délivrent un champ électrique dans la rivière (Figure 13). Ce champ a pour effet d'attirer les poissons qui sont ensuite capturés à l'aide de longues épuisettes puis déposés dans des poubelles remplies d'eau, afin de les isoler du champ électrique tout en les conservant dans une eau oxygénée.

#### Méthode

Les protocoles utilisés sont identiques à ceux utilisés par l'ONEMA « *Guide pratique de mise en œuvre des opérations de pêche à l'électricité* ».

Les pêches électriques ont été réparties sur l'ensemble du site en tenant compte des critères suivants :



Figure 12 : Matériel de pêches électriques, au premier plan, à gauche, le groupe électrogène et à droite le boîtier servant à fournir le courant redressé (© Fédération de Seine-et-Marne pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique).



Figure 13 : Porteurs d'anodes et porteurs d'épuisettes (©Fédération de Seine-et-Marne pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique).

- Prospection des secteurs situés entre les principaux ouvrages infranchissables,
- Prospection de secteurs représentatifs (un tronçon important de la rivière) en termes de linéaire et de milieu,
- Prospection de secteurs favorables aux espèces (état de conservation favorable de l'habitat),
- Prospection de secteurs impactés par un facteur de perturbation important,
- Longueur de la station est d'au moins 20 fois la largeur de la rivière,
- Période favorable (basses eaux). Les pêches sont réalisées après la reproduction des espèces recherchées, de façon à pouvoir identifier les jeunes individus et réduire les risques de mortalité.

Deux types de protocoles ont été mis en œuvre :

**Le sondage** permet de réaliser un prélèvement des poissons en un seul passage. Le site est isolé en amont et en aval par un filet (pour éviter les fuites de poissons) et l'ensemble de la station est pêchée. Ce type de pêche est réalisé





par l'ONEMA pour calculer l'IPR. Il y a au minimum une anode, deux épousettes et une poubelle. Ce type de pêche permet de trouver l'ensemble des espèces présentes, dans la majorité des cas. Plus une population est réduite (quelques individus) plus il est difficile de la capturer. L'ensemble des poissons, sont identifiés, comptés et pesés (Figure 14).

**L'inventaire** permet de réaliser un prélèvement presque total des populations en place. Un filet est posé dans le lit de la rivière au début et à la fin de la station pêchée. Deux passages sont effectués, au cours desquels, l'ensemble de la station est pêchée. A chaque passage, les poissons sont identifiés, comptés et pesés, sans mélanger les poissons issus de chaque passage (Figure 14). L'ensemble des espèces présentes est capturé. Cette méthode d'échantillonnage permet de faire une estimation du nombre de poissons et de leur poids (biomasse) sur ce tronçon.



Figure 14 : Atelier de biométrie (© Fédération de Seine-et-Marne pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique).

### 2.4.5. Résultats

#### Les stations prospectées

Le nombre de stations a été fixé à 5 pour le site Natura 2000 « Le Petit Morin de Verdelot à Saint-Cyr-sur-Morin ». La station n°1-La Couarde à Verdelot, est la station de référence, déterminée lors de l'élaboration du Document d'Objectifs. Elle fait donc l'objet d'une pêche électrique d'inventaire piscicole chaque année. Les 4 autres stations sont pêchées par paire, en alternance, tous les 2 ans.

En 2012, les 3 stations prospectées étaient la station n°1 - La Couarde à Verdelot, la station n°2 – Le pont de Sablonnières et la station n°3 - La Forge à La Trétoire.

En 2013, la station n°1 - La Couarde à Verdelot, et deux nouvelles stations, la station n°4 – Le pont de Villeneuve-sur-Bellot et la station n°5 – Le Petit Morin à Saint-Ouen-sur-Morin, ont été inventoriées (Figure 17).

Les résultats des pêches électriques sont traités à l'échelle du site dans un premier temps, afin d'en avoir une approche globale, puis, dans un second temps, le traitement des données à l'échelle de la station permet d'apporter plus de détails.

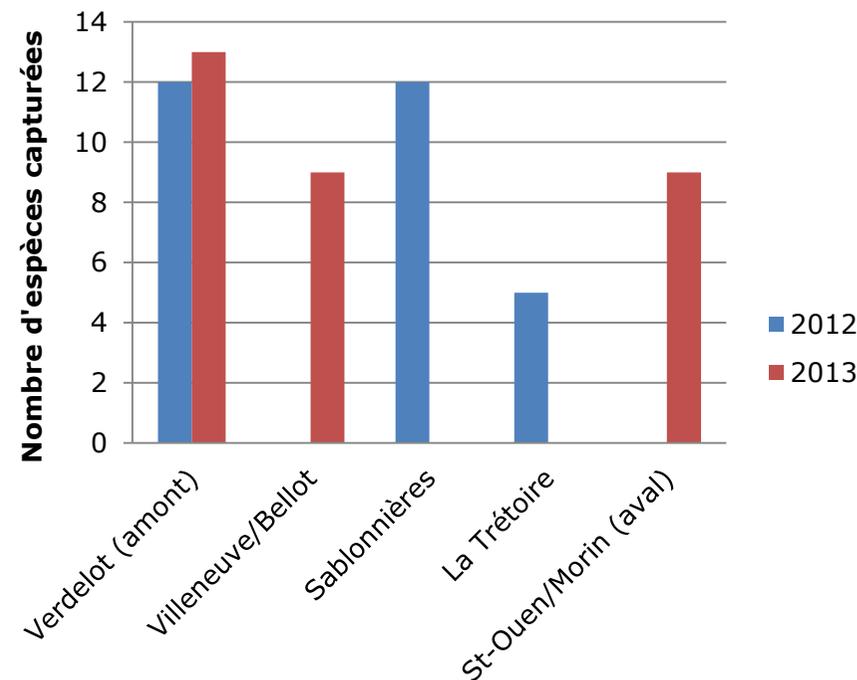


Figure 15 : Richesse spécifique sur les stations prospectées, de l'amont vers l'aval.

