

Suivi des Indicateurs Biologiques dans le cadre du Contrat Restauration Entretien de l'Erve 2010



Parc d'activités du Laurier
29 avenue Louis Bréguet
85180 LE CHATEAU D'OLONNE
Tél : 02 51 32 40 75 Fax : 02 51 32 48 03
Email : hydro.concept@wanadoo.fr

Hydro Concept est certifié ISO 9001 V 2008



| | |
|---|-----------------|
| Suivi des indicateurs biologiques du CRE de l'Erve en 2010 | |
| Provisoire | |
| Définitif | |
| Date d'édition: | 8 novembre 2010 |

SOMMAIRE

| | |
|---|-----------|
| I - AVANT PROPOS | 2 |
| II - PRESENTATION | 3 |
| 1 - LE BATARDEAU DE CHAMMES AU BRULY | 3 |
| ⇒ Localisation du site | 3 |
| ⇒ Description de l'ouvrage | 4 |
| ⇒ Aménagement | 4 |
| 2 - LE MOULIN DE HARDRAY | 5 |
| ⇒ Localisation du site | 5 |
| ⇒ Description de l'ouvrage | 5 |
| ⇒ Préconisation d'aménagement | 5 |
| III - PROTOCOLE D'ANALYSE | 6 |
| 1 - LES DIATOMEES | 6 |
| ⇒ Indice et protocole d'analyse | 6 |
| ⇒ Etat écologique | 7 |
| 2 - LES MACRO-INVERTEBRES BENTHIQUES | 7 |
| ⇒ Indices et protocole d'analyse | 7 |
| ⇒ Etat écologique | 9 |
| 3 - LES POISSONS | 9 |
| ⇒ Protocole de pêche | 9 |
| ⇒ Matériel de Pêche | 10 |
| ⇒ L'Indice Poisson en rivière (IPR) | 11 |
| ⇒ Etat écologique | 11 |
| ⇒ Contexte piscicole | 11 |
| ⇒ PDPG | 13 |
| IV - ANALYSE DES RESULTATS | 14 |
| 1 - L'ERVE A CHAMMES | 14 |
| ⇒ Les diatomées | 14 |
| ⇒ Les macro-invertébrés benthiques | 15 |
| ⇒ Les poissons | 15 |
| 2 - L'ERVE AU MOULIN DE HARDRAY A SAINT-PIERRE-SUR-ERVE | 16 |
| ⇒ Les diatomées | 16 |
| ⇒ Les macro-invertébrés benthiques | 17 |
| ⇒ Les poissons | 17 |
| 3 - CONCLUSION | 19 |
| ANNEXES | 20 |
| ANNEXE 1 : DONNEES PISCICOLES DE L'ERVE | 20 |
| ANNEXE 2 : COMPTE RENDU D'ANALYSES DIATOMIQUES | 21 |
| ANNEXE 3 : COMPTE RENDU D'ANALYSES HYDROBIOLOGIQUES | 21 |
| ANNEXE 4 : COMPTE RENDU D'ANALYSES PISCICOLES | 21 |

I - AVANT PROPOS

Dans le cadre du Contrat Restauration Entretien, l'Agence de l'Eau Loire-Bretagne demande un suivi hydrobiologique du cours d'eau dans l'objectif de réaliser une évaluation de l'impact des travaux de restauration et d'entretien.

Les peuplements d'un habitat peuvent être considérés comme l'expression synthétique de l'ensemble des facteurs écologiques qui conditionnent le système. Ils intègrent les modifications de la qualité de l'eau mais également celles de l'habitat.

Hydro Concept a été mandaté en 2010 par le syndicat du bassin de l'Erve afin de réaliser un suivi biologique sur l'Erve au Bruly à Chammes, les indicateurs mis en places étaient :

- IBGN (prélèvement de macro-invertébrés benthiques)
- IBD (prélèvement de diatomées benthiques)
- IPR (inventaire piscicole)

Cette station est suivie depuis 2008.

