



Suivi 2014 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

1. Présentation du site « Le Petit Morin de Verdelot à Saint-Cyr-sur-Morin »	2
2. Suivis écologiques	2
2.1. L'habitat d'intérêt communautaire « Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du <i>Ranunculion fluitantis</i> et du <i>Callitriche-Batrachion</i> »	2
2.2. Matériel et méthode	3
2.3. Résultats	3
2.4. Les espèces piscicoles d'intérêt communautaire	5
2.4.1. Exigences écologiques des espèces de la Directive « Habitats – Faune – Flore »	5
2.4.2. Le suivi de reproduction de la Lamproie de planer (<i>Lampetra planeri</i>)	7
2.4.2.1. Matériel et méthode	7
2.4.2.2. Résultats	8
2.4.3. Inventaire piscicole par pêche électrique	10
2.4.3.1. Matériel et méthode	10
2.4.3.2. Résultats	11
2.4.3.1. Résultats par station	13
3. Autres données naturalistes, non protocolées	18
Espèces inscrites à la Directive « Habitat – Faune – Flore » :	20
Espèces inscrites à la Directive « Oiseaux » :	20
4. Bilan	21
5. Glossaire :	23
Annexe 1 : Liste exhaustive des espèces contactées sur les 9 communes du site Natura 2000 « Le Petit Morin de Verdelot à Saint-Cyr-sur-Morin »	24
Annexe 2 : Présentation de la méthode de calcul des peuplements piscicoles théoriques	32





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

Le site Natura 2000 FR 1100814 « Le Petit Morin de Verdelot 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 Verdelot (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 *Ranunculion fluitantis* et du *Callitriche-Batrachion* » (Code Natura 2000 : 3260 – Code Corine Biotope : 24.4) a été identifié et ajouté aux enjeux de conservation du site.

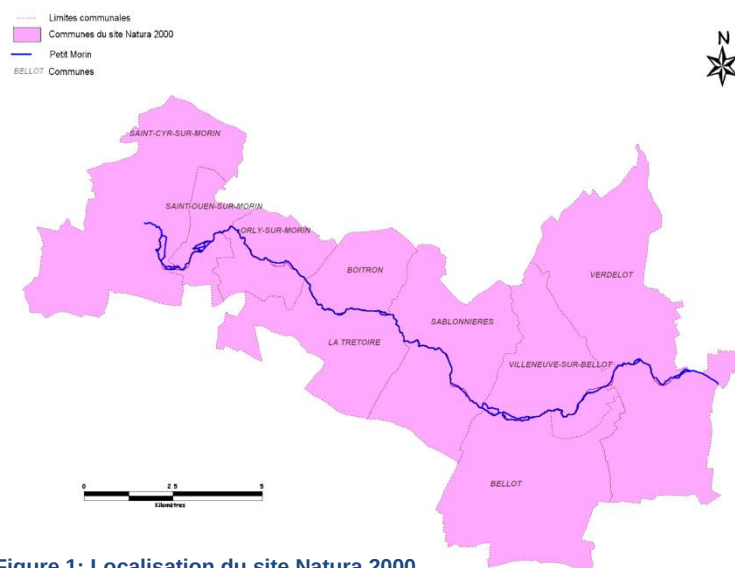


Figure 1: Localisation du site Natura 2000.

2. Suivis écologiques

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

Description générale et écologie

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).



Figure 2 : Herbier de Renoncules pénicillées (éclairage et trophie du milieu).

Cet habitat englobe toutes les communautés fluviatiles 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.

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 enrichies 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). Cette végétation





est aussi un support et un habitat pour des invertébrés aquatiques.

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.

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 sur lesquels l'état de conservation de cet habitat est considéré comme « bon » (Figure 3). 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, n'ont pas fait l'objet de prospections. Seules les 3 stations identifiées en 2013 ont été suivies en 2014.

2.3. Résultats

Le suivi des herbiers à Renoncules flottantes a été mené le 23 juillet 2014, sur les trois petites stations de cet habitat, présentes 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 le niveau d'eau est peu profond, l'eau bien oxygénée, le courant rapide et où la l'éclaircissement est élevé. 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 5 et 6). Elle est absente de la Station 1 (la plus en amont) car les conditions du milieu sont défavorables à son implantation. La présence d'un barrage entraîne à son amont, une augmentation des niveaux d'eau, un ralentissement du courant et une augmentation de la

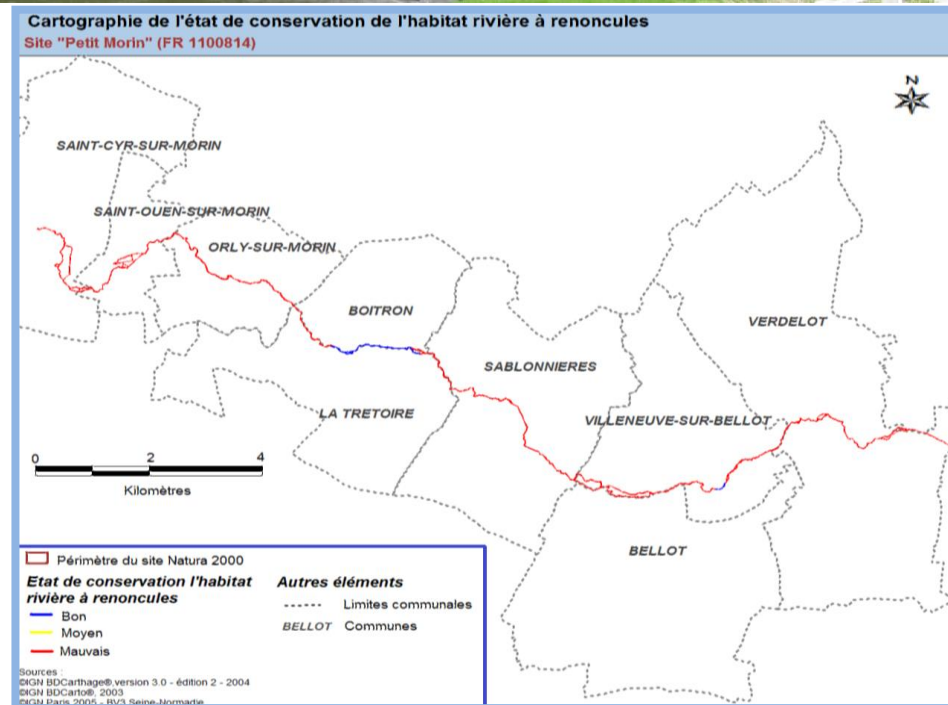


Figure 3: Carte du DOCOB sur l'état de conservation de l'habitat d'intérêt communautaire 3260 « Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du *Ranunculion fluitantis* et du *Callitriche-Batrachion* ».



Figure 4:Herbier de la Station 1, en amont d'un ouvrage.



Figure 5:Herbier de la Station 3, en aval d'un ouvrage.





Stations de l'habitat "Rivières à renoncules oligo-mésotrophes à méso-eutrophes, neutres à basiques" observées en 2014

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

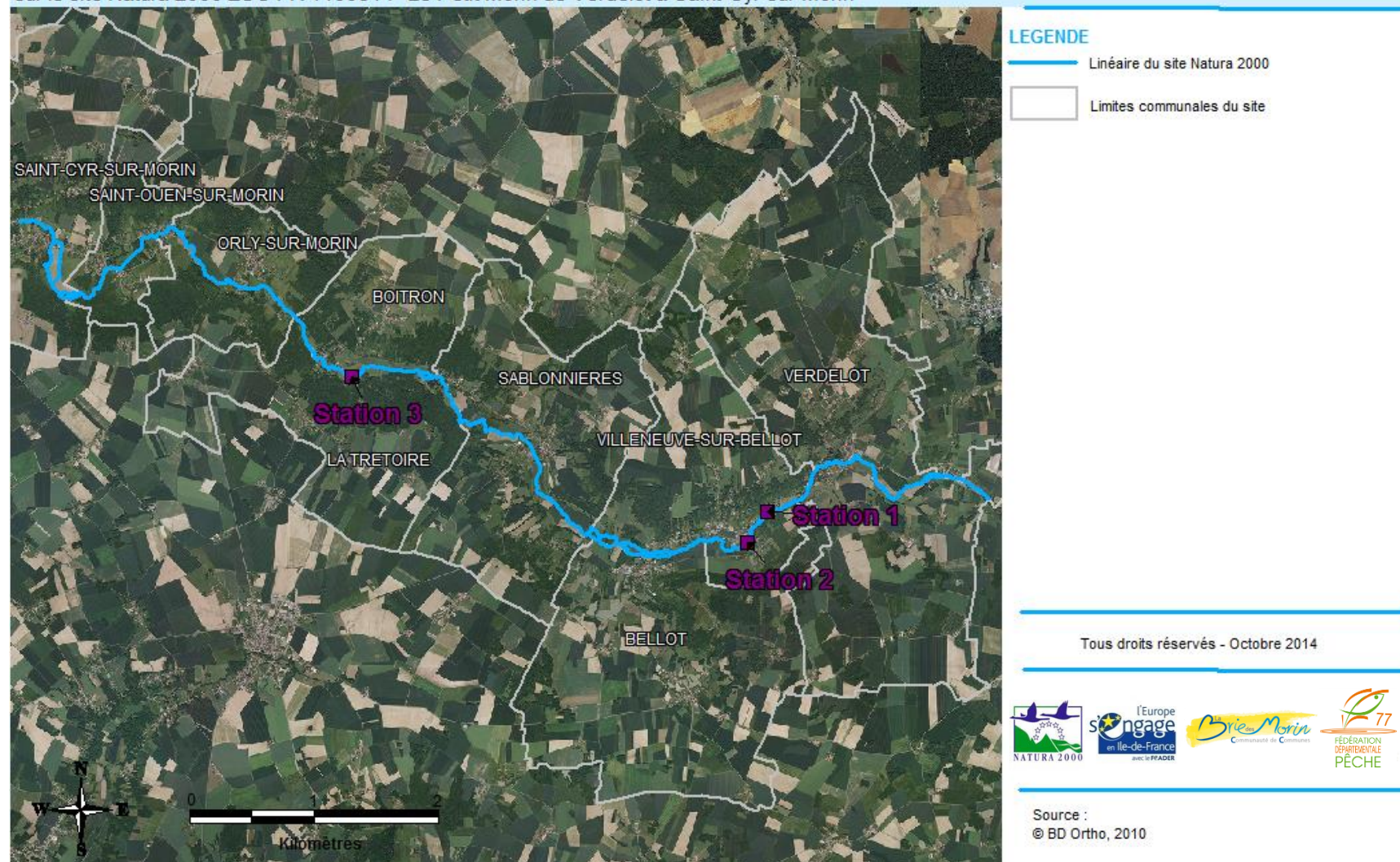


Figure 6 : Cartographie des stations d'habitat d'intérêt communautaire observées en 2013 et en 2014.





température de l'eau, qui sont des facteurs défavorables aux herbiers de Renoncles flottantes. En effet, ces herbiers se développent de façon optimale sur des zones de radiers, où le courant est rapide et les eaux sont fraîches. Ce sont les espèces **Rubaniér émergé (*Sparganium emersum*)**, **Potamot à feuilles pectinées (*Stuckenia pectinata*)** et **Nénuphar jaune (*Nuphar lutea*)** qui composent l'habitat sur cette station, sous sa forme la plus dégradée à cause de sa situation en amont d'un important vannage (Figure 4).

La station 1 n'a pas fait l'objet d'une mesure de sa surface du fait de son aspect dispersé et des difficultés d'accès (zone de profond important). La Station 2 au niveau du pont de Villeneuve-sur-Bellot a eu une plus grande surface d'expression en 2014 qu'en 2013, puisqu'elle passe d'environ 21m² à environ 220m². L'étendue de l'herbier de Renoncles flottantes de la Station 3 au Moulin Cotton reste stable, avec 330 m² mesurés en 2013 et 350m² en 2014.

L'habitat d'intérêt communautaire « Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du *Ranunculion fluitantis* et du *Callitriche-Batrachion* » a donc une relative stabilité sur le site Natura 2000. La fluctuation des surfaces d'expression semblent liées aux variations annuelles des conditions hydrologiques de la rivière pour la station 2. La station 3 au Moulin de Cotton reste stable car la gestion L'état de conservation de l'habitat reste à un stade dégradé car il n'a pas été noté une amélioration de la diversité spécifique entre 2013 et 2014.

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*)

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).

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

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. Le Chabot est un carnassier, il se nourrit de larves et de petits invertébrés benthiques (chironomides, 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

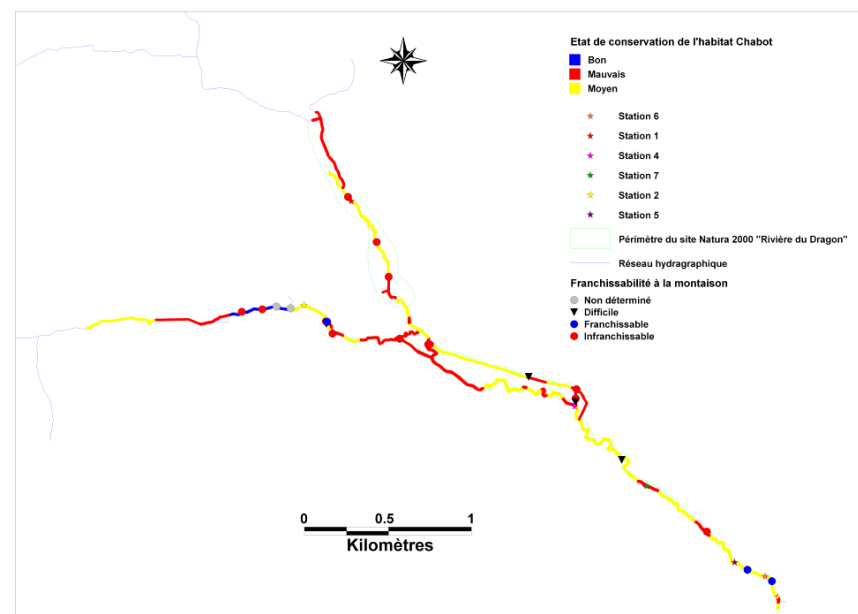


Figure 8 : Carte du DOCOB sur l'état de conservation de l'habitat du Chabot et localisation des stations de pêches électriques.





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.

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 9 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 la migration des individus à la recherche de zones propices pour se reproduire. 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.

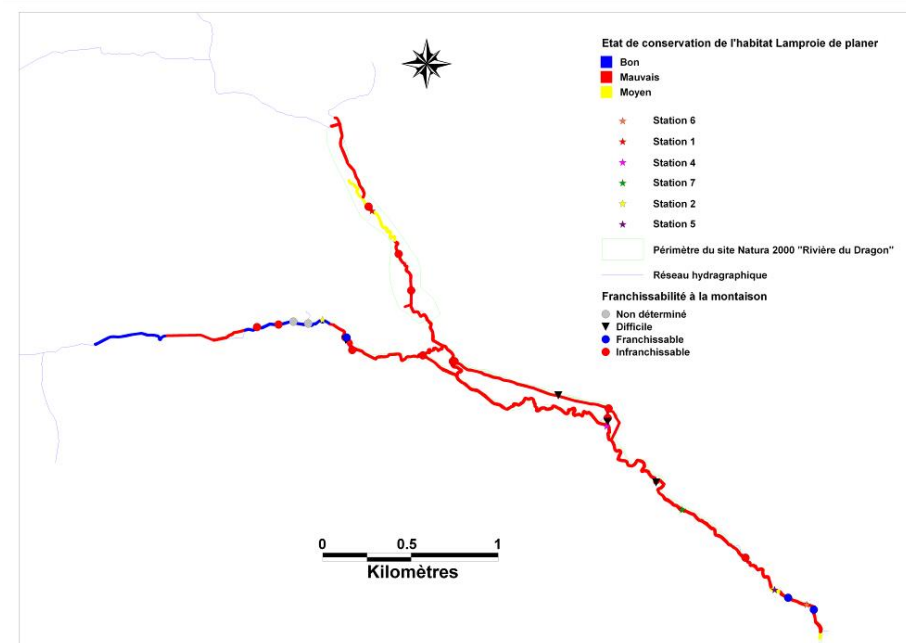
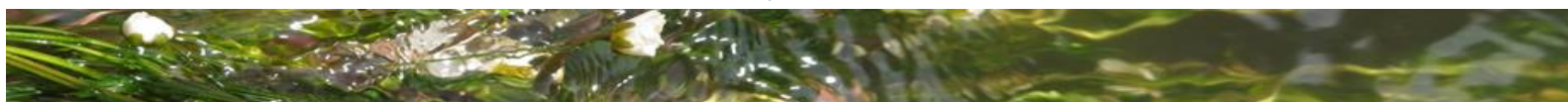


Figure 10 : Carte du DOCOB sur l'état de conservation de l'habitat Lamproie de planer et localisation des stations de pêches électriques.