Au total, 15 espèces ont été inventoriées en 2012 et 16 espèces ont été inventoriées en 2013.

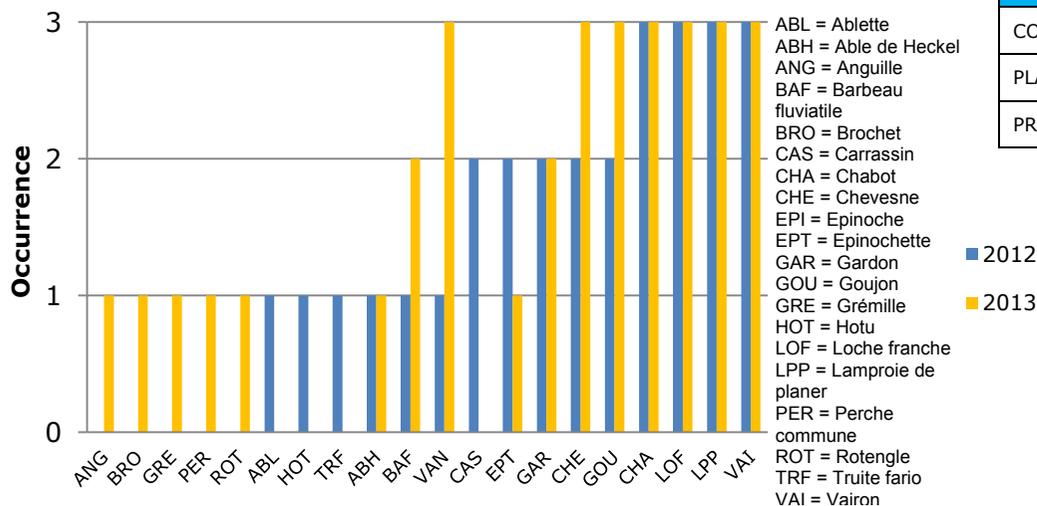
D'après le graphique (Figure 15), la richesse spécifique des stations ne présente pas de tendance générale entre l'amont et l'aval du site. La répartition des espèces dans le réseau hydrographique en fonction de l'enrichissement du bassin versant, ne semble pas non plus être cohérente.





Ce phénomène peut probablement s'expliquer par le contexte assez cloisonné du Petit Morin et donc par la rupture des continuités écologiques. En effet le cours d'eau ne présente pas une homogénéité des habitats aquatiques sur son linéaire au sein du site Natura 2000. Cela s'explique par la présence de différents ouvrages, qui localement recréent des conditions hydrologiques proches de celles présentes en aval des bassins versants, avec des eaux très profondes, peu courantes et assez chargées en matières organiques stagnantes ou en suspension. Sur d'autres tronçons restés naturels ou non influencés par un ouvrage, comme sur la station n°4 - Le pont de Villeneuve-sur-Bellot, qui présente des faciès de radier et de plat courant, les eaux sont peu profondes, très courantes, bien éclairées et les zones de dépôts de matière organique y sont peu nombreuses.

Ces différences marquées entre ces typologies de milieux aquatiques engendrent des compositions faunistiques et floristiques très différentes. Cela expliquerait donc les variations de diversités spécifiques entre les stations d'inventaire par pêche électrique (Figure 16).



Ce cortège d'espèce confirme donc le caractère salmonicole sur ce tronçon de la rivière Petit Morin. Cependant la présence du Barbeau fluviatile confirme également l'effet perturbateur des ouvrages sur le milieu aquatique, comme précédemment cité, car elle montre un glissement typologique ; cette espèce étant typique des cours d'eau intermédiaires.

### Résultats par station

#### Station 1- La Couarde à Verdelot

Cette station a été prospectée par la méthode d'inventaire.

#### Caractéristiques de la station

Les principales caractéristiques de la station, en termes morphodynamiques et d'abris pour les poissons, sont rassemblées dans les tableaux 1 et 2.

Type d'écoulement	Importance relative en %	Profondeur moyenne (m)	Granulométrie		Type de colmatage	Végétation aquatique	
			Dominante	Accessoire		Dominante	Rec. En %
COURANT	1	0.05	Cailloux grossiers	Graviers	Pas de colmatage	Pas de végétation	-
PLAT	79	0.30	Sables grossiers	Pierres grossières	Pas de colmatage	Pas de végétation	-
PROFOND	20	0.90	Sables grossiers	Non renseigné	Vase	Pas de végétation	-

Tableau 1 : Caractéristiques morphodynamiques de la station.

Sinuosité	Cours d'eau sinueux
Ombrage	Rivière assez couverte
Types d'abris : Abondance/importance	
Trous, fosses	Faible
Sous-berges	Moyenne
Granulométrie	Nulle
Embâcles, souches	Nulle
Abris végétal aquatique	Moyenne
Végétation de bordure	Nulle

Tableau 2 : Abris pour les poissons sur la station.

Cependant l'occurrence annuelle des espèces Vairon, Lamproie de planer, Loche franche et Chabot, sur chacune des stations prospectées (Figure 16), met en évidence un cortège d'espèces piscicoles compagne de la Truite fario.