Ainsi que sur l'Erve en amont du Moulin de Hardray à Saint-Pierre-sur-Erve, les indicateurs mis en places étaient :

- IBGN (prélèvement de macro-invertébrés benthiques)
- IBD (prélèvement de diatomées benthiques)

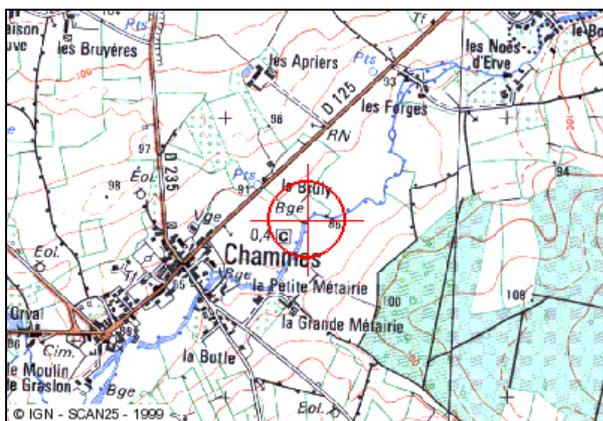
En 2009 cette station avait déjà été étudiée.

II - PRESENTATION

1 - Le batardeau de Chammes au Bruly

⇒ *Localisation du site*

Le batardeau se situait sur la commune de Chammes au Bruly.



Erve en amont du batardeau en 2008



Erve en 2010, en amont de l'ancien ouvrage



Seuil installé en 2010 par un agriculteur

⇒ Description de l'ouvrage

Le barrage était implanté au fil de l'eau, d'une hauteur de 56 cm pour une longueur de 8.1 m. Il n'y avait aucun droit d'eau associé à ce barrage. La zone d'influence remontait sur 90 m.

⇒ Aménagement

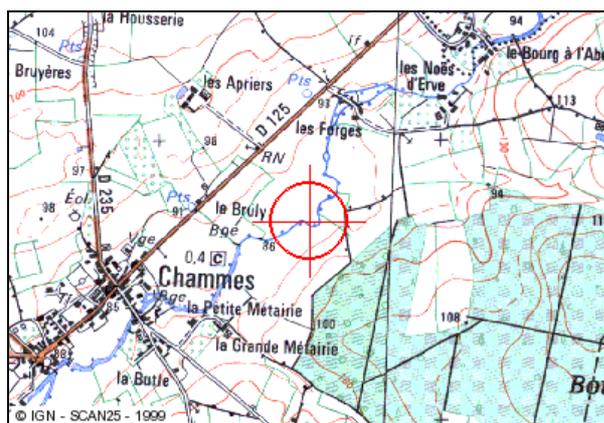
En 2008 après la réalisation de l'état zéro, le batardeau du Bruly a été démantelé par le syndicat. Les culées ont été conservées, en aval de celles-ci un seuil en pierres non liaisonnées a été réalisé afin d'envoyer le radier existant. Au niveau du seuil, une descente aménagée a été réalisée pour servir d'abreuvoir aux bovins.

Les banquettes, la mise en place de blocs et la recharge granulo-caillouteuse prévues initialement dans l'aménagement du site n'ont pas été réalisées. Ces aménagements n'ont pas été nécessaires car sur l'ancienne zone d'influence de l'ouvrage on constate :

- La réduction de la section d'écoulement
- La diversification des vitesses d'écoulement
- Le décolmatage des substrats grossiers
- Une végétalisation naturelle des banquettes formées à la suite du démantèlement

En 2010, un seuil en pierres non liaisonné a été réalisé par un agriculteur sur l'ancienne zone d'influence de l'ouvrage. Les matériaux ont été extraits du lit à l'aide d'un engin de chantier. Ce seuil a été écrêté à la demande du syndicat. L'IBGN et l'IBD ont été prélevés sur un secteur non influencé par cet aménagement en aval de celui-ci.

La station de pêche a été remontée de 200m afin de ne pas être sous influence de cet ouvrage. Cette station présente des habitats comparables à la station de 2008 après le démantèlement du batardeau.



Station de pêche en 2010



Station de pêche de 2010

2 - Le moulin de Hardray

⇒ Localisation du site

La station se situe en amont du moulin de Hardray à la Cour d'Erve à Saint-Pierre-sur-Erve.



⇒ Description de l'ouvrage

Le moulin de Hardray n'est plus desservi par son bief. En effet, le bras d'aménée s'est comblé au fur et à mesure du temps.