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 au cours de pêches électriques réalisées, lors de l'élaboration du DOCOB.

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 2014 est la deuxième année au cours de laquelle 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.

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 » et de connaître certains sites de reproduction de cette espèce afin d'en assurer une meilleure protection.

2.4.2.1. Matériel et méthode

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
- Autorisation de passage sur propriétés privées

Méthode

La période de prospection a été déterminée en fonction des informations recueillies dans la bibliographie et suite aux observations de terrain lors du suivi de la reproduction de l'année précédente. La période de reproduction de l'espèce est entre la mi-février et la mi-mai. Les facteurs déclenchant les comportements reproducteurs des individus adultes étant la température de l'eau et la stabilité des débits, la période de prospection a pu ainsi être affinée.

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.

Les nids actifs sont des zones de reproduction certaine où les individus adultes sont regroupés « en pelote », en action de copulation. Le premier nid actif identifié fait l'objet d'une localisation par GPS et d'un dénombrement le plus précis possible du nombre d'individus présents. Le protocole étant allégé par rapport à celui mis en place en 2013, l'observation du premier nid actif marque l'arrêt des prospections de terrain. En effet, cette observation permet de considérer le milieu comme étant favorable à la reproduction de cette espèce, au moins sur un tronçon de rivière.

Les individus nageant sont des adultes en recherche de zones propices pour leur reproduction. Il est intéressant de les recenser en les comptant et en les localisant grâce à un GPS, tant qu'aucun nid actif n'a été observé.

Toutes ces observations font l'objet d'une saisie sur une fiche de 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 détecter le premier nid actif.





Aux 3 stations de prospection suivies pour la reproduction de la Lamproie de planer en 2013, a été rajoutée une station à Villeneuve-sur-Bellot, prospectée en 2013 par pêche électrique et sur laquelle des individus avaient été capturés. La seconde station prospectée par pêche électrique en 2013 à Saint-Ouen-sur-Morin étant trop défavorable à la reproduction de la Lamproie de planer ; elle n'a donc pas été rajoutée en 2014 au présent suivi (Figure 11).

période propice à la reproduction de la Lamproie de planer, du 19 mars au 30 avril 2014. Cette adaptation du suivi en fonction des conditions hydrologiques est en effet nécessaire car il est impossible de détecter les individus de Lamproie de planer lorsque les eaux sont turbides. Cette limite du protocole n'est malheureusement pas compensable par d'autres techniques de détection du fait de la grande discrétion de cette espèce.

2.4.2.2. 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 2014.

Un nid actif (Figure 11) a été identifié entre le **30 avril 2014** au niveau de la station de Sablonnières. Il comportait 8 individus.

Il semblerait que le régime hydrologique torrentiel du Petit Morin soit le facteur le plus déterminant dans le déclenchement de la reproduction de la Lamproie de planer. Comparativement aux observations réalisées sur la Rivière du Dragon, où la reproduction des Lamproies de planer se déclenche dès que la température atteint les 10°C, celle des individus vivant dans le Petit Morin ne s'est pas déclenchée pendant plus d'un mois malgré des températures de l'eau comprises entre 12°C et 13°C. La première observation de nid actif a été faite sans «le signe avant-coureur» qu'est la présence d'individus nageant en recherche de zone propice et pour des hauteurs d'eau permettant l'observation des radiers et une vitesse moindre du courant.

En 2013, la reproduction des Lamproies de planer s'était également produite assez tard dans la saison puisque la première observation avait 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 élevés les semaines précédentes sur le Petit Morin. Les conditions hydrologiques instables étant défavorables à la reproduction des Lamproies de planer, celles-ci attendent des conditions plus favorables pour déclencher leur reproduction. Cela sera peut-être confirmé par les suivis réalisés dans les années à venir.

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 ou de température de l'eau trop faible), sur toute la





Suivi 2014 de la reproduction de la Lamproie de planer (*Lampetra planeri*)

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

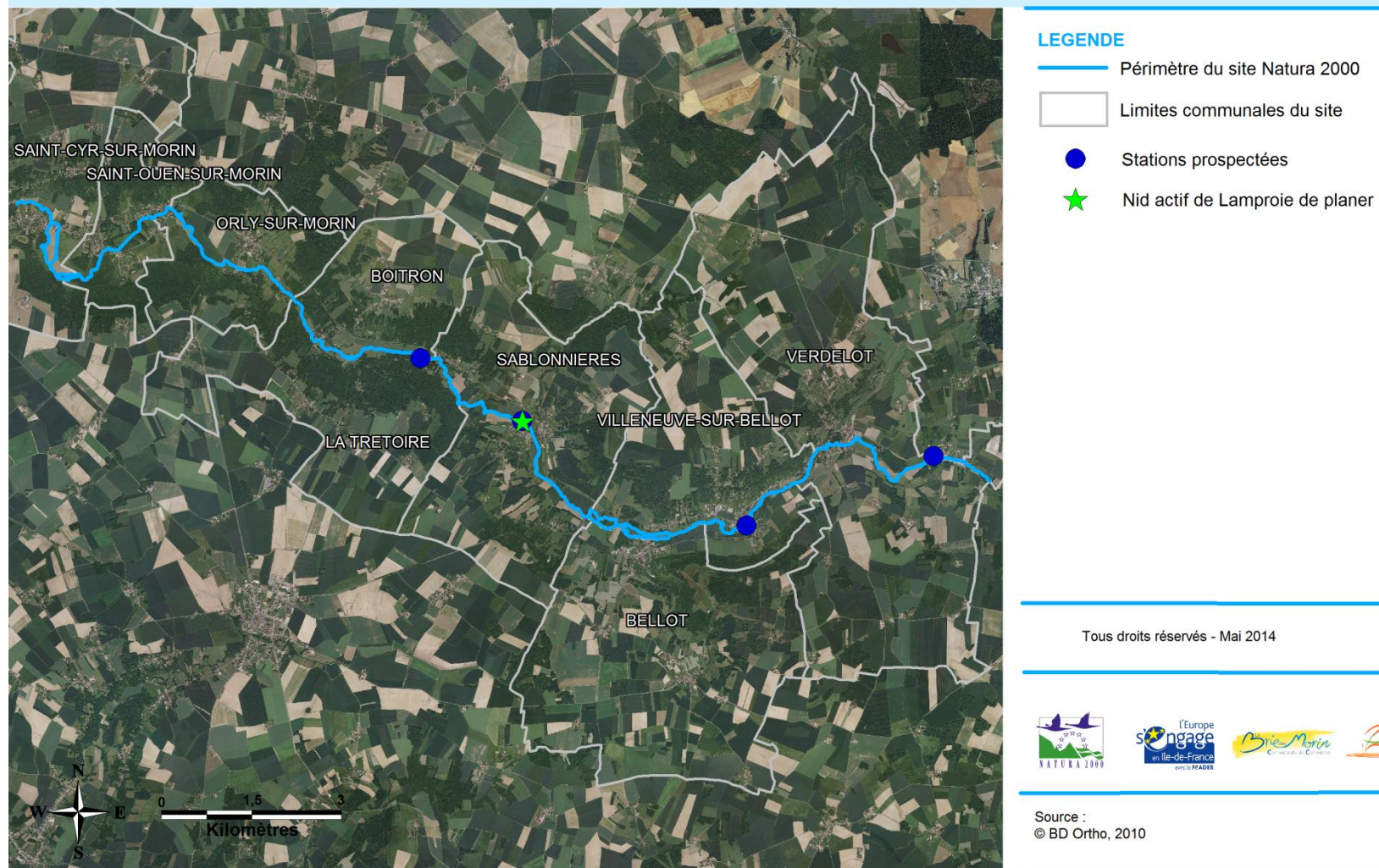


Figure 11: Cartographie du suivi de la reproduction de la Lamproie de planer sur le site Natura 2000 en 2014.





2.4.3. Inventaire piscicole par pêche électrique

2.4.3.1. 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

Le protocole utilisé est identique à celui utilisé 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 pêche électrique, 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.

Le protocole mis en œuvre est le suivant :

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).

2.4.3.2. 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 18).

En 2014, la station n°1 - La Couarde à Verdelot n'a pas pu être inventoriée par défaut d'autorisation d'accès à la parcelle attenante par le propriétaire. Les stations prospectées sont donc celles déjà prospectées en 2012, à savoir : la station n°2 – Le pont de Sablonnières et la station n°3 - La Forge à La Trétoire (Figure 18).

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.

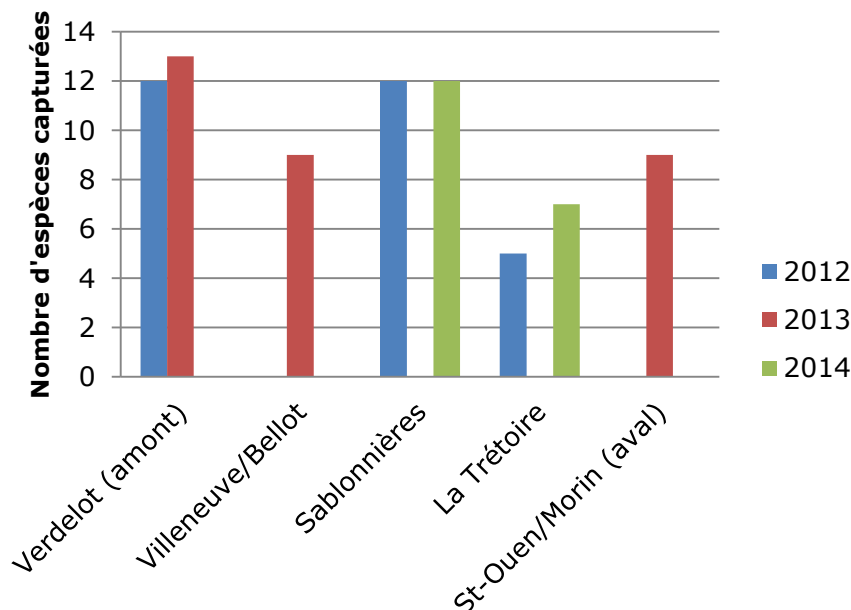


Figure 15 : Richesse spécifique sur les stations prospectées, de l'amont vers l'aval.

Au total, 15 espèces ont été inventoriées en 2012 et 16 espèces ont été inventoriées en 2013. En 2014, 12 espèces ont été capturées. Ce nombre d'espèces capturées est légèrement inférieur aux années précédentes, mais est dû au fait que seulement deux stations ont été pêchées. Par exemple, l'espèce « Perche commune » (*Perca fluviatilis*), n'a pas été inventoriée en 2014 mais celle-ci était habituellement capturée au niveau de la station n°1 – La Couarde à Verdelot, les années précédentes.

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°2 - Le pont de Sablonnières, qui présente des faciès de radier et de plat courant mais aussi de mouilles, les eaux sont moyennement profondes, très courantes et les zones de dépôts de matière organique y sont peu nombreuses et localisées.

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).

La présence régulière du Barbeau fluviatile, de la Vandoise, de l'Epinochette, du Gardon, du Goujon et du Chevesne montre également que certains secteurs présentent des profils hydro-morphologiques correspondant à des cours d'eau intermédiaires, plus lents et plus profonds.

La lecture du graphique de la Figure 16 est à faire en prenant en compte que deux des stations prospectées en 2013 sont différentes de celles prospectées en 2012 et 2014. Il est également à prendre en compte que l'occurrence en 2014 est limitée à 2, du fait que seulement 2 stations aient été prospectées cette année-là.

Les peuplements piscicoles sont relativement stables entre 2012 et 2014 sur les stations d'inventaire de Sablonnières et de La Trétoire car la grande majorité des espèces sont retrouvées d'un inventaire sur l'autre (Figure 17).

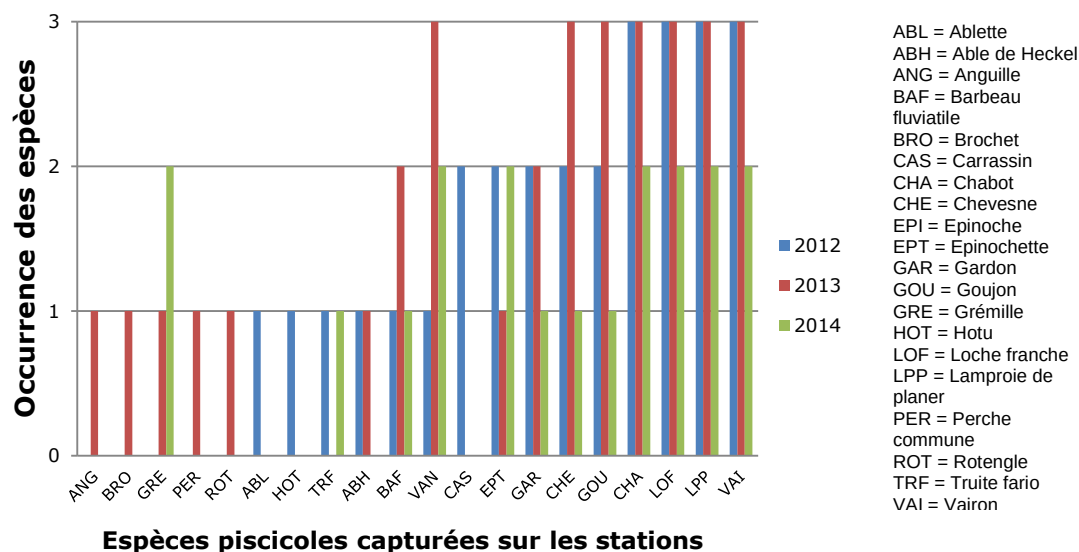


Figure 16 : Occurrence de chaque espèce dans les six stations de pêches électriques

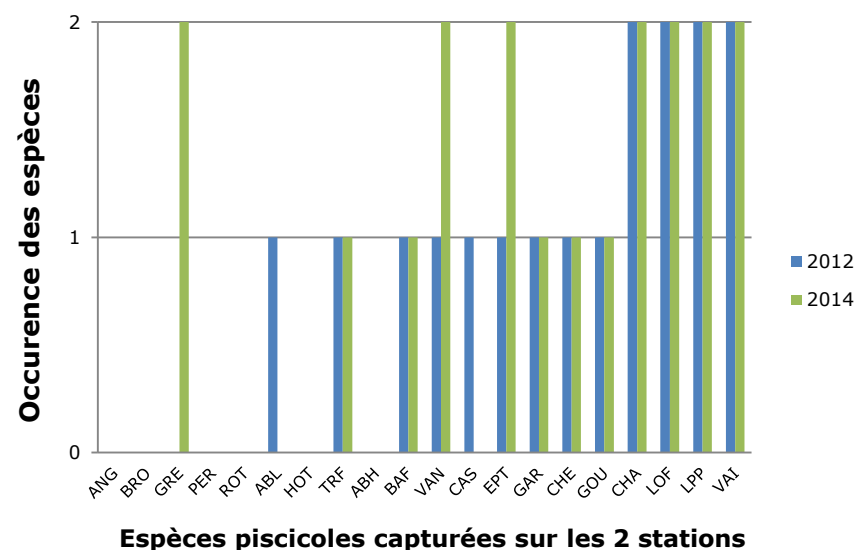


Figure 17 : Occurrence des espèces piscicoles sur les stations d'inventaire de Sablonnières et de La Trétoire en 2012 et en 2014.