## Inventaires piscicoles par pêches électriques en 2013

sur le site Natura 2000 ZSC FR 1100814 "Le Petit Morin de Verdelot à Saint-Cyr-sur-Morin"

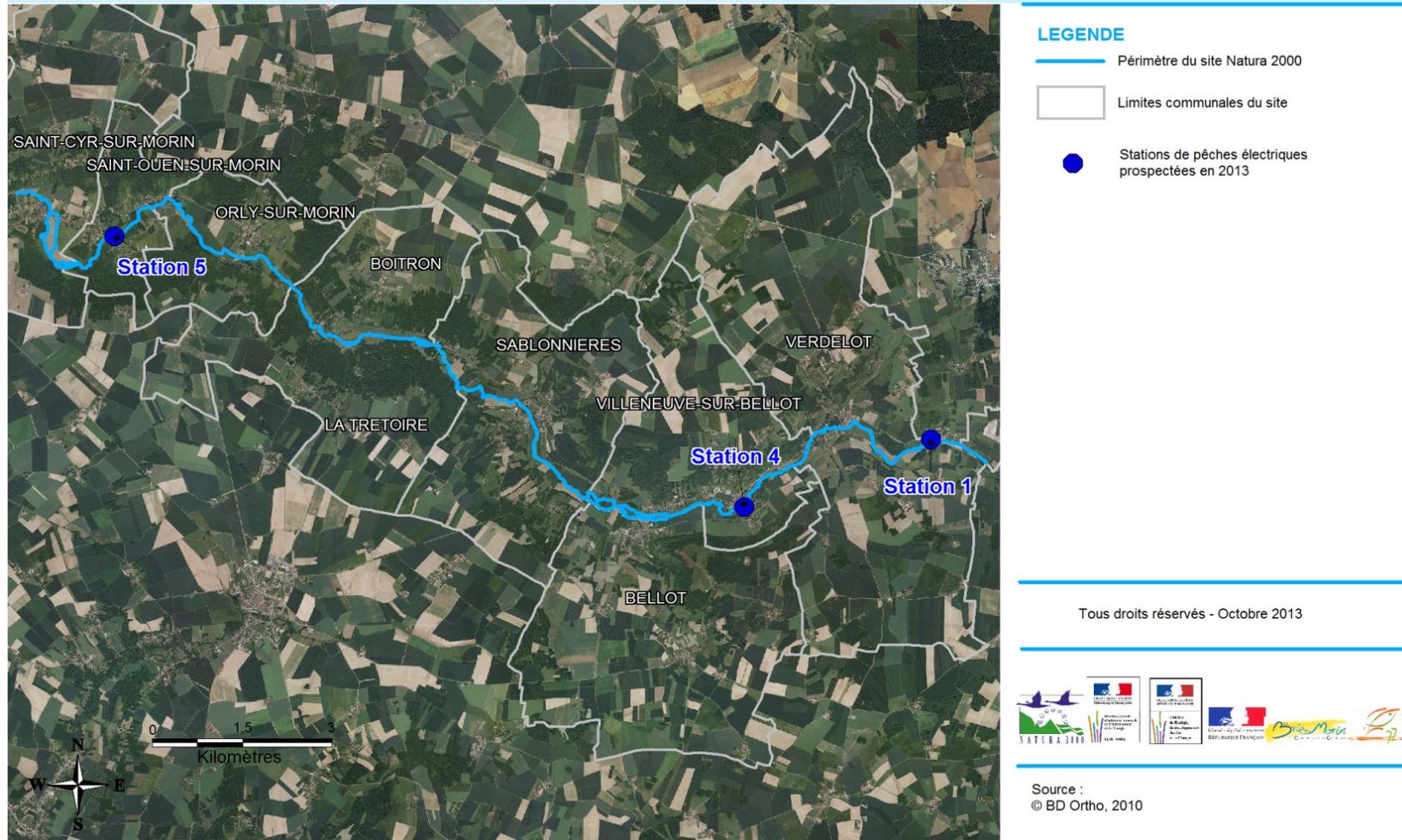


Figure 17 : Localisation des stations de pêches prospectées





### Faune piscicole inventoriée

Le peuplement piscicole se compose majoritairement d'espèces pélagiques. La station présente quelques zones de radier, favorables à la reproduction des espèces lithophiles (comme le Chabot, la Loche franche, le Vairon et le Barbeau fluviatile), lesquelles sont majoritaires (Tableau 3).

Plusieurs types de régimes alimentaires sont représentés au sein du peuplement piscicole. Ainsi, les espèces invertivores sont majoritaires, suivies par les espèces omnivores. Les espèces carnassières sont représentées par la Perche, dont les effectifs et la biomasse sont faibles (Figures 18 et 19). Cette structuration de la faune piscicole est cohérente et correspond à une structuration équilibrée de la chaîne alimentaire.

Espèce	Effectif (nombre d'individus)	Densité (ind/ha)	Biomasse (kg/ha)
Anguille (ANG)	1	25	3
Barbeau fluviatile (BAF)	4	100	80
Chabot (CHA)	279	10783	30
Chevaine (CHE)	14	350	79
Epinochette (EPT)	1	25	«
Gardon (GAR)	5	125	1
Goujon (GOU)	18	450	4
Loche franche (LOF)	60	1600	6
Lamproie de planer (LPP)	4	100	1
Perche (PER)	3	75	4
Rotengle (ROT)	1	25	2
Vairon (VAI)	338	8450	13
Vandoise (VAN)	5	133	

Tableau 3 : Effectifs, densité et biomasse des espèces inventoriées sur la station.