Le système est constitué d'un déversoir surmonté de madriers (longueur 9m et hauteur 1.1m), ainsi que d'un clapet manuel à crémaillère (longueur 3m, hauteur 1.34m).

Le canal d'aménée est condamné à l'heure actuelle et les équipements hydrauliques sont inexistantes. Un règlement d'eau, en date du 29/07/1908, a été retrouvé pour cet ouvrage.

La zone d'influence du moulin de Hardray remonte sur 700 m et atteint l'ouvrage suivant en amont : le déversoir du bourg de Saint-Pierre.

Sur la rive droite, sont recensés un abreuvoir et un fossé de drainage. En rive gauche, une aire de loisir et un autre abreuvoir sont répertoriés.

Ce tronçon de cours d'eau présente une altération générale assez forte, la continuité piscicole n'est pas satisfaisante. Le colmatage excessif et les écoulements lenticules montrent que des aménagements sont nécessaires pour atteindre un meilleur état.

⇒ Préconisation d'aménagement

Dans le CRE il est préconisé le démantèlement complet des ouvrages, clapet, déversoirs, culée centrale et passerelle avec arasement partiel des radiers. Des travaux de renaturation sont préconisés sur la zone influencée et en aval (banquettes et recharges en granulat).

Actuellement le clapet est baissé totalement de la mi-novembre à la fin février. Puis il est remonté mais à une côte inférieure de 20 cm à la normale.

III - PROTOCOLE D'ANALYSE

1 - Les diatomées

⇒ *Indice et protocole d'analyse*

Les diatomées sont des algues microscopiques brunes constituées d'un squelette siliceux. Elles sont une composante majeure du peuplement algal des cours d'eau et des plans d'eau.

Les diatomées sont considérées comme les algues les plus sensibles aux conditions environnementales. Elles sont connues pour réagir aux pollutions organiques, nutritives (azote, phosphore), salines...

Le matériel benthique a été récupéré par broyage de substrats durs naturels, mis dans des piluliers, formolé *in situ*. Les récoltes ont été dûment étiquetées et apportées à Bi-Eau.

Au laboratoire, le matériel diatomique a ensuite subi un traitement selon la norme NF T 90-354. Les diatomées sont traitées à l'eau oxygénée, pour rendre ainsi les frustules (squelettes externes en silice, composés de deux valves chacun) identifiables. Ce travail est suivi de plusieurs cycles de rinçage alternant avec des phases de décantation. Ensuite, une goutte de la préparation est montée entre lame et lamelle.

L'observation microscopique se fait à l'objectif x100 à l'immersion et en contraste de phase. Nous comptons ainsi un minimum de 400 valves. Les identifications sont basées, entre autres, sur la Süßwasserflora (Krammer & Lange-Berthalot 1986, 1988, 1991) et sur le Guide méthodologique pour la mise en œuvre de l'IBD (Prygiel & Coste, 2000).

Ce guide préconise un encodage des taxons en 4 lettres, qui seront saisies dans le logiciel de calcul Omnidia (Lecoinge & al, 1993). La version utilisée pour calculer les indices IBD et IPS est Omnidia 5.3, parue en mars 2009.

L'Indice de Polluosensibilité Spécifique prend en compte tous les taxons, et est utilisé internationalement. L'Indice Biologique Diatomées utilise un nombre plus restreint de taxons, mais

L'Indice Biologique Diatomées et l'Indice de Polluosensibilité Spécifique peuvent varier entre 1 à 20 et les notes s'insèrent dans la répartition en cinq classes de qualité, illustré dans le tableau ci-après.

| Indice IBD | Classe de qualité biologique | Caractéristiques |
|---------------|------------------------------|--|
| 17 ≤ IBD < 20 | très bonne | pollution ou eutrophisation nulle à faible |
| 13 ≤ IBD < 17 | bonne | eutrophisation modérée |
| 9 ≤ IBD < 13 | passable | pollution moyenne ou eutrophisation forte |
| 5 ≤ IBD < 9 | mauvaise | pollution forte |
| 1 ≤ IBD < 5 | très mauvaise | pollution ou eutrophisation très forte |

Récapitulatif des correspondances entre les notes indicielles, les classes de qualité et leur code couleur.