Quelques variations sont cependant à noter :

- La Grémille (*Gymnocephalus cernuus*) qui n'avait pas été inventoriée en 2012, a été observée sur chacune des 2 stations en 2014. Elle avait cependant déjà été inventoriée dans le Petit Morin en 2013 à Saint-Ouen-sur-Morin.
- L'Ablette (*Alburnus alburnus*) avait été inventoriée en 2012 sur la Station n° 2 –Le pont de Sablonnières, mais en effectif limité avec seulement 3 individus. Elle n'a pas été inventoriée en 2014 sur cette station. Cette espèce commune des secteurs médians et inférieurs des grands cours d'eau à eaux lentes, ne semblait pas adaptée à cette portion de cours d'eau qui est plutôt à courant rapide. Les individus trouvés en 2012 avaient probablement dévalé suite à l'ouverture d'un vannage en amont de la station.
- La Vandoise (*Leuciscus leuciscus*) avait été inventoriée sur la station de La Trétoire en 2012 mais pas à Sablonnières. En 2014, cette espèce a été contactée sur les 2 stations. Celle-ci étant présente sur le site Natura 2000 « Le Petit Morin de Verdelot à Saint-Cyr-sur-Morin » et ayant de bonne capacité de nage, il n'est pas étonnant que des individus effectuent des déplacements longitudinaux dans le cours d'eau lorsque les ouvrages sont « ouverts » pour trouver de nouveaux habitats favorables.
- L'Épinochette (*Pungitius pungitius*) avait été inventoriée en 2012 sur la station de Sablonnières mais pas sur celle de La Trétoire, où elle a été capturée en 2014. Il est malgré tout surprenant de trouver cette espèce sur ce nouveau tronçon de rivière où la végétation aquatique est peu présente, car l'Épinochette est un poisson phytophile, c'est-à-dire vivant dans les herbiers aquatiques ou en ayant au minimum besoin pour accomplir une partie de son cycle biologique, comme la reproduction.

Le constat global est donc que le peuplement piscicole est fortement influencé par la présence des nombreux ouvrages implantés sur le Petit Morin. L'ouverture temporaire de certains vannages, pouvant entraîner le déplacement longitudinal de

poissons, pourrait expliquer la présence de certaines espèces sur des tronçons de rivière ne leur semblant pas favorables en termes hydromorphologiques.

2.4.3.1. Résultats par station

Station n°2- Le Pont de Sablonnières

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	20	0,24	Blocs	Pierres grossières	Pas de colmatage	Pas de végétation	-
PLAT	20	0,31	Pierres grossières	graviers	Pas de colmatage	Pas de végétation	-
PROFOND	60	0,67	Sables grossiers	Cailloux grossiers	Pas de colmatage	Pas de végétation	-

Tableau 1 : Caractéristiques morphodynamiques de la station.

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

Tableau 2 : Abris pour les poissons sur la station.





Localisation des stations d'inventaire piscicole par pêches électriques de 2013 et 2014

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

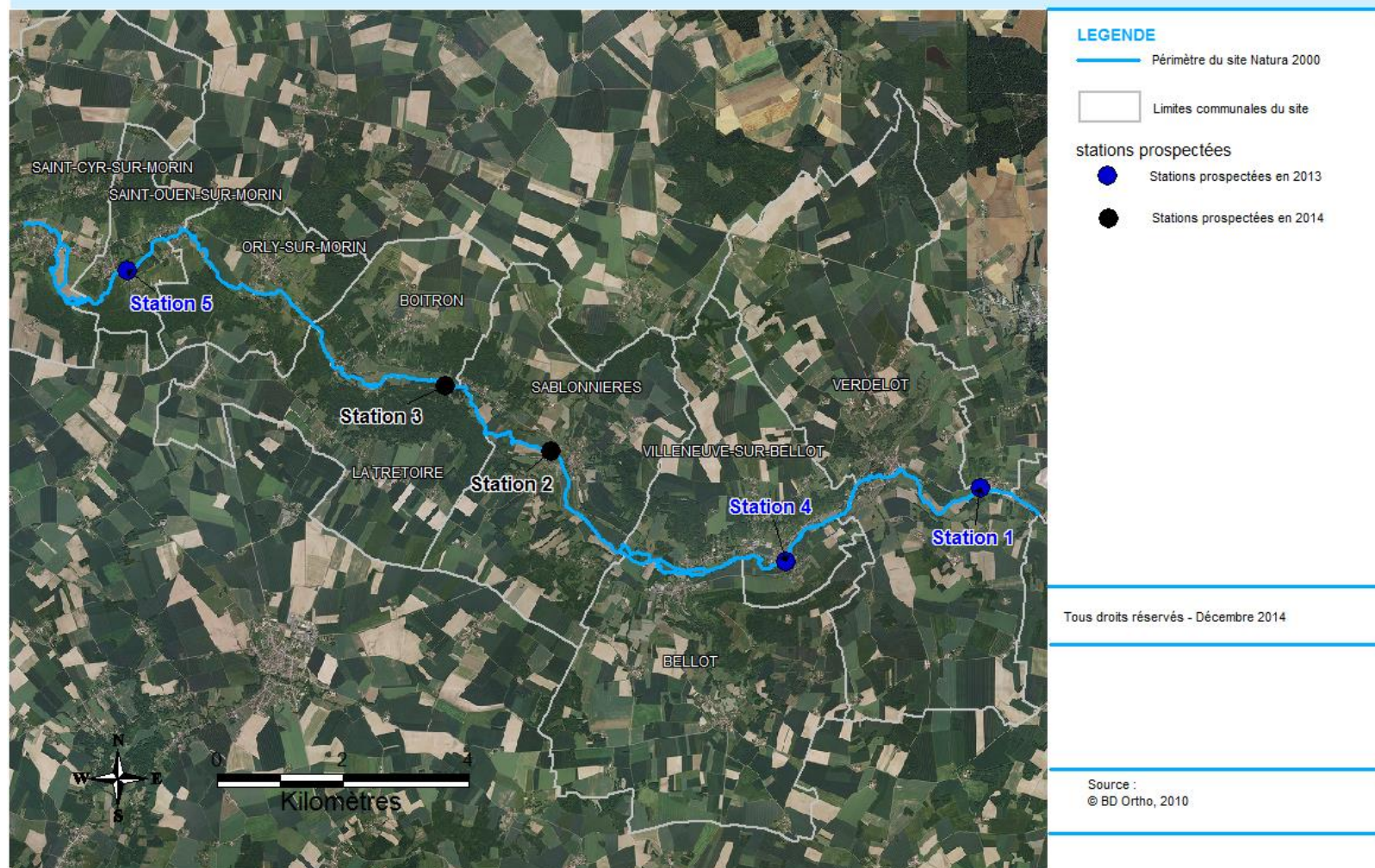


Figure 18 : Localisation des stations de pêches électriques prospectées en 2013 et 2014.





Faune piscicole inventoriée

Le peuplement piscicole se compose majoritairement d'individus d'espèces benthiques, mais en termes de biomasse, ce sont les espèces pélagiques qui sont dominantes, du fait de la taille plus importante de ces poissons (Figures 19 et 20). La station présente une large zone de radier, favorable à la reproduction des espèces lithophiles (comme le Chabot, la Loche franche, le Vairon et le Barbeau fluviatile), jouxtée par un atterrissement important de sédiments favorable à la croissance de la Lamproie de planer (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 différents types de régimes alimentaires sont représentés sur cette station (Tableau 3, Figures 19 et 20), cela montre un certain équilibre de la structuration de la chaîne alimentaire bien que les prédateurs ne soient pas suffisamment présents.

Espèce	Effectif capturé (nombre d'individus)	Densité (ind/ha)	Biomasse (kg/ha)
Barbeau fluviatile (BAF)	1	12	8
Chabot (CHA)	481	5728	16
Chevaine (CHE)	7	83	12
Epinochette (EPT)	19	244	*
Gardon (GAR)	1	12	1
Goujon (GOU)	10	119	3
Loche franche (LOF)	150	2613	9
Lamproie de planer (LPP)	32	381	2
Truite fario (TRF)	1	12	*
Vairon (VAI)	52	619	1
Vandoise (VAN)	26	310	6

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

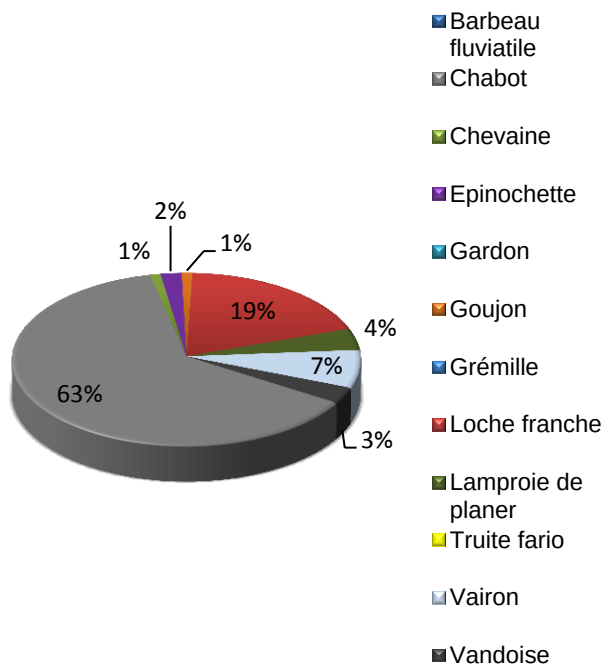


Figure 19 : Part relative (en %) de chaque espèce en effectifs.

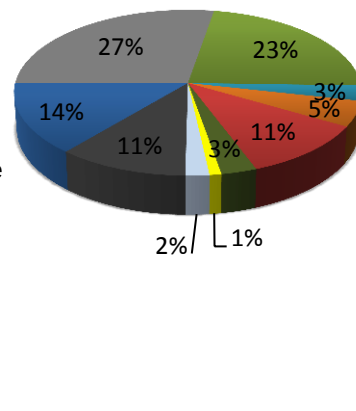


Figure 20 : Part relative (en%) de chaque espèce en biomasse (kg/ha.)

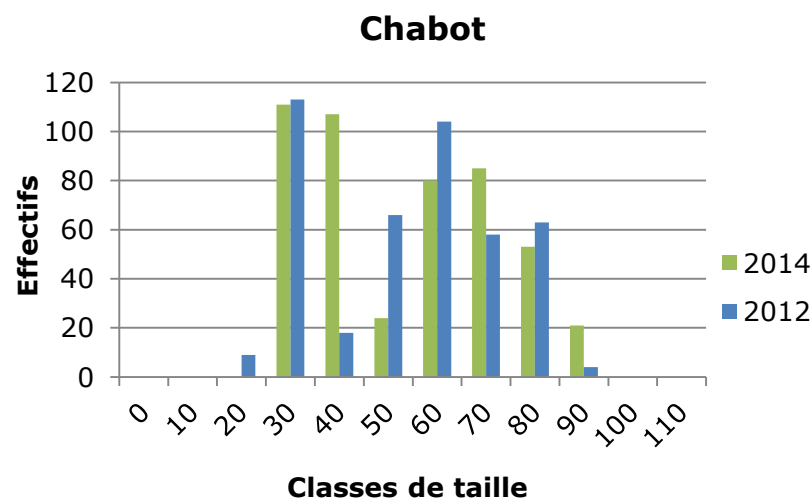


Figure 21 : Effectifs par classes de taille des Chabots (*Cottus gobio*).





La structuration de la population de Chabot (*Cottus gobio*) est plutôt équilibrée, malgré une surexpression des classes de taille 30 et 40 mm, correspondant aux juvéniles de l'année que cela soit en 2012 ou en 2014 (Figure 21). Cette surexpression est l'indice d'une bonne reproduction de cette espèce sur cette station en 2014.

piscicole dans une rivière ayant un fonctionnement naturel. Les individus de Chabot sont plus nombreux car leurs prédateurs ne sont pas bien représentés sur cette station. En effet, les espèces piscivores telles que la Perche commune (*Perca fluviatilis*) et le Brochet (*Esox lucius*) sont absentes ; seule la Truite fario (*Salmo trutta*

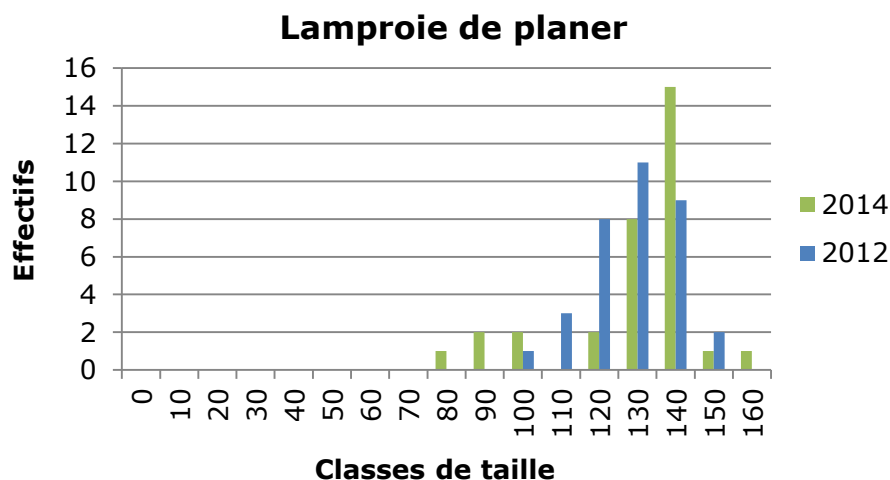


Figure 22 : Effectifs par classes de taille des Lamproies de planer (*Lampetra planeri*).

La structuration de la population de la Lamproie de planer (*Lampetra planeri*) semble équilibrée en 2014 (Figure 22). Il est à noter que de jeunes individus (classes de taille 80 et 90 mm) ont été capturés en 2014. Les effectifs sont stables entre 2012 et 2014 avec respectivement 34 et 32 individus inventoriés. Il est à noter que les classes de taille les plus grandes sont très peu représentées et qu'un seul individu était entré en métamorphose. Cela signifie que le stock de géniteurs est faible sur la station. Il sera intéressant de mettre en parallèle ces résultats avec le suivi de la reproduction de cette espèce au printemps 2015. En effet, si de nombreux individus sont observés dans les nids lors de la reproduction, cela signifiera que ce radier est une zone de frayère importante pour cette espèce car les individus présents en aval de ce tronçon s'y déplacent pour pouvoir se reproduire.