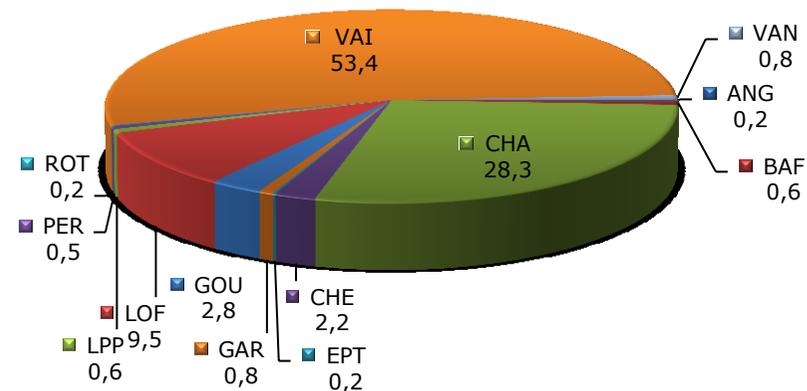


Figure 18 : Part relative (en %) de chaque espèce en effectifs.

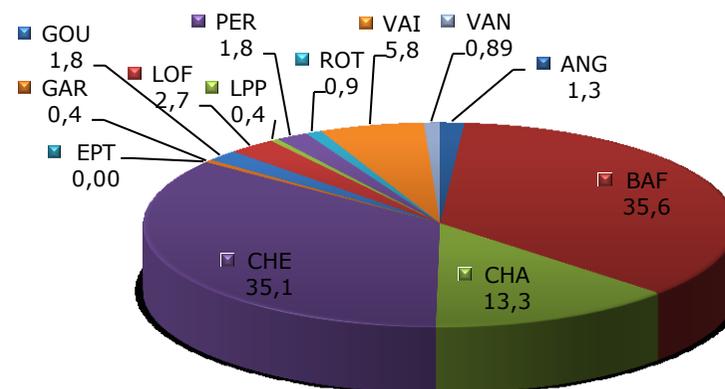


Figure 19 : Part relative (en %) de chaque espèce en biomasse/ha.





## Chabot

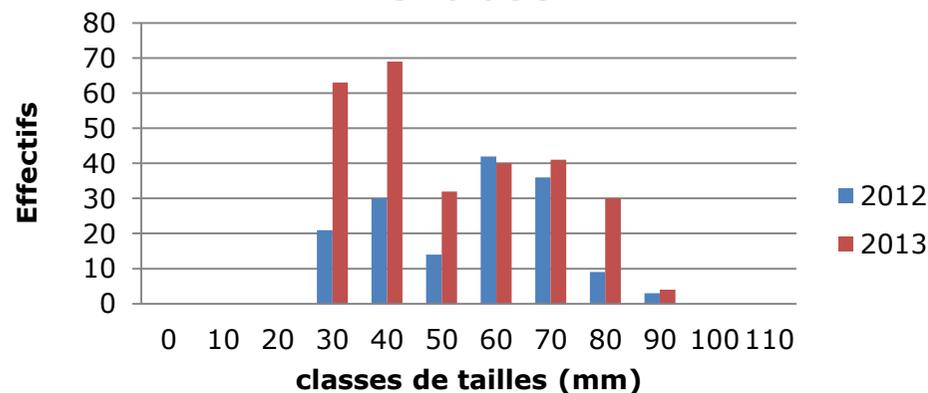


Figure 20 : Effectifs par classes de tailles des Chabots (*Cottus gobio*).

La représentation graphique des effectifs de Chabots par classes de tailles (Figure 20), traduit une population structurée en 2012 et en 2013. En effet, bien que des déséquilibres demeurent, les classes de tailles sont presque toutes bien représentées avec des effectifs globalement cohérents. A noter, la présence des classes de taille 30 mm qui correspondent aux jeunes de l'année. L'espèce s'est donc reproduite sur cette station en 2012 et en 2013. Les individus mesurant déjà 7 mm à la sortie de l'œuf au printemps, il est normal de ne pas capturer d'individus entre 0 et 20 mm.

La représentation graphique des effectifs de Lamproies de planer par classes de tailles (Figure 21) ne peut pas être interprétée du fait du faible effectif d'individus capturés. Sur cette station, un individu de Lamproie de planer de 137 mm présentait un stade de métamorphose avancé. La métamorphose d'un individu de Lamproie de planer peut se produire à partir d'une taille de 100 mm. Cette phase du cycle biologique de cette espèce, atteste l'atteinte de la maturité sexuelle de l'individu qui tentera alors de se reproduire entre les mois de février et mai de l'année à venir. Les larves de Lamproie de planer, également appelées ammocètes, ont une taille de 10 mm et sont très difficilement capturables. L'absence d'individus compris dans les classes de tailles comprises entre 0 et 100mm, sur tout le site Natura 2000, peut être due à la méthode d'inventaire ou à leur très faible présence dans les sédiments

causée par des perturbations du milieu aquatique, sans que cela ne puisse être déterminé avec certitude.

## Lamproie de Planer

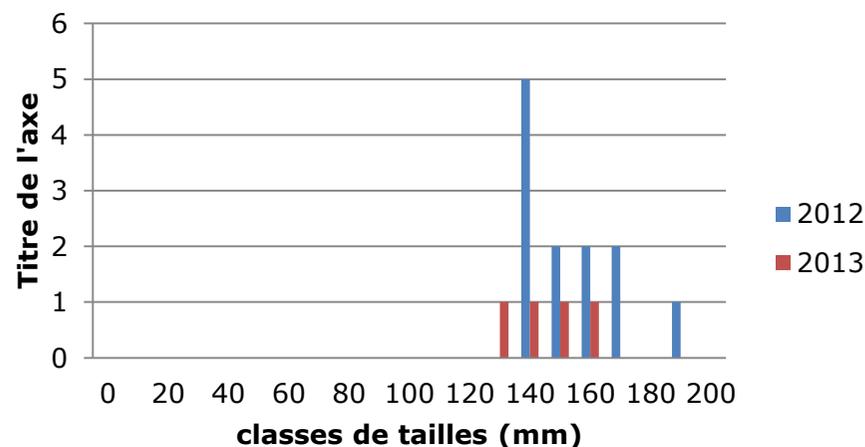


Figure 21 : Effectifs par classes de tailles des Lamproies de planer (*Lampetra planeri*).