⇒ *Etat écologique*

La définition de l'état écologique à l'aide des diatomées selon la directive européenne 2006/60 utilise une grille où l'on retrouve cinq classes d'état écologique. Les valeurs limites de chaque classe évoluent en fonction de la note de l'IBD, de l'hydro-écorégion et du rang de la masse d'eau du cours d'eau.

* *L'Erve à Chammes au Bruly*

L'Erve à Chammes appartient à l'hydroécorégion du Massif armoricain Nord - Est (n°55), la masse d'eau du cours d'eau est de rang 4 dans le bassin Loire-Bretagne.

| HER2 | Rang LB | IBD | 20-16.5 | <16.5 - 14 | <14- 10.5 | <10.5 - 6 | <6 |
|------|---------|-----------------|----------|------------|-----------|-----------|---------|
| 55 | 4 | Etat écologique | Très bon | bon | moyen | médiocre | mauvais |

* *L'Erve au Moulin de Hardray à Saint-Pierre-sur-Erve*

L'Erve au Moulin de Hardray appartient à l'hydroécorégion du Massif armoricain Est Intérieur (n°117), la masse d'eau du cours d'eau est de rang 4 dans le bassin Loire-Bretagne.

| HER2 | Rang LB | IBD | 20-16.5 | <16.5 - 14 | <14- 10.5 | <10.5 - 6 | <6 |
|------|---------|-----------------|----------|------------|-----------|-----------|---------|
| 117 | 5 | Etat écologique | Très bon | bon | moyen | médiocre | mauvais |

2 - Les macro-invertébrés benthiques

⇒ *Indices et protocole d'analyse*

La détermination de la qualité biologique des cours d'eau est basée notamment sur l'étude des invertébrés benthiques (invertébrés colonisant la surface et les premiers centimètres des sédiments immergés de la rivière et dont la taille est supérieure ou égale à 500 µm (macro-invertébrés).

Le peuplement benthique, intègre dans sa structure toute modification, même temporaire, de son environnement (perturbation physico-chimique ou biologique d'origine naturelle ou anthropique). Ces invertébrés constituent un maillon essentiel de la chaîne trophique de l'écosystème aquatique et interviennent dans le régime alimentaire de la plupart des espèces de poissons. Une variation importante de leurs effectifs aura inévitablement des répercussions sur la faune pisciaire.

Le prélèvement est réalisé conformément au protocole XP T 90-333, L'analyse est réalisée selon la norme XP T 90-388. Le but est de réaliser un échantillonnage séparé des habitats dominants et marginaux. Il répond à trois objectifs principaux :

- Fournir une image représentative du peuplement d'invertébrés d'une station, mais en séparant la faune des habitats dominants et des habitats marginaux.
- Répondre aux exigences de la DCE et être en meilleure cohérence avec les différentes méthodes utilisées au niveau européen.
- Permettre le calcul de la note IBGN (norme NF T90-350, AFNOR, 1992, 2004).

Pour obtenir un échantillon représentatif de la mosaïque des habitats dominants d'un site donné, et échantillonner les habitats marginaux qui permettront en outre de calculer une note IBGN, le présent protocole préconise d'échantillonner 12 prélèvements en combinant :

- un échantillonnage des habitats dominants basé sur 8 prélèvements unitaires,
- un échantillonnage des habitats marginaux, basé sur 4 prélèvements, qui permettra de garantir une conformité suffisante avec le protocole IBGN.

Les limites retenues tiennent compte de l'information écologique supplémentaire apportée par une identification au genre par rapport à la famille.

Cette méthode est appliquée sur tous les types de cours d'eau dans la mesure où l'échantillonnage peut être pratiqué selon la technique proposée par le protocole. L'IBGN est recalculé à partir des habitats marginaux et dominants (phase A et B). Cet indice varie de 1 à 20 et les notes se répartissent en cinq classes de qualité :

| | | | | | |
|----------|------------|---------|----------|----------|---------------|
| Note IBG | 20 - 17 | 16 - 13 | 12- 9 | 8 - 5 | 4 - 1 |
| Qualité | Très bonne | bonne | passable | mauvaise | Très mauvaise |

Quatre indices en complément de l'IBG ont été calculés à partir des listes faunistiques :

L'indice de diversité de Shannon-Weaver (H') :

Cet indice est basé sur le nombre d'individus d'une espèce donnée, sur le nombre total d'individus et sur la richesse taxonomique.