La Figure 23 montre un dysfonctionnement global du milieu aquatique (cf. Annexe 2). En effet, les peuplements piscicoles observés en 2012 et en 2014 sont très éloignés du peuplement piscicole théorique qui est celui représentant la structure de la faune

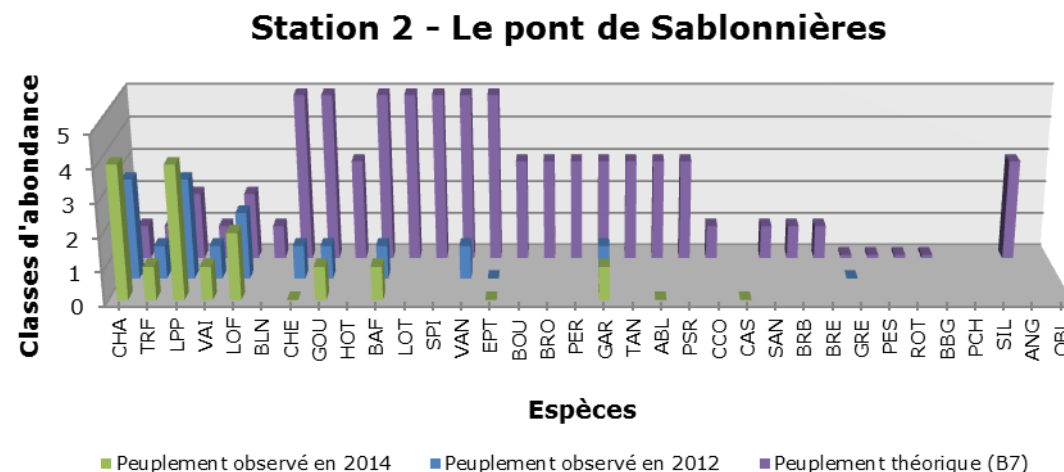


Figure 23 : Comparaison du peuplement piscicole théorique avec le peuplement observé sur la Station 2 – Le pont de Sablonnières.

fario) est représentée par un seul individu, probablement issu d'un repoissonnement. Certaines espèces à la base de la chaîne alimentaire (dit « poissons fourrage ») sont insuffisamment représentées ou absentes, telles que le Barbeau fluviatile (*Barbus barbus*), l'Ablette (*Alburnus alburnus*) ou la Bouvière (*Rhodeus amareus*).

Comme cela l'a déjà été souligné, ces modifications de la faune piscicole viennent très vraisemblablement de l'artificialisation du fonctionnement de la rivière, due aux nombreux ouvrages qui impactent sa morphologie et son hydrologie.





Station 3 – La Forge à La Trétoire

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	0,06	Pierres fines	Graviers	Pas de colmatage	Pas de végétation	-
PLAT	50	0,17	Graviers	Pierres fines	Pas de colmatage	Algues filamenteuses	-
PROFOND	20	0,28	Limons	Sables grossiers	Vase	Pas de végétation	-

Tableau 4 : Caractéristiques morphodynamiques de la station.

Sinuosité / Ombrage	Cours d'eau rectiligne / Rivière couverte
Types d'abris : Abondance/importance	
Trous, fosses	Nulle
Sous-berges	Faible
Granulométrie	Faible
Embâcles, souches	Faible
Abri végétal aquatique	Nulle
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 (Chabot, Loche franche et Lamproie de planer) que cela soit en termes d'effectifs ou en termes de biomasse (Tableau 6, Figures 24 et 25). La station présente quelques zones de radier à granulométrie assez grossière, moyennement favorables à la reproduction des espèces lithophiles présentes. La végétation y est absente, ce qui n'est pas favorable aux espèces phytophiles telle que l'Epinochette (*Pungitius pungitius*). La seule espèce carnassière présente sur cette station est la Grémille (*Gymnocephalus cernuus*). Cependant le seul individu capturé était de très petite taille et n'était très

probablement que de passage sur cette station. Les espèces au sommet de la chaîne alimentaire ne sont donc pas présentes sur cette station, ce qui n'indique pas une structuration de la faune piscicole optimale pour ce tronçon de rivière.

Espèce	Effectif capturé (nombre d'individus)	Densité (ind/ha)	Biomasse (kg/ha)
Chabot (CHA)	301	11665	31
Epinochette (EPT)	6	179	*
Grémille (GRE)	1	29	*
Loche franche (LOF)	129	3912	14
Lamproie de planer (LPP)	15	42927	1
Vairon (VAI)	349	11341	12
Vandoise (VAN)	7	200	*

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

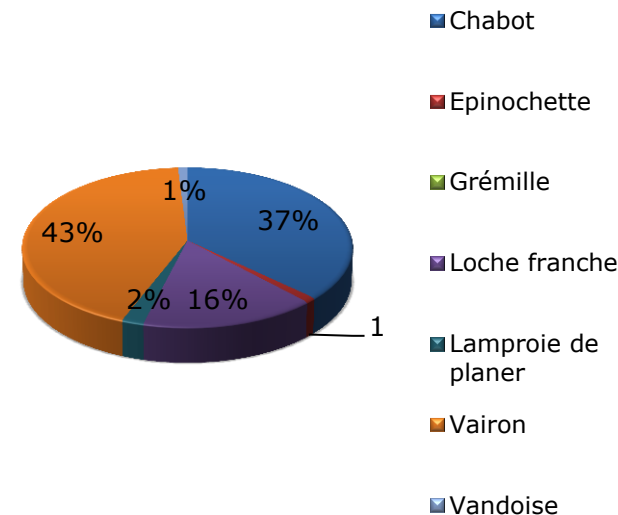


Figure 24 : Part relative (en %) de chaque espèce en effectifs.

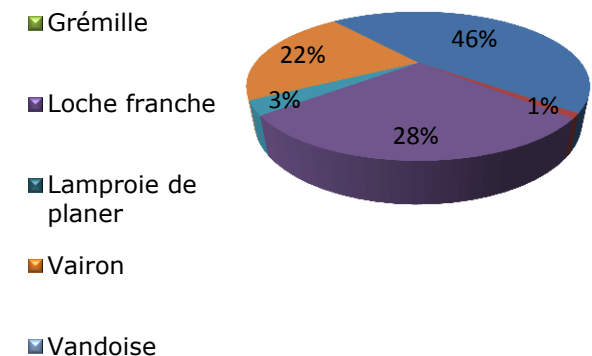


Figure 25 : Part relative (en %) de chaque espèce en biomasse (kg/ha).





Chabot

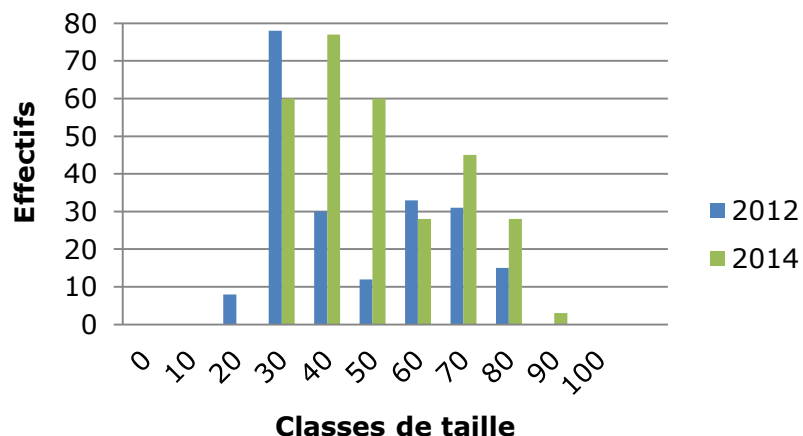


Figure 26 : Effectifs par classes de taille des Chabots (*Cottus gobio*).

Sur cette station d'inventaire piscicole, la structuration de la population de Chabot en 2014 est très semblable à celle observée en 2012 (Figure 26). Les effectifs sont principalement répartis dans les classes de petites tailles (entre 30 mm et 50 mm). Ces classes de taille représentent les juvéniles nés en 2014. Les plus grands individus ne sont pas bien représentés. Cela est probablement dû au fait que les habitats et la granulométrie de cette station ne sont pas les plus favorables à cette espèce. En effet, en examinant les caractéristiques de la station (Tableaux 4 et 5), il est constaté que les habitats favorables à la faune piscicole sont peu présents et que la granulométrie est majoritairement assez fine, ce qui n'est pas favorable au Chabot.

En revanche, les effectifs de l'espèce Lamproie de planer ont augmenté sur ce tronçon entre 2012 et 2014, passant d'un seul individu à 15, dont 3 étaient métamorphosés. Cela est probablement le résultat d'une accumulation de sédiments, résultant du ralentissement de la vitesse du courant causé par la formation d'un embâcle en aval de la station de pêche électrique. Les individus ne sont pas suffisamment nombreux pour tirer une tendance de la structuration de la population à cet endroit (Figure 27), bien qu'il soit positif de noter la présence d'individus des classes de taille de 70 et 90 mm.

Ces résultats sont donc satisfaisants pour l'espèce Lamproie de planer contrairement pour celle du Chabot et des autres espèces piscicoles de cette partie du cours d'eau.

Lamproie de planer

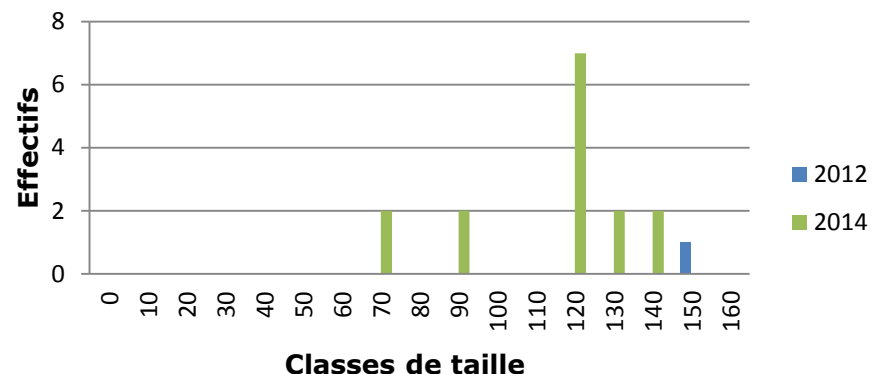


Figure 27 : Effectifs par classes de taille des Lamproies de Planer (*Lampetra planeri*).

3. Autres données naturalistes, non protocolées

Le suivi ou l'acquisition de connaissances sur toutes les espèces communes ou protégées aux niveaux national ou européen est également important mais n'est pas possible dans le cadre de l'animation du site Natura 2000 « Le Petit Morin de Verdelot à Saint-Cyr-sur-Morin ». C'est pourquoi, l'apport de données naturalistes non protocolées est important à notifier dans ce rapport. Les données analysées ci-dessous et en Annexe 1, sont extraites de l'outil régional de saisie « Cettia-IDF ». Les auteurs des données sont cités dans l'Annexe 1.

La biodiversité du site Natura 2000 étant autant liée à la rivière qu'à ses abords et son bassin versant, les données présentées ci-dessous concernent l'intégralité du territoire des 9 communes traversées par le site Natura 2000 « Le Petit Morin de Verdelot à Saint-Cyr-sur-Morin ».





La pression de prospection de cette vallée n'étant pas forte, certains taxons ne sont probablement pas encore observés. L'outil Cettia-IDF étant également récent, toutes les observations naturalistes n'y sont pas forcément consignées.

Voici les principaux résultats recueillis :

(Les espèces en gras sont celles dont la reproduction a été avérée, les espèces soulignées sont celles dont les capacités de dispersion sont limitées, donc inféodées à ce territoire.)

Espèces protégées en France :

Les amphibiens

- Alyte accoucheur (*Alytes obstetricans*)
- Crapaud commun (*Bufo bufo*)
- Grenouille agile (*Rana dalmatina*)
- Grenouille rieuse (*Pelophylax ridibundus*)
- **Grenouille rousse** (*Rana temporaria*)
- **Salamandre tachetée** (*Salamandra salamandra*)
- **Sonneur à ventre jaune** (*Bombina variegata*)
- Triton alpestre (*Ichthyosaura alpestris*)
- Triton crêté (*Triturus cristatus*)
- Triton palmé (*Lissotriton helveticus*)

Les mammifères

- Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*)
- Écureuil roux (*Sciurus vulgaris*)
- Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhlii*)
- Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*)

Les oiseaux

- Épervier d'Europe (*Accipiter nisus*)
- Buse variable (*Buteo buteo*)
- Busard Saint-Martin (*Circus cyaneus*)
- Martin-pêcheur d'Europe (*Alcedo atthis*)

- Héron cendré (*Ardea cinerea*)
- Pluvier doré (*Pluvialis apricaria*)
- Cigogne blanche (*Ciconia ciconia*)
- **Cinacle plongeur** (*Cinclus cinclus*)
- Choucas des tours (*Corvus monedula*)
- Faucon crécerelle (*Falco tinnunculus*)
- Linotte mélodieuse (*Carduelis cannabina*)
- Chardonneret élégant (*Carduelis carduelis*)
- Verdier d'Europe (*Carduelis chloris*)
- Sizerin flammé (*Carduelis flammea*)
- Tarin des aulnes (*Carduelis spinus*)
- Grosbec casse-noyaux (*Coccothraustes coccothraustes*)
- Pinson des arbres (*Fringilla coelebs*)
- Pinson du nord (*Fringilla montifringilla*)
- Bouvreuil pivoine (*Pyrrhula pyrrhula*)
- Serin cini (*Serinus serinus*)
- Grue cendrée (*Grus grus*)
- Hirondelle de fenêtre (*Delichon urbicum*)
- Hirondelle rustique (*Hirundo rustica*)
- Pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio*)
- Pipit farlouse (*Anthus pratensis*)
- Pipit des arbres (*Anthus trivialis*)
- Bergeronnette grise (*Motacilla alba*)
- Bergeronnette des ruisseaux (*Motacilla cinerea*)
- Gobemouche gris (*Muscicapa striata*)
- Lorient d'Europe (*Oriolus oriolus*)
- Mésange bleue (*Parus caeruleus*)
- Mésange huppée (*Parus cristatus*)
- Mésange charbonnière (*Parus major*)
- Mésange boréale (*Parus montanus*)
- Mésange nonnette (*Parus palustris*)
- Moineau domestique (*Passer domesticus*)
- Pic épeiche (*Dendrocopos major*)
- Pic mar (*Dendrocopos medius*)
- Pic épeichette (*Dendrocopos minor*)
- Pic noir (*Dryocopus martius*)





- Pic vert (*Picus viridis*)
- Accenteur mouchet (*Prunella modularis*)
- Roitelet à triple bandeau (*Regulus ignicapilla*)
- Roitelet huppé (*Regulus regulus*)
- Rougegorge familier (*Erithacus rubecula*)
- Rougequeue noir (*Phoenicurus ochruros*)
- Rougequeue à front blanc (*Phoenicurus phoenicurus*)
- Sittelle torchepot (*Sitta europaea*)
- Hibou moyen-duc (*Asio otus*)
- Chouette hulotte (*Strix aluco*)
- Hypolaïs polyglotte (*Hippolaïs polyglotta*)
- Pouillot véloce (*Phylloscopus collybita*)
- Fauvette à tête noire (*Sylvia atricapilla*)
- Troglodyte mignon (*Troglodytes troglodytes*)
- Chouette effraie (*Tyto alba*)

Les poissons et assimilés

- **Lamproie de planer (*Lampetra planeri*)**

Les reptiles

- Orvet fragile (*Anguis fragilis*)
- Coronelle lisse (*Coronella austriaca*)
- Couleuvre d'Esculape (*Zamenis longissimus*)
- Lézard des murailles (*Podarcis muralis*)
- Lézard vivipare (*Zootoca vivipara*)
- Couleuvre à collier (*Natrix natrix*)

Les mollusques

- Mulette épaisse (*Unio crassus*)

Espèces inscrites à la Directive « Habitat – Faune – Flore » :

Les mammifères

- Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhlii*)
- Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*)

Les amphibiens

- Alyte accoucheur (*Alytes obstetricans*)
- Grenouille agile (*Rana dalmatina*)
- **Sonneur à ventre jaune (*Bombina variegata*)**
- Triton crêté (*Triturus cristatus*)