### Station 4 - Le Pont de Villeneuve-sur-Bellot

Cette station a été prospectée par la méthode de sondage, du fait de sa longueur importante.

#### Caractéristiques de la station

Les principales caractéristiques de la station, en termes morphodynamiques et d'abris pour les poissons, sont rassemblées dans les tableaux 4 et 5.

Type d'écoulement	Importance relative en %	Profondeur moyenne (m)	Granulométrie		Type de colmatage	Végétation aquatique	
			Dominante	Accessoire		Dominante	Rec. En %
COURANT	30	0,10	Pierres grossières	Cailloux grossiers	Pas de colmatage	Phanérogames immergées	-
PLAT	50	0,35	Pierres grossières	Cailloux fins	Sable	Pas de végétation	-
PROFOND	20	1,10	Limons	Blocs	Vase	Pas de végétation	-

Tableau 4 : Caractéristiques morphodynamiques de la station.

Sinuosité	Cours d'eau sinueux
Ombrage	Rivière assez dégagée
<b>Types d'abris : Abondance/importance</b>	
Trous, fosses	Importante
Sous-berges	Moyenne
Granulométrie	Moyenne
Embâcles, souches	Moyenne
Abri végétal aquatique	Moyenne
Végétation de bordure	Nulle

Tableau 5 : Abris pour les poissons sur la station.

#### Faune piscicole inventoriée

Le peuplement piscicole se compose majoritairement d'espèces benthiques. La station présente quelques zones de radier, favorables à la reproduction des espèces lithophiles (comme le Chabot, la Loche franche, le Vairon et le Barbeau fluviatile), lesquelles sont majoritaires (Tableau 6).

Plusieurs types de régimes alimentaires sont représentés au sein du peuplement piscicole. Ainsi, les espèces invertébrées sont majoritaires, suivies par les espèces omnivores. Les espèces carnassières ne sont pas représentées sur cette station

(Tableau 6, Figures 22 et 23). L'absence de ces dernières montre un déséquilibre de la structuration de la chaîne alimentaire sur cette station car les prédateurs en sont absents. Cela est donc révélateur d'un dysfonctionnement du milieu aquatique.

Espèce	Effectif (nombre d'individus)	Densité (ind/ha)	Poids (g)	Biomasse (kg/ha)
Barbeau fluviatile (BAF)	5	37	2378	17
Chabot (CHA)	510	3750	1788	13
Chevaine (CHE)	9	66	4680	34
Gardon (GAR)	4	29	612	5
Goujon (GOU)	14	103	252	2
Loche franche (LOF)	142	1044	507	4
Lamproie de planer (LPP)	14	103	70	1
Vairon (VAI)	567	4169	1092	8
Vandoise (VAN)	8	59	*	*

Tableau 6 : Effectifs, densité, poids et biomasse des espèces inventoriées sur la station.

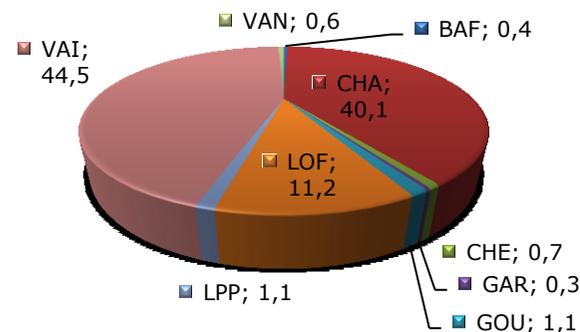


Figure 22 : Part relative (en %) de chaque espèce en effectifs.



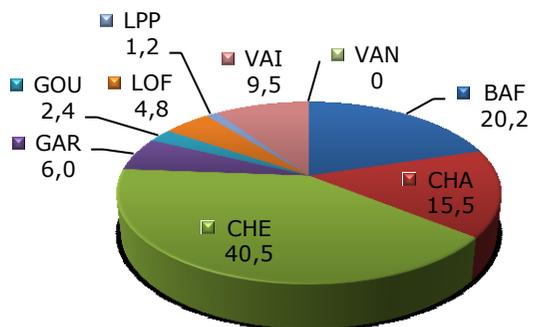


Figure 23 : Part relative (en %) de chaque espèce en biomasse /ha.

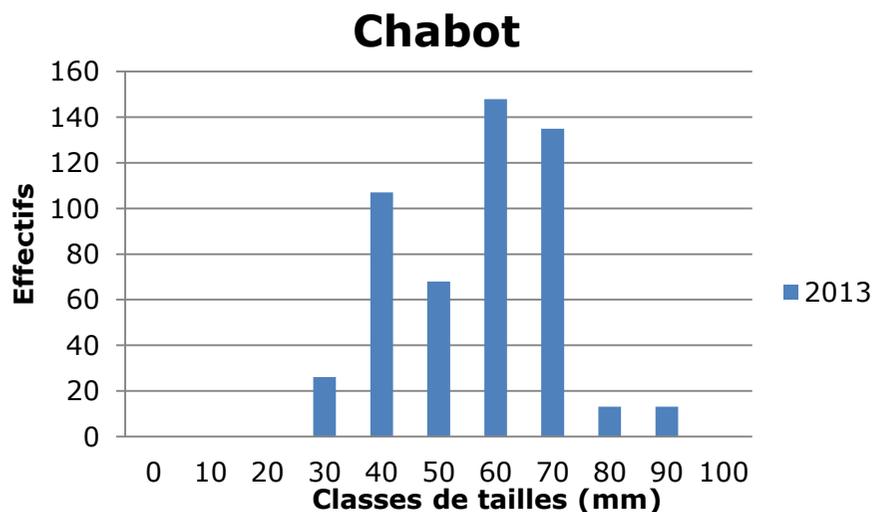


Figure 24 : Effectifs par classes de tailles des Chabots (*Cottus gobio*).