Les reptiles

- Coronelle lisse (*Coronella austriaca*)
- Couleuvre d'Esculape (*Zamenis longissimus*)
- Lézard des murailles (*Podarcis muralis*)
- Lézard vivipare (*Zootoca vivipara*)
- Couleuvre à collier (*Natrix natrix*)

Les poissons et assimilés

- **Chabot (*Cottus gobio*)**
- **Lamproie de planer (*Lampetra planeri*)**

Les mollusques

- Mulette épaisse (*Unio crassus*)

Espèces inscrites à la Directive « Oiseaux » :

- Busard Saint-Martin (*Circus cyaneus*)
- Martin-pêcheur d'Europe (*Alcedo atthis*)
- Pluvier doré (*Pluvialis apricaria*)





- Cigogne blanche (*Ciconia ciconia*)
- Grue cendrée (*Grus grus*)
- Pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio*)
- Pic mar (*Dendrocopos medius*)
- Pic noir (*Dryocopus martius*)

Espèces SCAP pour la région Ile-de-France :

- Anguille (*Anguilla anguilla*)
- Bouvière (*Rhodeus amarus*)
- Brochet (*Esox lucius*)
- Chabot (*Cottus gobio*)
- Balbuzard pêcheur (*Pandion haliaetus*)
- Bondrée (*Pernis apivorus*)
- Busard Saint-Martin (*Circus cyaneus*) Pic mar (*Dendrocopos medius*)
- **Sonneur à ventre jaune (*Bombina variegata*)**

En tout, ont été observées sur les communes traversées par le site Natura 2000 « Le Petit Morin de Verdelot à Saint-Cyr-sur-Morin » :

- **15 espèces d'arachnides,**
- **2 espèces de crustacés,**
- **437 espèces d'insectes** (dont 1 Archeognathe, 152 Coléoptères, 12 Diptères, 40 Hémiptères, 6 Hyménoptères, 157 Lépidoptères hétérocères, 37 Lépidoptères rhopalocères, 1 Mantidé, 3 Mécoptères, 6 Orthoptères et 22 Odonates),
- **53 espèces de mollusques,**
- **9 espèces d'amphibiens,**
- **6 espèces de reptiles,**
- **22 espèces de poissons**

- **17 espèces de mammifères,**
- **76 espèces d'oiseaux,**
- **5 espèces de champignons,**
- **1 espèce d'algue,**
- **258 espèces de plantes vasculaires.**

4. Bilan

D'une manière générale, le peuplement piscicole du site Natura 2000 « Le Petit Morin de Verdelot 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*). Le Petit Morin est une rivière de contexte intermédiaire, comme en atteste la présence d'espèces telles que le Brochet (*Esox lucius*) ou le Barbeau fluviatile (*Barbus barbus*).

Au niveau de la composition de la faune piscicole, les espèces benthiques sont prépondérantes. Le régime alimentaire le plus répandu est celui des invertivores. Ces deux catégories représentent les espèces de poissons qui sont les premiers maillons de la chaîne alimentaire. Pourtant l'équilibre trophique n'est pas atteint, du fait de l'absence d'espèces carnassières.

Cela profite de manière générale aux populations de Chabot, dont les effectifs sont élevés et stables. Elles semblent viables et bien structurées sur le site Natura 2000 « Le Petit Morin de Verdelot à Saint-Cyr-sur-Morin » bien que certains tronçons montrent ponctuellement des déséquilibres liés à un manque d'habitat piscicole. Du fait de l'observation des classes de taille entre 20 et 40 mm, correspondant aux jeunes de l'année, la reproduction de cette espèce est avérée sur le site Natura 2000.

Globalement, les Lamproies de planer semblent moyennement représentées sur le cours d'eau au vu des effectifs capturés en 2014. Les résultats d'inventaire piscicole sont cependant encourageant sur la Station n°3 – La Forge à La Trétoire, car les effectifs de cette espèce y sont fortement croissants. Cela est probablement dû à la





formation d'un embâcle qui a permis de ralentir les vitesses de courant et donc le dépôt de sédiments, nécessaire à la création de zones de croissance pour les larves. Cela met donc en lumière l'importance de gérer les embâcles de manière raisonnée dans les cours d'eau. En effet, ils sont sources de nourriture et d'habitat pour les macro-invertébrés benthiques mais également des éléments structurants de la rivière en formant des habitats pour différentes espèces piscicoles, dont la Lamproie de planer.

Le suivi printanier de la reproduction de la Lamproie de planer a également permis d'avérer la présence de zones de frayère dans le Petit Morin et de l'accomplissement du cycle biologique de cette espèce.

Cependant les résultats obtenus sur la faune piscicole ne sont pas entièrement positifs car des dysfonctionnements de l'écosystème aquatique sont encore identifiés. Ils sont notamment engendrés par les ouvrages qui artificialisent la morphologie et l'hydrologie de la rivière. Cela a des répercussions sur la faune piscicole, qui comme cela a pu être constaté sur la Figure 23, n'est pas structurée en termes d'espèces et de leur abondance, comme le serait celle d'une rivière dont le fonctionnement serait naturel, non anthropisé ni dégradé.

Ces éléments sont confortés par « Le Plan Départemental pour la Protection du milieu aquatique et la Gestion des ressources piscicoles de Seine-et-Marne » (PDPG, Fiches contextes, FDAAPPMA 77, 2015, 382p.) qui indique que le peuplement piscicole est perturbé par rapport à celui théoriquement attendu. Les principales perturbations mises en évidence par ce document diagnostique, sont la présence des ouvrages hydrauliques, les prélèvements d'eau superficielle ainsi que la pollution urbaine diffuse, ce qui confirme nos résultats des suivis écologiques de 2014 et ceux des précédentes années d'animation du site Natura 2000.

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 globalement dégradé sur la rivière Le Petit Morin. Les herbiers des 3 stations identifiées, semblent stables et s'expriment d'une année sur l'autre en fonction des variations hydrologiques interannuelles de la rivière, ce qui est tout à fait normal et naturel. 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.

Les prospections naturalistes, protocolées ou non, et menées en dehors de l'animation du site Natura 2000 « Le Petit Morin de Verdelot à Saint-Cyr-sur-Morin » sont également importantes à prendre en compte. En effet, en 2013 une pêche du réseau de suivi de l'Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques (ONEMA) a permis d'avérer la présence de la Bouvière (*Rhodeus amarus*) et dans le cadre d'une autre mission, d'avérer la présence de la Mulette épaisse (*Unio crassus*) (Communication personnelle E.JEAN, ONEMA), deux espèces de la Directive « Habitat – Faune – Flore » qui n'avaient pas encore été contactées au sein du périmètre du site Natura 2000.

Ces données permettent également de se rendre compte de la biodiversité présente sur le site et ses proches alentours, dont une partie est représentée par des espèces protégées au niveau national et/ou européen. Certaines espèces présentes sur ces communes font également partie de la Stratégie nationale de Création d'aires Protégées (SCAP) parmi lesquelles, 4 espèces de poissons, 3 espèces d'oiseaux et une espèce d'amphibien (cf. § 3. Autres données, non protocolées), ce qui montre à quel point ce territoire est important en terme d'espèces patrimoniales. Le caractère reproducteur (avéré ou fortement pressenti pour les espèces à capacités de dispersion limitées) est important à évaluer afin d'identifier les habitats dont la préservation est cruciale pour la pérennité de ces espèces sur le territoire de la vallée du Petit Morin.

Cela renforce donc le sentiment que le classement du site au titre de Natura 2000, strictement restreint au lit de la rivière n'est ni judicieux pour conserver efficacement les espèces qui y sont inféodées, ni pertinent au vu de toutes les autres espèces à valeur patrimoniale présentes sur ce territoire. Pour ces dernières, notamment celle du Sonneur à ventre jaune (*Bombina variegata*), dont les populations peuvent être fragiles mais importantes en termes de patrimoine naturel, l'élargissement du périmètre du site Natura 2000 « Le Petit Morin de Verdelot à Saint-Cyr-sur-Morin », serait bénéfique et un moyen sans conteste de préservation à long terme.





5. 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).





Annexe 1 : Liste exhaustive des espèces contactées sur les 9 communes du site Natura 2000 « Le Petit Morin de Verdelt à Saint-Cyr-sur-Morin »

Sources : données de la Fédération de Seine-et-Marne pour la Pêche et le Protection du Milieu aquatique et données extraites de l'Outil de saisie régional Cettia-IDF, auteurs : BEAUCHAMP Laurence, BITSCH Thomas, BOTTINELLI Julien, BRICAULT Benjamin (SNPN), CHABERT Chloé (SEME), CORNET Marine (CORIF), GAND Clémentine (FDAAPPM77), HOUEIX Klaire (FDAAPPM77), MELIN Marie (SNPN), PLANCKE Sylvestre (CG77), RIVALLIN Pierre, ROY Thierry, SEGUIN Elodie (SNPN), ZUCCA Maxime. **Date de dernière mise-à-jour** : 15/01/2015

Arachnides

Agalenatea redii (Scopoli, 1763)
Allagelena gracilens (C.L. Koch, 1841)
Araneus diadematus (Clerck, 1758)
Argiope bruennichi (Scopoli, 1772)
Eriophyes tiliae (Pagenstecher, 1857)
Evarcha arcuata (Clerck, 1758)
Gibbaranea bituberculata (Walckenaer, 1802)
Heliophanus cupreus (Walckenaer, 1802)
Mangora acalypha (Walckenaer, 1802)
Marpissa muscosa (Clerck, 1758)
Myrmarachne formicaria (De Geer, 1778)
Phalangium opilio (Linnaeus, 1761)
Pisaura mirabilis (Clerck, 1758)
Synema globosum (Fabricius, 1775)
Trogulus sp.

Crustacés

Platyarthus hoffmannseggii (Brandt, 1833)
Porcellio scaber (Latreille, 1804)

Insectes

Archeognathes

Trigoniophthalmus alternatus (Silvestri, 1904)

Coléoptères

Anthribus nebulosus Forster, 1770
Platyrhinus resinosus (Scopoli, 1763)

Apoderus coryli (Linnaeus, 1758)
Rhynchites giganteus (Krynicky, 1832)
Anthaxia manca (Linnaeus, 1767)
Anthaxia nitidula (Linnaeus, 1758)
Trachys minutus (Linnaeus, 1758)
Byturus ochraceus (Scriba, 1790)
Cantharis fusca (Linnaeus, 1758)
Cantharis rustica (Fallén, 1807)
Rhagonycha fulva (Scopoli, 1763)
Anchomenus dorsalis (Pontoppidan, 1763)
Carabus auratus (Linnaeus, 1761)
Carabus auronitens (Fabricius, 1792)
Carabus granulatus (Linnaeus, 1758)
Cicindela campestris (Linnaeus, 1758)
Clivina fossor (Linnaeus, 1758)
Diachromus germanus (Linnaeus, 1758)
Drypta dentata (P. Rossi, 1790)
Elaphrus riparius (Linnaeus, 1758)
Leistus spinibarbis (Fabricius, 1775)
Loricera pilicornis (Fabricius, 1775)
Panagaeus bipustulatus (Fabricius, 1775)
Poecilus cupreus (Linnaeus, 1758)
Stenolophus teutonius (Schränk, 1781)
Agapanthia cardui (Linnaeus, 1767)
Agapanthia villosa viridescens (De Geer, 1775)
Alosterna tabacicolor (De Geer, 1775)
Anaglyptus mysticus (Linnaeus, 1758)
Clytus arietis (Linnaeus, 1758)
Dinoptera collaris (Linnaeus, 1758)
Grammoptera ruficornis (Fabricius, 1781)
Oberea linearis (Linnaeus, 1761)
Pachytodes cerambyciformis (Schränk, 1781)
Paracorymbia fulva (De Geer, 1775)
Pogonocherus hispidus (Linnaeus, 1758)
Pseudovadonia livida (Fabricius, 1776)

Rhagium sycophanta (Schränk, 1781)
Ropalopus femoratus (Linnaeus, 1758)
Rutpela maculata (Poda, 1761)
Stenocorus meridianus (Linnaeus, 1758)
Stenurella nigra (Linnaeus, 1758)
Xylotrechus rusticus (Linnaeus, 1758)
Chrysolina fastuosa (Scopoli, 1763)
Chrysolina hyperici (Forster, 1771)
Chrysolina polita (Linnaeus, 1758)
Chrysomela populi (Linnaeus, 1758)
Chrysomela tremulae (Fabricius, 1787)
Clytra laeviuscula (Ratzeburg, 1837)
Clytra quadripunctata (Linnaeus, 1758)
Crepidodera aurata (Marsham, 1802)
Crioceris asparagi (Linnaeus, 1758)
Crioceris duodecimpunctata (Linnaeus, 1758)
Cryptocephalus bipunctatus (Linnaeus, 1758)
Cryptocephalus vittatus (Fabricius, 1775)
Oomorphus concolor (Sturm, 1807)
Oulema gallaeciana (Heyden, 1879)
Smaragdina salicina (Scopoli, 1763)
Timarcha goettingensis (Linnaeus, 1758)
Timarcha tenebricosa (Fabricius, 1775)
Thanasimus formicarius (Linnaeus, 1758)
Trichodes alvearius (Fabricius, 1792)
Chilocorus renipustulatus (Scriba, 1790)
Coccinella septempunctata (Linnaeus, 1758)
Halyzia sedecimguttata (Linnaeus, 1758)
Harmonia axyridis (Pallas, 1773)
Oenopia conglobata (Linnaeus, 1758)
Propylea quatuordecimpunctata (Linnaeus, 1758)
Psyllobora vigintiduopunctata (Linnaeus, 1758)
Cionus hortulanus (Geoffroy, 1785)
Cionus tuberculatus (Scopoli, 1763)
Lignyodes enucleator (Panzer, 1798)



Le Petit Morin

Liparus coronatus (Goeze, 1777)
Lixus iridis (Olivier, 1807)
Trypodendron domesticum (Linnaeus, 1758)
Trypodendron signatum (Fabricius, 1787)
Attagenus pello (Linnaeus, 1758)
Drilus flavescens (Olivier, 1790)
Dytiscus marginalis (Linnaeus, 1758)
Agrypnus murinus (Linnaeus, 1758)
Anostirus purpureus (Poda, 1761)
Athous haemorrhoidalis (Fabricius, 1801)
Calambus bipustulatus (Linnaeus, 1767)
Cidnopus pilosus (Leske, 1785)
Denticollis linearis (Linnaeus, 1758)
Melasis buprestoides (Linnaeus, 1761)
Dorcus parallelipipedus (Linnaeus, 1758)
Platycerus caraboides (Linnaeus, 1758)
Melandrya barbata (Fabricius, 1792)
Melandrya caraboides (Linnaeus, 1760)
Meloe violaceus (Marsham, 1802)
Malachius bipustulatus (Linnaeus, 1758)
Mycetophagus atomarius (Fabricius, 1787)
Glischrochilus hortensis (Fourcroy, 1785)
Oedemera nobilis (Scopoli, 1763)
Oedemera podagrariae (Linnaeus, 1767)
Omalisus fontisbellaquaei (Geoffroy, 1785)
Pyrochroa coccinea (Linnaeus, 1761)
Pyrochroa serraticornis (Scopoli, 1763)
Amphimallon atrum (Herbst, 1790)
Cetonia aurata (Linnaeus, 1761)
Onthophagus coenobita (Herbst, 1783)
Protaetia cuprea bourgini (Ruter, 1967)
Trichius gallicus (Dejean, 1821)
Valgus hemipterus (Linnaeus, 1758)
Dendroxena quadrimaculata (Scopoli, 1772)
Nicrophorus humator (Gleditsch, 1767)
Oiceoptoma thoracicum (Linnaeus, 1758)
Phosphuga atrata (Linnaeus, 1758)
Uleiota planata (Linnaeus, 1761)
Anomognathus cuspidatus (Erichson, 1839)
Anotylus rugosus (Fabricius, 1775)
Anotylus sculpturatus (Gravenhorst, 1806)
Astenus immaculatus (Stephens, 1833)
Atrecus affinis (Paykull, 1789)