Pour cette première année de prospection, 510 Chabots ont été capturés. Cela représente une densité de 3750 individus à l'hectare. Les classes de taille constatées, montrent que la population a une structuration cohérente (Figure 24). En 2013, une reproduction de cette espèce a été effective mais faible au vu du petit nombre d'individus capturés pour la classe de taille 30 mm. Une rupture est également à noter

au niveau de la classe 50 mm, qui peut être due à des perturbations anthropiques ou naturelles sur le milieu aquatique, entraînant une faible réussite de la reproduction du Chabot, deux ans auparavant.

## Lamproie de planer

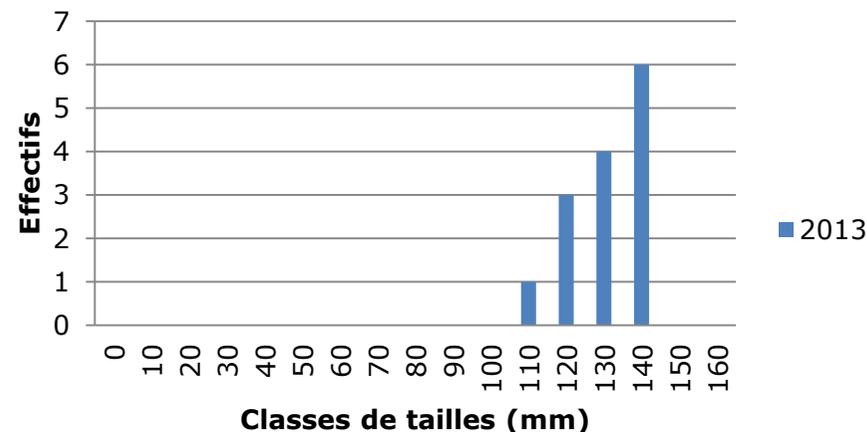


Figure 25 : Effectifs par classes de tailles des Lamproies de planer (*Lampetra planeri*).

Sur cette station, 14 Lamproies de planer ont été capturées. Les classes de tailles sont peu nombreuses et correspondent à des Lamproies de planer de plus de 100 mm, ce qui correspond, au minimum, à la phase sub-adulte chez cette espèce (Figure 25). Parmi celles-ci, 3 sont métamorphosées, avec des tailles de 125 mm, 135 mm et 144 mm. La métamorphose des individus indique que ceux-ci ont atteint le stade adulte. Les autres individus sont susceptibles d'entrer prochainement en phase de métamorphose afin d'acquérir leur maturité sexuelle car ils ont tous dépassé la taille seuil de 100 mm.

Le substrat assez grossier et le faciès d'écoulement lotique ne représentent pas les conditions idéales à la croissance et à la reproduction de l'espèce, mais des zones d'habitats accessoires y sont néanmoins favorables.



# Le Petit Morin

## Station 5 - Le Petit Morin à Saint-Ouen-sur-Morin

### Caractéristiques de la station

Les principales caractéristiques de la station, en termes morphodynamiques et d'abris pour les poissons, sont rassemblées dans les tableaux 7 et 8.

Type d'écoulement	Importance relative en %	Profondeur moyenne (m)	Granulométrie		Type de colmatage	Végétation aquatique	
			Dominante	Accessoire		Dominante	Rec. En %
COURANT	10	0,10	Pierres grossières	Sables grossiers	Pas de colmatage	Pas de végétation	-
PLAT	80	0,40	Sables grossiers	Cailloux grossiers	Vase	Pas de végétation	-
PROFOND	10	1,30	Sables grossiers	Blocs	Sédiments fins	Pas de végétation	-

Tableau 7 : Caractéristiques morphodynamiques de la station.

Sinuosité	Cours d'eau rectiligne
Ombage	Rivière couverte
Types d'abris : Abondance/importance	
Trous, fosses	Moyenne
Sous-berges	Moyenne
Granulométrie	Moyenne
Embâcles, souches	Moyenne
Abri végétal aquatique	Nulle
Végétation de bordure	Nulle

Tableau 8 : Abris pour les poissons sur la station.

### Faune piscicole inventoriée

Le peuplement piscicole se compose majoritairement d'espèces benthiques. La station présente des zones à granulométrie grossière, relativement favorables à la reproduction des espèces lithophiles (comme le Chabot, la Loche franche et le Vairon), lesquelles sont majoritaires (Tableau 9, Figures 26 et 27).

Plusieurs types de régimes alimentaires sont représentés au sein du peuplement piscicole. Ainsi, les espèces invertivores sont majoritaires, suivies par les espèces omnivores. Les espèces carnassières sont représentées sur cette station par le Brochet (*Esox lucius*) et la Grémille (*Gymnocephalus cernuus*) (Tableau 9). Cette structuration de la faune piscicole est cohérente et correspond à une structuration équilibrée de la chaîne alimentaire.

Espèce	Effectif (nombre d'individus)	Densité (ind/ha)	Biomasse (kg/ha)
Brochet (BRO)	1	13	2
Chabot (CHA)	193	2573	9
Chevaïne (CHE)	7	96	19
Goujon (GOU)	22	293	5
Grémille (GRE)	2	27	1
Loche franche (LOF)	100	1481	7
Lamproie de planer (LPP)	4	53	*
Vairon (VAI)	241	4122	10
Vandoise (VAN)	1	13	3

Tableau 9 : Effectifs, densité, poids et biomasse des espèces inventoriées sur la station.