Bisnius fimetarius (Gravenhorst, 1802)
Bolitobius castaneus (Stephens, 1832)
Bolitochara obliqua (Erichson, 1837)
Coprophilus striatulus (Fabricius, 1793)
Drusilla canaliculata (Fabricius, 1787)
Gabrius splendidulus (Gravenhorst, 1802)
Habrocerus capillicornis (Gravenhorst, 1806)
Lathrobium brunnipes (Fabricius, 1793)
Lathrobium castaneipenne (Kolenati, 1846)
Lathrobium fovulum (Stephens, 1833)
Lathrobium geminum (Kraatz, 1857)
Lordithon thoracicus (Fabricius, 1777)
Ochtheophilus venustulus (Rosenhauer, 1856)
Ontholestes murinus (Linnaeus, 1758)
Othius punctulatus (Goeze, 1777)
Oxypoda alternans (Gravenhorst, 1802)
Paederus littoralis (Gravenhorst, 1802)
Parocyusa longitarsis (Erichson, 1839)
Philonthus decorus (Gravenhorst, 1802)
Philonthus sanguinolentus (Gravenhorst, 1802)
Philonthus varians (Paykull, 1789)
Phloeonomus punctipennis (Thomson, 1867)
Phloeopora teres (Gravenhorst, 1802)
Platydracus latebricola (Gravenhorst, 1806)
Platystethus spinosus (Erichson, 1840)
Proteinus ovalis (Stephens, 1834)
Quedius cinctus (Paykull, 1790)
Quedius picipes (Mannerheim, 1830)
Rugilus similis (Erichson, 1839)
Scaphidium quadrimaculatum (Olivier, 1790)
Scaphisoma agaricinum (Linnaeus, 1758)
Tachinus humeralis (Gravenhorst, 1802)
Tachyporus hypnorum (Fabricius, 1775)
Tachyporus obtusus (Linnaeus, 1767)
Tasgius melanarius (Heer, 1839)
Zyras fulgidus (Gravenhorst, 1806)
Bolitophagus reticulatus (Linnaeus, 1767)

Diptères

Anthrax anthrax (Schrank, 1781)
Coremacera marginata (Fabricius, 1775)
Trypetoptera punctulata (Scopoli, 1763)
Chloromyia speciosa (Macquart, 1834)
Clitellaria ephippium (Fabricius, 1775)
Xanthogramma (Schiner, 1860)
Chrysotoxum bicinctum (Linnaeus, 1758)
Episyrphus balteatus (De Geer, 1776)
Helophilus pendulus (Linnaeus, 1758)
Sphaerophoria scripta (Linnaeus, 1758)
Volucella bombylans (Linnaeus, 1758)
Volucella inflata (Fabricius, 1794)

Hémiptères

Acanthosoma haemorrhoidale (Linnaeus, 1758)
Cyphostethus tristriatus (Fabricius, 1787)
Elasmucha grisea (Linnaeus, 1758)
Aphrophora alni (Fallén, 1805)
Aneurus avenius (Dufour, 1833)
Cercopis intermedia (Kirschbaum, 1868)
Cercopis vulnerata (Rossi, 1807)
Cicadella viridis (Linnaeus, 1758)
Cicadetta sp. (Kolenati, 1857)
Cixius sp. (Latreille, 1804)
Ceraleptus gracilicornis (Herrich-Schaeffer, 1835)
Coreus marginatus (Linnaeus, 1758)
Coriomeris denticulatus (Scopoli, 1763)
Enoplops scapha (Fabricius, 1794)
Gerris sp. (Fabricius, 1794)
Eremocoris podagricus (Fabricius, 1775)
Heterogaster urticae (Fabricius, 1775)
Melanocoryphus albomaculatus (Goeze, 1778)
Pterotmetus staphyliniformis (Schilling, 1829)
Rhyparochromus vulgaris (Schilling, 1829)
Spilostethus saxatilis (Scopoli, 1763)
Centrotus cornutus (Linnaeus, 1758)
Capsodes flavomarginatus (Donovan, 1798)



Le Petit Morin

Capsus ater (Linnaeus, 1758)
Closterotomus fulvomaculatus (De Geer, 1773)
Leptopterna dolabrata (Linnaeus, 1758)
Polymerus unifasciatus (Fabricius, 1794)
Aelia acuminata (Linnaeus, 1758)
Dolycoris baccarum (Linnaeus, 1758)
Eysarcoris venustissimus (Schränk, 1776)
Graphosoma italicum (O.F. Müller, 1766)
Palomena prasina (Linnaeus, 1761)
Pentatoma rufipes (Linnaeus, 1758)
Rhaphigaster nebulosa (Poda, 1761)
Coptosoma scutellatum (Geoffroy, 1785)
Pyrrhocoris apterus (Linnaeus, 1758)
Rhynocoris annulatus (Linnaeus, 1758)
Corizus hyoscyami (Linnaeus, 1758)
Dicranocephalus albipes (Fabricius, 1781)
Velia caprai (Tamanini, 1947)

Hyménoptères

Eucera sp.
Apis mellifera (Linnaeus, 1758)
Diplolepis rosae (Linnaeus, 1758)
Ichneumon acosmus (Kriechbaumer, 1880)
Pamphilus sp. (Latreille, 1803)
Vespa crabro (Linnaeus, 1758)

Lépidoptères hétérocères

Adela croesella (Scopoli, 1763)
Adela reaumuriana (Linnaeus, 1758)
Nemophora degeerella (Linnaeus, 1758)
Nemophora metallica (Poda, 1761)
Anthophila fabriciana (Linnaeus, 1767)
Metriotes lutarea (Haworth, 1828)
Acentria ephemerella (Denis & Schiffmüller, 1775)
Agriphila inquinatella (Denis & Schiffmüller, 1775)
Agriphila straminea (Denis & Schiffmüller, 1775)
Agriphila tristella (Denis & Schiffmüller, 1775)
Catoptria verellus (Zincken, 1817)
Crambus lathoniellus (Zincken, 1817)
Crambus perlellus (Scopoli, 1763)

Elophila nymphaeata (Linnaeus, 1758)
Eurrhyncha hortulata (Linnaeus, 1758)
Ostrinia nubilalis (Hübner, 1796)
Pyrausta aurata (Scopoli, 1763)
Pyrausta despicata (Scopoli, 1763)
Pyrausta nigrata (Scopoli, 1763)
Pyrausta purpuralis (Linnaeus, 1758)
Habrosyne pyritoides (Hufnagel, 1766)
Tethea ocularis (Linnaeus, 1767)
Thyatira batis (Linnaeus, 1758)
Arctia caja (Linnaeus, 1758)
Callimorpha dominula (Linnaeus, 1758)
Cybosis mesomella (Linnaeus, 1758)
Diacrisia sannio (Linnaeus, 1758)
Eilema griseola (Hübner, 1803)
Eilema sororcula (Hufnagel, 1766)
Eublemma purpurina (Denis & Schiffmüller, 1775)
Euclidia glyphica (Linnaeus, 1758)
Euproctis chrysorrhoea (Linnaeus, 1758)
Herminia grisealis (Denis & Schiffmüller, 1775)
Herminia tarsicrinalis (Knoch, 1782)
Herminia tarsipennalis Treitschke, 1835
Hypena proboscidalis (Linnaeus, 1758)
Laspeyria flexula (Denis & Schiffmüller, 1775)
Lithosia quadra (Linnaeus, 1758)
Lymantria monacha (Linnaeus, 1758)
Miltochrista miniata (Forster, 1771)
Orgyia antiqua (Linnaeus, 1758)
Phragmatobia fuliginosa (Linnaeus, 1758)
Rivula sericealis (Scopoli, 1763)
Sphrageidus similis (Fuessly, 1775)
Spilosoma lubricipeda (Linnaeus, 1758)
Argolamprotes micella (Denis & Schiffmüller, 1775)
Abraxas grossulariata (Linnaeus, 1758)
Alcis repandata (Linnaeus, 1758)
Angerona prunaria (Linnaeus, 1758)
Apeira syringaria (Linnaeus, 1758)
Biston betularia (Linnaeus, 1758)
Cabera exanthemata (Scopoli, 1763)
Cabera pusaria (Linnaeus, 1758)
Campaea margaritaria (Linnaeus, 1761)
Campogramma bilineata (Linnaeus, 1758)
Chiasmia clathrata (Linnaeus, 1758)

Cidaria fulvata (J. R. Forster, 1771)
Colostygia pectinaria (Knoch, 1781)
Cosmorhoe ocellata (Linnaeus, 1758)
Cyclophora punctaria (Linnaeus, 1758)
Dysstroma truncata (Hufnagel, 1767)
Ectropis crepuscularia (Denis & Schiffmüller, 1775)
Ematurga atomaria (Linnaeus, 1758)
Erannis defoliaria (Clerck, 1759)
Eulithis prunata (Linnaeus, 1758)
Gandaritis pyraliata (Denis & Schiffmüller, 1775)
Geometra papilionaria (Linnaeus, 1758)
Hemithea aestivaria (Hübner, 1789)
Hydriomena furcata (Thunberg & Borgström, 1784)
Hydriomena impluviata (Denis & Schiffmüller, 1775)
Hypomecis punctinalis (Scopoli, 1763)
Hypomecis roboraria (Denis & Schiffmüller, 1775)
Idaea aversata (Linnaeus, 1758)
Idaea biselata (Hufnagel, 1767)
Ligdia adustata (Denis & Schiffmüller, 1775)
Lomaspilis marginata (Linnaeus, 1758)
Macaria wauaria (Linnaeus, 1758)
Opisthograptis luteolata (Linnaeus, 1758)
Ourapteryx sambucaria (Linnaeus, 1758)
Parectropis similis (Hufnagel, 1767)
Peribatodes rhomboidaria (Denis & Schiffmüller, 1775)
Philereme vetulata (Denis & Schiffmüller, 1775)
Plemyria rubiginata (Denis & Schiffmüller, 1775)
Scopula ornata (Scopoli, 1763)
Siona lineata (Scopoli, 1763)
Timandra comae (Schmidt, 1931)
Xanthorhoe montanata (Denis & Schiffmüller, 1775)
Korscheltellus lupulinus (Linnaeus, 1758)
Triodia sylvina (Linnaeus, 1761)
Incurvaria masculella (Denis & Schiffmüller, 1775)
Euthrix potatoria (Linnaeus, 1758)
Malacosoma neustria (Linnaeus, 1758)
Acronicta megacephala (Denis & Schiffmüller, 1775)
Agrotis exclamatoris (Linnaeus, 1758)
Agrotis puta (Hübner, 1803)
Autographa gamma (Linnaeus, 1758)
Axyia putris (Linnaeus, 1761)
Brachylomia viminalis (Fabricius, 1776)
Charanyca trigrammica (Hufnagel, 1766)



Le Petit Morin

Cosmia pyralina (Denis & Schiffermüller, 1775)
Craniophora ligustri (Denis & Schiffermüller, 1775)
Cucullia verbasci (Linnaeus, 1758)
Diachrysia chrysitis (Linnaeus, 1758)
Diarsia brunnea (Denis & Schiffermüller, 1775)
Diarsia rubi (Vieweg, 1790)
Graphiphora augur (Fabricius, 1775)
Hoplodrina octogenaria (Goeze, 1781)
Lacanobia oleracea (Linnaeus, 1758)
Melanchra persicariae (Linnaeus, 1761)
Mesoligia furuncula (Denis & Schiffermüller, 1775)
Mormo maura (Linnaeus, 1758)
Mythimna albipuncta (Denis & Schiffermüller, 1775)
Mythimna impura (Hübner, 1808)
Mythimna pallens (Linnaeus, 1758)
Mythimna pudorina (Denis & Schiffermüller, 1775)
Noctua fimbriata (Schreber, 1759)
Ochroleuca plecta (Linnaeus, 1761)
Panemeria tenebrata (Scopoli, 1763)
Thalophila matura (Hufnagel, 1766)
Trachea atriplicis (Linnaeus, 1758)
Tyta luctuosa (Denis & Schiffermüller, 1775)
Xestia c-nigrum (Linnaeus, 1758)
Xestia xanthographa (Denis & Schiffermüller, 1775)
Pterostoma palpina (Clerck, 1759)
Carcina quercana (Fabricius, 1775)
Hofmannophila pseudospretella (Stainton, 1849)
Plutella xylostella (Linnaeus, 1758)
Pterophorus pentadactylus (Linnaeus, 1758)
Achroia grisella (Fabricius, 1794)
Conobathra tumidana (Denis & Schiffermüller, 1775)
Euzophera pinguis (Haworth, 1811)
Nephopterix angustella (Hübner, 1796)
Trachycera advenella (Zincken, 1818)
Hamearis lucina (Linnaeus, 1758)
Scythris scopolella (Linnaeus, 1767)
Deilephila elpenor (Linnaeus, 1758)
Macroglossum stellatarum (Linnaeus, 1758)
Tinea semifulvella (Haworth, 1828)
Agapeta hamana (Linnaeus, 1758)
Aleimma loeflingiana (Linnaeus, 1758)
Archips podana (Scopoli, 1763)
Archips xylosteana (Linnaeus, 1758)

Argyrotaenia ljungiana (Thunberg, 1797)
Celypha lacunana (Denis & Schiffermüller, 1775)
Celypha striana (Denis & Schiffermüller, 1775)
Cydia pomonella (Linnaeus, 1758)
Epagoge grotiana (Fabricius, 1781)
Hedya pruniana (Hübner, 1799)
Notocelia cynosbatella (Linnaeus, 1758)
Notocelia uddmanniana (Linnaeus, 1758)
Pandemis heparana (Denis & Schiffermüller, 1775)
Ptycholoma lechearia (Linnaeus, 1758)
Tortrix viridana (Linnaeus, 1758)
Zeiraphera isertana (Fabricius, 1794)
Yponomeuta evonymella (Linnaeus, 1758)
Adscita sp. (Retzius, 1783)
Zygaena filipendulae (Linnaeus, 1758)

Lépidoptères rhopalocères

Ochlodes sylvanus (Esper, 1777)
Pyrgus malvae (Linnaeus, 1758)
Aricia agestis (Denis & Schiffermüller, 1775)
Callophrys rubi (Linnaeus, 1758)
Celastrina argiolus (Linnaeus, 1758)
Cupido minimus (Fuessly, 1775)
Lycaena phlaeas (Linnaeus, 1761)
Lycaena tityrus (Poda, 1761)
Polyommatus icarus (Rottemburg, 1775)
Satyrion pruni (Linnaeus, 1758)
Aglais io (Linnaeus, 1758)
Aglais urticae (Linnaeus, 1758)
Apatura ilia (Denis & Schiffermüller, 1775)
Apatura iris (Linnaeus, 1758)
Aphantopus hyperantus (Linnaeus, 1758)
Araschnia levana (Linnaeus, 1758)
Argynnis paphia (Linnaeus, 1758)
Boloria dia (Linnaeus, 1767)
Coenonympha arcania (Linnaeus, 1761)
Coenonympha pamphilus (Linnaeus, 1758)
Limenitis camilla (Linnaeus, 1764)
Maniola jurtina (Linnaeus, 1758)
Melanargia galathea (Linnaeus, 1758)

Nymphalis polychloros (Linnaeus, 1758)
Pararge aegeria (Linnaeus, 1758)
Polygonia c-album (Linnaeus, 1758)
Pyronia tithonus (Linnaeus, 1771)
Vanessa atalanta (Linnaeus, 1758)
Vanessa cardui (Linnaeus, 1758)
Papilio machaon Linnaeus, 1758
Anthocharis cardamines (Linnaeus, 1758)
Colias crocea (Geoffroy in Fourcroy, 1785)
Gonepteryx rhamni (Linnaeus, 1758)
Leptidea sinapis (Linnaeus, 1758)
Pieris brassicae (Linnaeus, 1758)
Pieris napi (Linnaeus, 1758)
Pieris rapae (Linnaeus, 1758)

Mantidés

Mantis religiosa (Linnaeus, 1758)

Mecoptères

Panorpa communis (Linnaeus, 1758)
Panorpa germanica (Linnaeus, 1758)
Panorpa vulgaris (Imhoff & Labram, 1845)

Odonates

Aeshna cyanea (O. F. Müller, 1764)
Aeshna grandis (Linnaeus, 1758)
Aeshna mixta (Latreille, 1805)
Anax imperator [Leach, 1815]
Calopteryx (Leach, 1815)
Calopteryx splendens (Harris, 1780)
Calopteryx virgo (Linnaeus, 1758)
Coenagrion puella (Linnaeus, 1758)
Enallagma cyathigerum (Charpentier, 1840)
Erythronma najas (Hansemann, 1823)
Ischnura elegans (Vander Linden, 1820)
Pyrrhosoma nymphula (Sulzer, 1776)



Le Petit Morin

Cordulia aenea (Linnaeus, 1758)
Gomphus vulgatissimus (Linnaeus, 1758)
Chalcolestes viridis (Vander Linden, 1825)
Sympecma fusca (Vander Linden, 1820)
Sympetrum sp. (Newman, 1833)
Crocothemis erythraea (Brullé, 1832)
Libellula depressa (Linnaeus, 1758)
Libellula quadrimaculata (Linnaeus, 1758)
Sympetrum sanguineum (O. F. Müller, 1764)
Platynemis pennipes (Pallas, 1771)

Othoptères

Gryllus campestris (Linnaeus, 1758)
Nemobius sylvestris (Bosc, 1792)
Conocephalus fuscus (Fabricius, 1793)
Meconema thalassinum (De Geer, 1773)
Phaneroptera falcata (Poda, 1761)
Ruspolia nitidula (Scopoli, 1786)

Amphibiens

Alytes obstetricans (Laurenti, 1768)
Bufo bufo (Linnaeus, 1758)
Pelophylax sp. (Fitzinger, 1843)
Pelophylax ridibundus (Pallas, 1771)
Rana dalmatina (Fitzinger in Bonaparte, 1838)
Rana temporaria (Linnaeus, 1758)
Ichthyosaura alpestris (Laurenti, 1768)
Lissotriton helveticus (Razoumowsky, 1789)
Salamandra salamandra (Linnaeus, 1758)
Triturus cristatus (Laurenti, 1768)

Mammifères

Capreolus capreolus (Linnaeus, 1758)
Sus scrofa (Linnaeus, 1758)
Vulpes vulpes (Linnaeus, 1758)
Felis catus (Linnaeus, 1758)
Martes martes (Linnaeus, 1758)
Meles meles (Linnaeus, 1758)
Mustela putorius (Linnaeus, 1758)
Myotis sp. (Kaup, 1829)

Pipistrellus kuhlii (Kuhl, 1817)
Pipistrellus pipistrellus (Schreber, 1774)
Erinaceus europaeus (Linnaeus, 1758)
Lepus europaeus (Pallas, 1778)
Oryctolagus cuniculus (Linnaeus, 1758)
Arvicola sp. (Lacepede, 1799)
Myocastor coypus (Molina, 1782)
Sciurus vulgaris (Linnaeus, 1758)
Talpa europaea (Linnaeus, 1758)

Oiseaux

Anas platyrhynchos (Linnaeus, 1758)
Pluvialis apricaria (Linnaeus, 1758)
Vanellus vanellus (Linnaeus, 1758)
Ardea cinerea (Linnaeus, 1758)
Ciconia ciconia (Linnaeus, 1758)
Columba palumbus (Linnaeus, 1758)
Streptopelia turtur (Linnaeus, 1758)
Alcedo atthis (Linnaeus, 1758)
Accipiter nisus (Linnaeus, 1758)
Buteo buteo (Linnaeus, 1758)
Circus cyaneus (Linnaeus, 1758)
Pandion haliaetus (Linnaeus, 1758)
Pernis apivorus (Linnaeus, 1758)
Falco tinnunculus (Linnaeus, 1758)
Perdix perdix (Linnaeus, 1758)
Phasianus colchicus (Linnaeus, 1758)
Grus grus (Linnaeus, 1758)
Gallinula chloropus (Linnaeus, 1758)
Rallus aquaticus (Linnaeus, 1758)
Aegithalos caudatus (Linnaeus, 1758)
Alauda arvensis (Linnaeus, 1758)
Certhia brachydactyla (C.L. Brehm, 1820)
Cinclus cinclus (Linnaeus, 1758)
Corvus corone (Linnaeus, 1758)
Corvus monedula (Linnaeus, 1758)
Garrulus glandarius (Linnaeus, 1758)
Pica pica (Linnaeus, 1758)
Carduelis cannabina (Linnaeus, 1758)
Carduelis carduelis (Linnaeus, 1758)

Carduelis chloris (Linnaeus, 1758)
Carduelis flammea (Linnaeus, 1758)
Carduelis spinus (Linnaeus, 1758)
Coccothraustes coccothraustes (Linnaeus, 1758)
Fringilla coelebs (Linnaeus, 1758)
Fringilla montifringilla (Linnaeus, 1758)
Pyrrhula pyrrhula (Linnaeus, 1758)
Serinus serinus (Linnaeus, 1766)
Delichon urbicum (Linnaeus, 1758)
Hirundo rustica (Linnaeus, 1758)
Lanius collurio (Linnaeus, 1758)
Anthus pratensis (Linnaeus, 1758)
Anthus trivialis (Linnaeus, 1758)
Motacilla alba (Linnaeus, 1758)
Motacilla cinerea (Tunstall, 1771)
Muscicapa striata (Pallas, 1764)
Oriolus oriolus (Linnaeus, 1758)
Parus caeruleus (Linnaeus, 1758)
Parus cristatus (Linnaeus, 1758)
Parus major (Linnaeus, 1758)
Parus montanus (Conrad von Baldenstein, 1827)
Parus palustris (Linnaeus, 1758)
Passer domesticus (Linnaeus, 1758)
Prunella modularis (Linnaeus, 1758)
Regulus ignicapilla (Temminck, 1820)
Regulus regulus (Linnaeus, 1758)
Erithacus rubecula (Linnaeus, 1758)
Phoenicurus ochruros (S. G. Gmelin, 1774)
Phoenicurus phoenicurus (Linnaeus, 1758)
Sitta europaea (Linnaeus, 1758)
Sturnus vulgaris (Linnaeus, 1758)
Hippolais polyglotta (Vieillot, 1817)
Phylloscopus collybita (Vieillot, 1887)
Sylvia atricapilla (Linnaeus, 1758)
Troglodytes troglodytes (Linnaeus, 1758)
Turdus merula (Linnaeus, 1758)
Turdus philomelos (C. L. Brehm, 1831)
Turdus pilaris (Linnaeus, 1758)
Turdus viscivorus (Linnaeus, 1758)
Dendrocopos major (Linnaeus, 1758)
Dendrocopos medius (Linnaeus, 1758)
Dendrocopos minor (Linnaeus, 1758)
Dryocopus martius (Linnaeus, 1758)



Le Petit Morin

Picus viridis (Linnaeus, 1758)
Asio otus (Linnaeus, 1758)
Strix aluco (Linnaeus, 1758)
Tyto alba (Scopoli, 1769)

Poissons et assimilés

Alburnus alburnus (Linnaeus, 1758)
Anguilla anguilla (Schrank, 1798)
Barbatula barbatula (Linnaeus, 1758)
Barbus barbus (Cuvier and Cloquet, 1816)
Carassius sp. (Nilsson, 1832)
Chondrostoma nasus (Linnaeus, 1758)
Cottus gobio (Linnaeus, 1758)
Ctenopharyngodon idella (Valenciennes, 1844)
Cyprinus carpio (Linnaeus, 1758)
Esox lucius (Linnaeus, 1758)
Gobio gobio (Linnaeus, 1758)
Gymnocephalus cernuus (Linnaeus, 1758)
Lampetra planeri (Bloch, 1784)
Leucaspis delineatus (Heckel, 1843)
Leuciscus leuciscus (Linnaeus, 1758)
Perca fluviatilis (Linnaeus, 1758)
Phoxinus phoxinus (Linnaeus, 1758)
Pungitius pungitius (Linnaeus, 1758)
Rhodeus amarus (Bloch, 1782)
Rutilus rutilus (Linnaeus, 1758)
Salmo trutta fario (Linnaeus, 1758)
Squalius cephalus (Linnaeus, 1758)

Reptiles

Anguis fragilis (Linnaeus, 1758)
Coronella austriaca (Laurenti, 1768)
Zamenis longissimus (Laurenti, 1768)
Podarcis muralis (Laurenti, 1768)
Zootoca vivipara (Lichtenstein, 1823)
Natrix natrix (Linnaeus, 1758)

Mollusques

Unio crassus (Philipsson, 1788)

Pisidium amnicum (O.F. Müller, 1774)
Carychium minimum (O.F. Müller, 1774)
Carychium tridentatum (Risso, 1826)
Anisus vortex (Linnaeus, 1758)
Bathyomphalus contortus (Linnaeus, 1758)
Gyraulus albus (O.F. Müller, 1774)
Planorbis carinatus (O.F. Müller, 1774)
Bithynia tentaculata (Linnaeus, 1758)
Pomatias elegans (O.F. Müller, 1774)
Potamopyrgus antipodarum (J. E. Gray, 1843)
Arion rufus (Linnaeus, 1758)
Fruticicola fruticum (O.F. Müller, 1774)
Clausilia bidentata (Strøm, 1765)
Cochlodina laminata (Montagu, 1803)
Macrogastra rolpheii (Turton, 1826)
Macrogastra rolpheii rolpheii (Turton, 1826)
Cochlicopa lubrica (O.F. Müller, 1774)
Discus rotundatus (O.F. Müller, 1774)
Merdigera obscura (O.F. Müller, 1774)
Euconulus sp. (Reinhardt, 1883)
Ceciloides acicula (O.F. Müller, 1774)
Zonitoides nitidus (O.F. Müller, 1774)
Arianta arbustorum (Linnaeus, 1758)
Cepaea hortensis (O.F. Müller, 1774)
Cepaea nemoralis (Linnaeus, 1758)
Cornu aspersum (O.F. Müller, 1774)
Helicigona lapicida (Linnaeus, 1758)
Helix pomatia (Linnaeus, 1758)
Helicodonta obvoluta (O.F. Müller, 1774)
Helicella itala (Linnaeus, 1758)
Monacha cartusiana (O.F. Müller, 1774)
Monachoides incarnatus (O.F. Müller, 1774)
Limax cinereoniger (Wolf, 1803)
Limax maximus (Linnaeus, 1758)
Sphyradium doliolum (Bruguère, 1792)
Aegopinella nitidula (Draparnaud, 1805)
Aegopinella pura (Alder, 1830)
Morlina glabra (Rossmässler, 1835)
Oxychilus draparnaudi (Beck, 1837)
Oxychilus navarricus helveticus (Blum, 1881)
Vitrea crystallina (O.F. Müller, 1774)
Punctum pygmaeum (Draparnaud, 1801)
Lauria cylindracea (Da Costa, 1778)

Pupilla muscorum (Linnaeus, 1758)
Acanthinula aculeata (O.F. Müller, 1774)
Vallonia costata (O.F. Müller, 1774)
Columella edentula (Draparnaud, 1805)
Truncatellina callicratis (Scacchi, 1833)
Truncatellina cylindrica (A. Férussac, 1807)
Vertigo pygmaea (Draparnaud, 1801)
Phenacolimax major (A. Férussac, 1807)
Valvata piscinalis (O.F. Müller, 1774)

Champignons (Ascomycètes et Basidiomycètes)

Daldinia concentrica ((Bolton ex Fries) Cesati & de Notaris)
Flavoparmelia caperata ((L.) Hale)
Xanthoria parietina ((L.) Th. Fr.)
Auricularia mesenterica (Dicks. : Fr. Pers.)
Schizophyllum commune

Algues rouges

Nemastoma sp. (J. Agardh, 1842)

Plantes vasculaires

Alisma plantago-aquatica (L., 1753)
Arum italicum (Mill., 1768)
Arum maculatum (L., 1753)
Lemna minor (L., 1753)
Potamogeton crispus (L., 1753)
Stuckenia pectinata ((L.) Börner, 1912)
Angelica sylvestris (L., 1753)
Bupleurum falcatum (L., 1753)
Daucus carota (L., 1753)
Eryngium campestre (L., 1753)
Helosciadium nodiflorum ((L.) W.D.J.Koch, 1824)
Heracleum sphondylium (L., 1753)
Pastinaca sativa (L., 1753)
Sanicula europaea (L., 1753)
Silvaum silaus ((L.) Schinz & Thell., 1915)
Hedera helix (L., 1753)
Ilex aquifolium (L., 1753)
Allium oleraceum (L., 1753)





Galanthus nivalis (L., 1753)
Narcissus pseudonarcissus (L., 1753)
Asparagus officinalis (L., 1753)
Hyacinthoides non-scripta ((L.) Chouard ex Rothm., 1944)
Loncomelos pyrenaicus ((L.) Hrouda, 1988)
Muscari comosum ((L.) Mill., 1768)
Muscari neglectum (Guss. ex Ten., 1842)
Polygonatum multiflorum ((L.) All., 1785)
Ruscus aculeatus (L., 1753)
Scilla bifolia (L., 1753)
Iris pseudacorus (L., 1753)
Anacamptis pyramidalis ((L.) Rich., 1817)
Cephalanthera damasonium ((Mill.) Druce, 1906)
Epipactis helleborine ((L.) Crantz, 1769)
Gymnadenia conopsea ((L.) R.Br., 1813)
Himantoglossum hircinum ((L.) Spreng., 1826)
Neottia nidus-avis ((L.) Rich., 1817)
Neottia ovata ((L.) Bluff & Fingerh., 1837)
Ophrys apifera (Huds., 1762)
Ophrys fuciflora (F.W.Schmidt) Moench, 1802)
Ophrys insectifera (L., 1753)
Orchis mascula (L., 1755)
Orchis militaris (L., 1753)
Orchis purpurea (Huds., 1762)
Platanthera bifolia ((L.) Rich., 1817)
Platanthera chlorantha ((Custer) Rchb., 1828)
Achillea millefolium (L., 1753)
Artemisia vulgaris (L., 1753)
Bellis perennis (L., 1753)
Erigeron annuus ((L.) Desf., 1804)
Eupatorium cannabinum (L., 1753)
Inula conyza (DC., 1836)
Jacobaea erucifolia ((L.) P.Gaertn., B.Mey. & Scherb., 1801)
Jacobaea vulgaris (Gaertn., 1791)
Lapsana communis (L., 1753)
Leucanthemum vulgare (Lam., 1779)
Picris hieracioides (L., 1753)
Pilosella officinarum (F.W.Schultz & Sch.Bip., 1862)
Pulicaria dysenterica ((L.) Bernh., 1800)
Senecio vulgaris (L., 1753)
Solidago virgaurea (L., 1753)
Tanacetum vulgare (L., 1753)
Tragopogon pratensis (L., 1753)