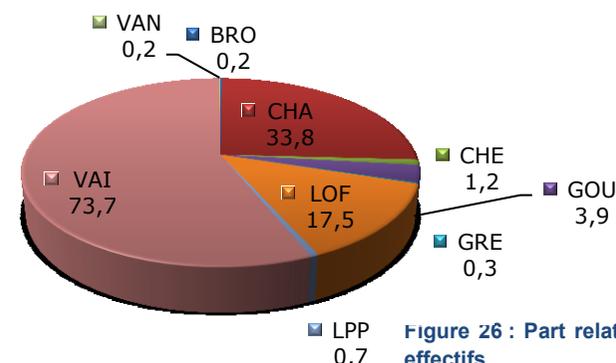


Figure 26 : Part relative (en %) de chaque espèce en effectifs.

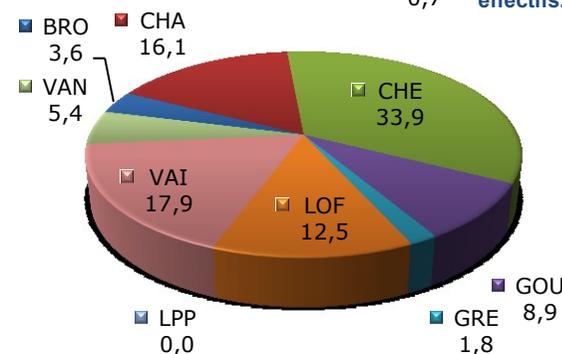


Figure 27 : Part relative (en %) de chaque espèce en biomasse /ha.





## Chabot

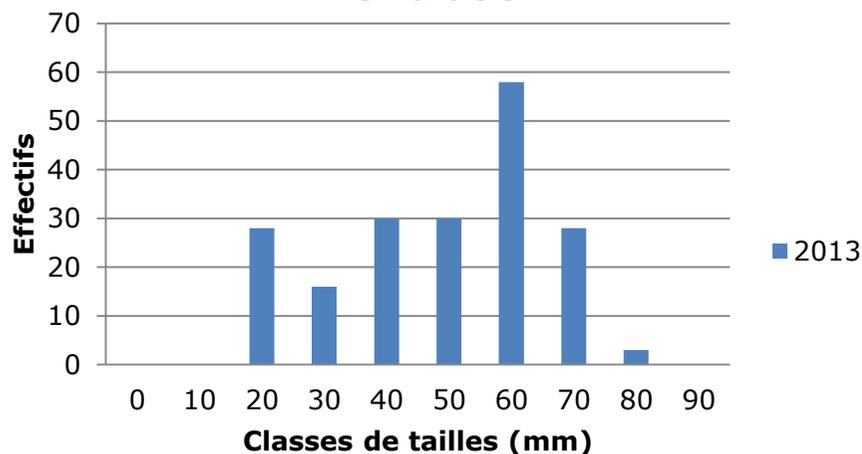


Figure 28 : Effectifs par classes de tailles des Chabots (*Cottus gobio*).

Pour cette première année de prospection, 193 Chabots ont été capturés, ce qui, après calculs, correspond à une densité de 2573 individus par hectare. Les classes de taille constatées, montrent que la population a une structuration cohérente (Figure 28). En 2013, une reproduction de cette espèce a été effective car les individus capturés pour les classes de tailles de 20 et 30 mm correspondent aux jeunes de l'année.

Sur cette station, 4 Lamproies de planer ont été capturées. Les classes de tailles sont peu nombreuses et correspondent à des Lamproies de planer appartenant à des classes de tailles supérieures à 100 mm qui est le seuil de passage à la phase sub-adulte (Figure 29). Parmi elles, 2 Lamproies de planer étaient métamorphosées (pour une taille de 140 et 145 mm), ce qui indique que ces individus ont atteint leur maturité sexuelle et sont ainsi devenus adultes.

Le substrat assez grossier et le faciès d'écoulement lotique ne représentent pas les conditions idéales à la croissance et à la reproduction de l'espèce mais des zones d'habitats accessoires sont néanmoins favorables à sa croissance alors que cela semble plus incertain pour sa reproduction.

## Lamproie de planer

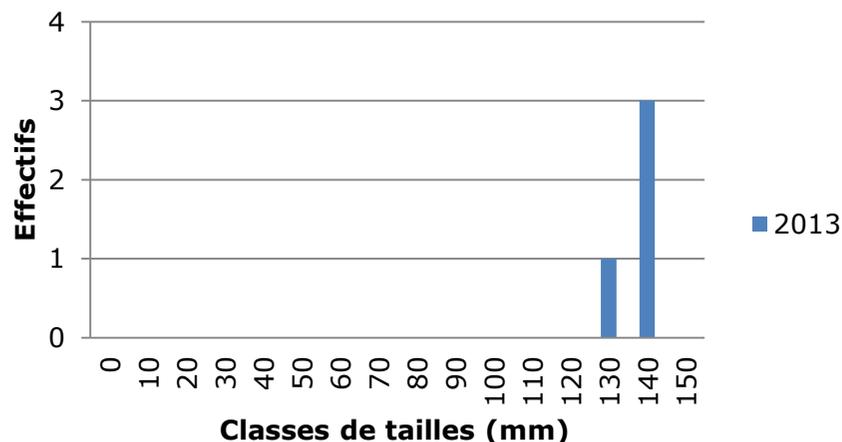


Figure 29 : Effectifs par classes de taille des Lamproies de Planer (*Lampetra planeri*).

### 3. Bilan

D'une manière générale, le peuplement piscicole du site Natura 2000 «Le Petit Morin de Verdolot à Saint-Cyr-sur-Morin» présente une large diversité spécifique puisqu'une vingtaine d'espèces y ont été recensées ces dernières années. Le cortège principal d'espèces piscicoles est composé d'espèces d'accompagnement de la Truite fario (*Salmo trutta fario*) qui sont typique des cours d'eau salmonicoles. Cependant la présence d'espèces telles que le Brochet (*Esox lucius*) ou le Barbeau fluviatile (*Barbus barbus*)

A noter que la Bouvière (*Rhodeus amarus*), autre espèce de la Directive « Habitat – Faune – Flore », a été observée en 2013 sur le Petit Morin, lors d'une pêche électrique, réalisée par le bureau d'études HYDROSPHERE, pour le réseau de suivis des cours d'eau de l'Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques (ONEMA).





Au niveau de sa composition spécifique, nous notons une prépondérance des invertébrés, qui sont les premiers maillons de la chaîne alimentaire, ce qui atteste d'un certain équilibre de structure de cette dernière.

De manière générale les populations de Chabot semblent viables et bien structurées sur le site Natura 2000 « Le Petit Morin de Verdelot à Saint-Cyr-sur-Morin ». En effet les effectifs sont élevés d'année en année et semblent stables. Du fait de l'observation des classes de tailles entre 20 et 30 mm, correspondant aux jeunes de l'année, la reproduction de cette espèce est avérée sur le site Natura 2000.

Globalement, les populations de Lamproie de planer ne semblent pas fortement représentées sur le cours d'eau aux vues des faibles effectifs capturés en 2013. Cependant cela peut être lié aux méthodes d'inventaire mises en place. En effet les méthodes de pêche électrique d'inventaire et de sondage ont été élaborées pour capturer les espèces piscicoles benthiques et pélagiques qui ont une certaine mobilité dans le lit mineur de la rivière. Les Lamproies de planer étant enfouies dans les sédiments, elles sont beaucoup moins sensibles au courant électrique classiquement utilisé dans le cadre de ces deux méthodes. Une méthodologie prenant en compte les spécificités écologiques de cette espèce semblerait plus pertinente à mettre en place avec des efforts de prospection plus ciblés, pour des résultats de capture plus probants, afin de mieux connaître l'état de la population de Lamproie de planer sur ce site Natura 2000.

En effet, bien que des individus métamorphosés aient été observés, ainsi que la reproduction effective de certains individus sous la forme de deux nids actifs, aucun de ces éléments ne nous permettent d'établir des interprétations certaines sur l'état des populations de cette espèce. Le suivi de la reproduction des Lamproies de planer sera maintenu en 2014.

En ce qui concerne l'habitat d'intérêt communautaire 3260-4 : "Rivières à renoncules oligo-mésotrophes à méso-eutrophes, neutres à basiques", son état de conservation est favorable sur seulement deux tronçons. Des actions d'éclaircissement de la ripisylve pourraient être menées ponctuellement au niveau de zones de radiers pour favoriser son implantation, mais de façon parcimonieuse pour maintenir le caractère de « rivière galerie » spécifique au Petit Morin.





#### 4. Glossaire :

**Benthique** : (relatif à) L'ensemble des organismes aquatiques vivant à proximité du fond des rivières, des mers et des océans.

**Bryophytes** : Trois embranchements de plantes terrestres ou aquatiques qui ne possèdent pas de vrai système vasculaire. L'embranchement actuel des Bryophytes ne concerne que les mousses et les sphaignes au sens botanique strict.

**Carnassière** : Se dit d'une espèce animale dont l'alimentation est composée de proies animales vivantes (dans le cas présent d'espèce piscicoles carnassières, les proies sont d'autres poissons, des petits rongeurs, voire parfois des oisillons).

**Chaîne alimentaire** : (ou chaîne trophique) La chaîne alimentaire est une suite de relations alimentaires existant entre les êtres vivants : chaque être vivant mange celui qui le précède, formant ainsi des maillons. La chaîne alimentaire est le résultat des interactions existantes entre trois catégories d'organismes : les producteurs (végétaux et autres organismes se nourrissant et produisant de la matière organique uniquement à partir d'éléments minéraux), les consommateurs (herbivores et carnivores se nourrissant de la matière organiques fraîches créée par les producteurs) et les décomposeurs (bactéries et champignons qui se nourrissent de matière organique morte produite par les producteurs et les consommateurs et qui la retransforme en éléments minéraux). Cette chaîne maintient l'équilibre de l'écosystème en transférant à chaque catégorie, éléments essentiels et énergie.

**Eutrophisation** : Se dit d'un milieu devenant riche en éléments nutritifs, généralement non ou très faiblement acide, et permettant une forte activité biologique (contraire : oligotrophe)

**Granulométrie** : Taille des grains d'un sol, d'alluvions ou de matériaux granulaires.

**Lithophile** : Affinité d'un organisme pour un substrat fait de roches, de pierres ou de cailloux.

**Lotique** : Qualifie les écosystèmes d'eau courante (à la différence d'un milieu lentique).

**Invertivore** : Régime alimentaire à base d'invertébrés (généralement des Insectes mais aussi des Vers, Crustacés et Mollusques).

**Omnivore** : Régime alimentaire à base d'aliments d'origines végétale et animale.

**Pélagique** : (relatif à) L'ensemble des organismes aquatiques vivant en pleine eau, dans les rivières, les mers et les océans.

**Phanérogames** : Embranchement du règne végétal composé de plantes ayant des organes de reproduction apparents dans le cône ou dans la fleur (le pin, le lierre, le pommier, la violette, les géraniums).

**Ripisylve** : Zones forestières établies le long d'un milieu aquatique d'eau douce (ou hydrosystème fluvial).