Tussilago farfara (L., 1753)
Campanula rapunculus (L., 1753)
Phyteuma spicatum (L., 1753)
Symphytum officinale (L., 1753)
Alliaria petiolata ((M.Bieb.) Cavara & Grande, 1913)
Capsella bursa-pastoris ((L.) Medik., 1792)
Cardamine hirsute (L., 1753)
Cardamine pratensis (L., 1753)
Reseda lutea (L., 1753)
Buxus sempervirens (L., 1753)
Lychnis flos-cuculi (L., 1753)
Myosoton aquaticum ((L.) Moench, 1794)
Silene latifolia (Poir., 1789)
Silene vulgaris ((Moench) Garcke, 1869)
Stellaria graminea (L., 1753)
Stellaria holostea (L., 1753)
Stellaria media ((L.) Vill., 1789)
Fagopyrum esculentum (Moench, 1794)
Polygonum aviculare (L., 1753)
Reynoutria japonica (Houtt., 1777)
Euonymus europaeus (L., 1753)
Cornus sanguinea (L., 1753)
Bryonia cretica (L.)
Dioscorea communis ((L.) Caddick & Wilkin, 2002)
Adoxa moschatellina (L., 1753)
Sambucus ebulus (L., 1753)
Sambucus nigra (L., 1753)
Viburnum lantana (L., 1753)
Viburnum opulus (L., 1753)
Dipsacus fullonum (L., 1753)
Dipsacus pilosus (L., 1753)
Knautia arvensis ((L.) Coult., 1828)
Loncera periclymenum (L., 1753)
Valeriana officinalis (L., 1753)
Lysimachia arvensis ((L.) U.Manns & Anderb., 2009)
Lysimachia foemina ((Mill.) U.Manns & Anderb., 2009)
Lysimachia nummularia (L., 1753)
Primula elatior ((L.) Hill, 1765)
Primula veris (L., 1753)
Astragalus glycyphyllos (L., 1753)
Coronilla varia (L., 1753)
Cytisus scoparius ((L.) Link, 1822)
Genista tinctoria (L., 1753)

Hippocrepis comosa (L., 1753)
Lathyrus aphaca (L., 1753)
Lathyrus pratensis (L., 1753)
Lotus corniculatus (L., 1753)
Medicago arabica ((L.) Huds., 1762)
Medicago lupulina (L., 1753)
Medicago sativa (L., 1753)
Onobrychis viciifolia (Scop., 1772)
Ononis spinosa (L., 1753)
Ononis spinosa subsp. procurrens ((Wallr.) Briq., 1913)
Robinia pseudoacacia (L., 1753)
Trifolium dubium (Sibth., 1794)
Trifolium fragiferum (L., 1753)
Trifolium pratense (L., 1753)
Trifolium repens (L., 1753)
Vicia cracca (L., 1753)
Vicia hirsuta ((L.) Gray, 1821)
Vicia sativa (L., 1753)
Vicia sepium (L., 1753)
Vicia tetrasperma ((L.) Schreb., 1771)
Polygala vulgaris (L., 1753)
Alnus glutinosa (L.) Gaertn., 1790)
Betula pendula (Roth, 1788)
Carpinus betulus (L., 1753)
Corylus avellana (L., 1753)
Fagus sylvatica (L., 1753)
Quercus robur (L., 1753)
Juglans regia (L., 1753)
Vinca minor (L., 1753)
Cruciata laevipes (Opiz, 1852)
Galium aparine (L., 1753)
Galium mollugo (L., 1753)
Galium verum (L., 1753)
Geranium columbinum (L., 1753)
Geranium dissectum (L., 1755)
Geranium pyrenaicum (Burm.f., 1759)
Geranium robertianum (L., 1753)
Ajuga reptans (L., 1753)
Betonica officinalis (L., 1753)
Clinopodium vulgare (L., 1753)
Galeopsis tetrahit (L., 1753)
Glechoma hederacea (L., 1753)
Lamium album (L., 1753)





Lamium galeobdolon (L., 1759)
Lamium purpureum (L., 1753)
Lycopus europaeus (L., 1753)
Origanum vulgare (L., 1753)
Prunella vulgaris (L., 1753)
Stachys sylvatica (L., 1753)
Fraxinus excelsior (L., 1753)
Ligustrum vulgare (L., 1753)
Melampyrum (L., 1753)
Melampyrum arvense (L., 1753)
Melampyrum pratense (L., 1753)
Rhinanthus alectorolophus ((Scop.) Pollich, 1777)
Cymbalaria muralis (P.Gaertn., B.Mey. & Scherb., 1800)
Linaria vulgaris (Mill., 1768)
Plantago lanceolata (L., 1753)
Plantago major (L., 1753)
Plantago media (L., 1753)
Veronica beccabunga (L., 1753)
Veronica chamaedrys (L., 1753)
Veronica hederifolia (L., 1753)
Veronica montana (L., 1755)
Veronica officinalis (L., 1753)
Veronica persica (Poir., 1808)
Scrophularia auriculata (L., 1753)
Scrophularia nodosa (L., 1753)
Verbena officinalis (L., 1753)
Colchicum autumnale (L., 1753)
Paris quadrifolia (L., 1753)
Euphorbia amygdaloides (L., 1753)
Euphorbia helioscopia (L., 1753)
Euphorbia stricta (L., 1759)
Mercurialis annua (L., 1753)
Mercurialis perennis (L., 1753)
Hypericum androsaemum (L., 1753)
Linum catharticum (L., 1753)
Populus alba (L., 1753)
Populus nigra (L., 1753)
Populus tremula (L., 1753)

Viola arvensis (Murray, 1770)
Althaea officinalis (L., 1753)
Lythrum salicaria (L., 1753)
Circaea lutetiana (L., 1753)
Epilobium angustifolium (L., 1753)
Nuphar lutea ((L.) Sm., 1809)
Oxalis acetosella (L., 1753)
Aristolochia clematitis (L., 1753)
Carex flacca (Schreb., 1771)
Carex pendula (Huds., 1762)
Carex sylvatica (Huds., 1762)
Scirpus sylvaticus (L., 1753)
Luzula campestris ((L.) DC., 1805)
Luzula forsteri ((Sm.) DC., 1806)
Briza media (L., 1753)
Dactylis glomerata (L., 1753)
Melica uniflora (Retz., 1779)
Milium effusum (L., 1753)
Sparganium (L., 1753)
Sparganium erectum (L., 1753)
Typha latifolia (L., 1753)
Berberis aquifolium (Pursh, 1814)
Chelidonium majus (L., 1753)
Anemone nemorosa (L., 1753)
Clematis vitalba (L., 1753)
Ficaria verna (Huds., 1762)
Isopyrum thalictroides (L., 1753)
Ranunculus acris (L., 1753)
Ranunculus auricomus (L., 1753)
Ranunculus bulbosus (L., 1753)
Ranunculus repens (L., 1753)
Thalictrum flavum (L., 1753)
Humulus lupulus (L., 1753)
Frangula dodonei (Ard., 1766)
Rhamnus cathartica (L., 1753)
Agrimonia eupatoria (L., 1753)
Argentina anserina ((L.) Rydb., 1899)
Crataegus laevigata ((Poir.) DC., 1825)

Crataegus monogyna (Jacq., 1775)
Filipendula ulmaria ((L.) Maxim., 1879)
Fragaria vesca (L., 1753)
Geum urbanum (L., 1753)
Potentilla erecta subsp. *erecta* ((L.) Rausch.)
Potentilla erecta ((L.) Rausch., 1797)
Potentilla reptans (L., 1753)
Potentilla sterilis ((L.) Garcke, 1856)
Poterium sanguisorba (L., 1753)
Prunus avium (L., 1755)
Prunus spinosa (L., 1753)
Rubus caesius (L., 1753)
Ulmus minor (Mill., 1768)
Urtica dioica (L., 1753)
Viscum album (L., 1753)
Acer campestre (L., 1753)
Acer platanoides (L., 1753)
Acer pseudoplatanus (L., 1753)
Aesculus hippocastanum (L., 1753)
Sedum acre (L., 1753)
Sedum rupestre (L., 1753)
Ribes rubrum (L., 1753)
Ribes uva-crispa subsp. *uva-crispa* (L.)
Ribes uva-crispa (L., 1753)
Saxifraga granulata (L., 1753)
Saxifraga tridactylites (L., 1753)
Convolvulus arvensis (L., 1753)
Convolvulus sepium (L., 1753)
Solanum dulcamara (L., 1753)
Parthenocissus quinquefolia ((L.) Planch., 1887)
Asplenium ruta-muraria (L., 1753)
Asplenium scolopendrium (L., 1753)
Asplenium trichomanes (L., 1753)
Pteridium aquilinum ((L.) Kuhn, 1879)
Polystichum aculeatum ((L.) Roth, 1799)





Annexe 2 : Présentation de la méthode de calcul des peuplements piscicoles théoriques

(Sources : « Le Plan Départemental pour la Protection du milieu aquatique et la Gestion des ressources piscicoles de Seine-et-Marne » (PDPG, Fiches contextes, FDAAPPMA 77, 2015, 382p.)

Bien que les milieux aquatiques soient d'une grande diversité, ils sont soumis à des facteurs physiques et chimiques structurants qui engendrent des fonctionnements écosystémiques comparables.

Ces principaux facteurs sont :

- la thermie,
- la trophie,
- la morphodynamique.

L'évolution de ces différents facteurs tout au long du cheminement des cours d'eau, va engendrer des modifications des caractéristiques abiotiques du milieu aquatique et de la structuration de sa biocénose. Les espèces de poissons et de macro-invertébrés benthiques se répartissent différemment et ont des abondances variables au sein du gradient amont / aval d'une rivière.

J. Verneaux (1977) a étudié ces différentes structurations au sein des cours d'eau, ce qui lui a permis d'établir différentes « catégories » que l'on appelle des types écologiques ou biotypes. Sa « nomenclature » appelée « Biotypologie » est ainsi basée sur des unités homogènes de conditions du milieu aquatique. A chaque biotype correspond donc un peuplement faunistique donné, structuré par des espèces repères et leurs abondances relatives à ce même biotype (Figure 28).

Dix catégories ont donc été créées : ce sont les Niveaux typologiques théoriques (NTT). A chacun d'entre eux a été associée une structuration particulière de la faune : un biocénotype. Ils ont été nommés de B0 à B9, B0 correspond à la source et B9 à la zone d'estuaire.

Pour connaître la position entre B0 et B9, du cours d'eau que l'on étudie, le calcul pour obtenir son NTT est le suivant :

$$\text{NTT} = 0,45 \times \text{T1} + 0,30 \times \text{T2} + 0,25 \times \text{T3}$$

Où :

$$\text{T1} = 0,55 \times \text{TMm} - 4,34$$

$$\text{T2} = 1,17 \times \ln(d0 \times D \times 0,001) + 1,5$$

$$\text{T3} = 1,75 \times \ln(Sm \times 100 / (P \times l^2)) + 3,92$$

- TMm : Température moyenne du mois le plus chaud en °C
- d0 : Distance à la source en km
- D : Dureté totale en mg/L
- Sm : Section mouillée à l'étiage en m²
- P : Pente en ‰
- l : Largeur de la lame d'eau à l'étiage en m

Pour la rivière du Petit Morin, ce calcul a permis d'attribuer le Niveau Typologique Théorique (NTT) B7 (Figure 29).



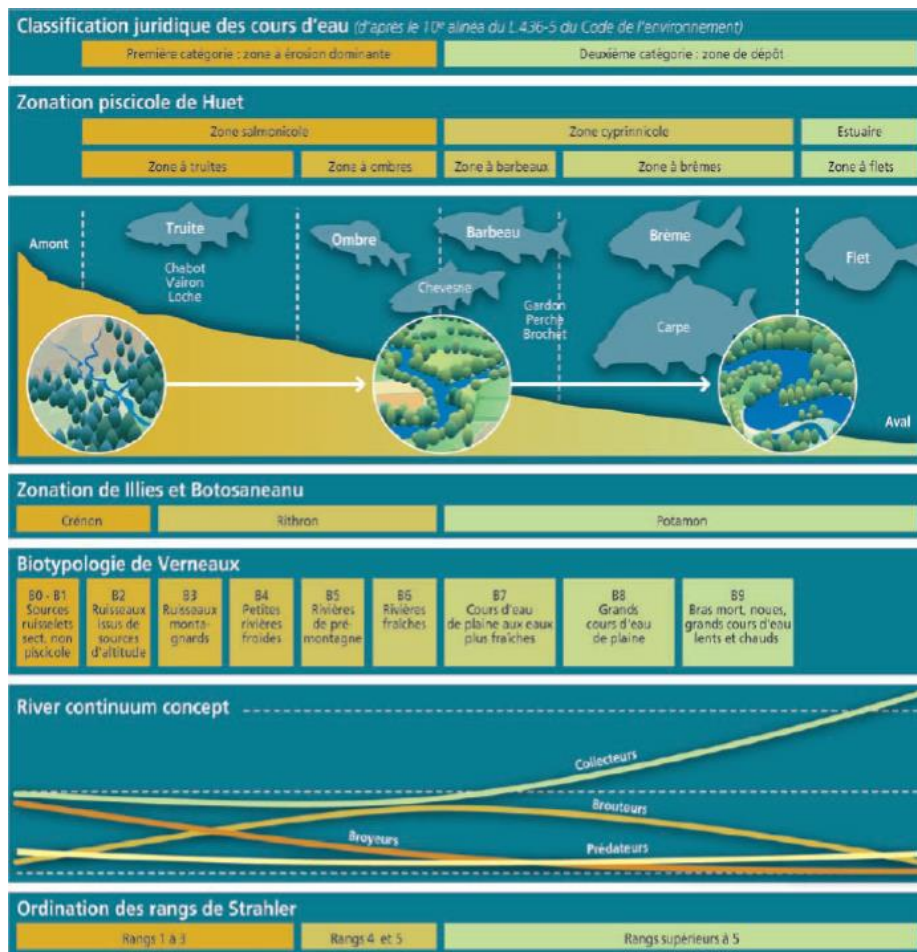


Figure 28 : Mise en correspondance des zonations écologiques et typologiques des cours d'eau (Sources : ONEMA, Mai 2010).

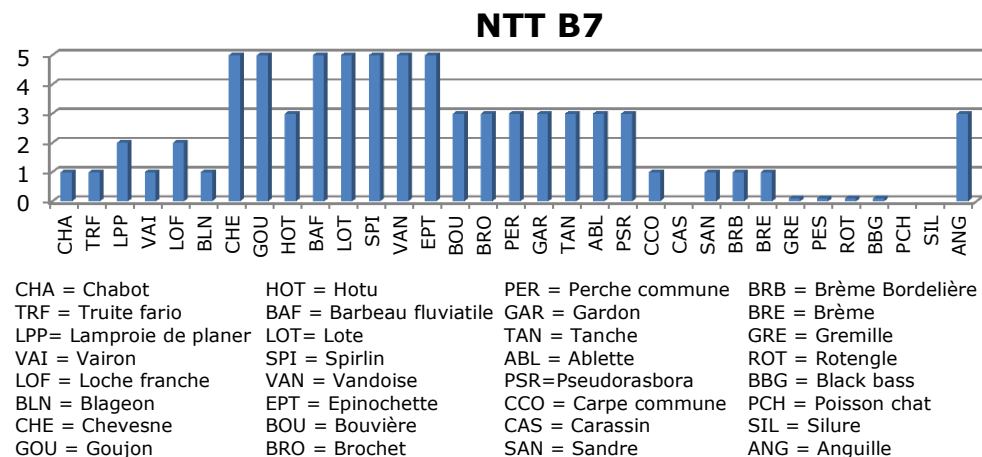


Figure 29 : Structure de la faune piscicole par espèce et abondance au niveau typologique théorique B7.