$H' > 3$ eaux non contaminées

$1 < H' < 3$ eaux contaminées

$H' < 1$ eaux fortement contaminées

L'indice d'équitabilité (J') ou de Régularité (R) de Pielou:

Cet indice représente le rapport de H à l'indice maximal théorique (Hmax). J' proche de 1, le milieu apporte les conditions nécessaires au bon développement des espèces, il n'y a pas d'espèces prédominantes. J' proche de 0 indique un déséquilibre dans la distribution taxonomique, le milieu est plus favorable au développement de certaines espèces. Lorsque l'indice est proche de 0.8, le peuplement est considéré proche de l'équilibre.

Indice EPT :

L'indice EPT correspond à la somme du nombre de taxons dans chacun des trois ordres suivant : Ephéméroptères, Plécoptères et Trichoptères, taxons considérés comme les plus polluosensibles.

Les traits biologiques :

A l'aide des données écologiques des différents taxons issues de : Tachet.H, Richoux.P, Bournaud.M, Usseglio-Polatera.P, 2010, Invertébrés d'eau douce systématique, biologie, écologie, on a évalué :

Le degré de trophie qui permet de distinguer des eaux eutrophes, eaux riches en nutriments (azote et phosphore), d'eaux oligotrophes, eaux pauvres pour ces deux éléments.

La valeur saprobiale des taxons qui permet d'établir la proportion d'invertébrés polluo-résistants (polysaprobies et mésosaprobies), et d'invertébrés faiblement polluo-résistant (xénosaprobies et oligosaprobies).

⇒ *Etat écologique*

La définition de l'état écologique à l'aide des invertébrés selon la directive européenne 2006/60 utilise une grille où l'on retrouve cinq classes d'état écologique. Les valeurs limites de chaque classe évoluent en fonction de la note de l'IBGN, de l'hydro-écorégion et du rang de la masse d'eau du cours d'eau.

* *L'Erve à Chammes au Bruly*

L'Erve à Chammes au Bruly appartient à l'hydro-écorégion du Massif armoricain Nord - Est (n°55), la masse d'eau du cours d'eau est de rang 4 dans le bassin Loire-Bretagne.

| HER2 | Rang LB | IBGN | 20 - 16 | 15 - 14 | 13- 10 | 9 - 6 | 5 - 1 |
|------|---------|-----------------|----------|---------|--------|----------|---------|
| 55 | 4 | Etat écologique | Très bon | bon | moyen | médiocre | mauvais |

* *L'Erve au Moulin de Hardray à Saint-Pierre-sur-Erve*

L'Erve au Moulin de Hardray appartient à l'hydro-écorégion du Massif armoricain Est Intérieur (n°117), la masse d'eau du cours d'eau est de rang 5 dans le bassin Loire-Bretagne.

| HER2 | Rang LB | IBGN | 20 - 15 | 14 - 13 | 12- 9 | 8 - 6 | 5 - 1 |
|------|---------|-----------------|----------|---------|-------|----------|---------|
| 117 | 5 | Etat écologique | Très bon | bon | moyen | médiocre | mauvais |

3 - Les poissons

⇒ *Protocole de pêche*

La pêche complète à pied est réservée aux cours d'eau entièrement prospectables à pied (profondeur < 0.7m) et dont la largeur moyenne ne dépasse pas 9 m. Une anode est utilisée pour 4 à 5 m de largeur de cours d'eau.

La station est échantillonnée sur une distance minimale égale à 20 fois la largeur moyenne. Deux passages successifs seront réalisés, afin de garantir la caractérisation exacte du peuplement en un site donné.

Les pêches partielles sont pratiquées sur les cours d'eau où la pêche complète ne peut être réalisée. C'est-à-dire sur les cours d'eau de plus de 9 m de large en moyenne et/ou sur ceux qui ne sont pas entièrement prospectables à pied (y compris ceux de moins de 9m de large).

Dans ce cas on distingue deux sous échantillons : représentatif et complémentaire. Le nombre de points pour l'échantillonnage représentatif est défini en fonction de la largeur du cours d'eau (75 points si la largeur est inférieure à 50 m, 100 points au-delà). Le nombre de points pour l'échantillonnage complémentaire est de 10 au maximum.

Dans le cadre de cette étude sur l'Erve, la pêche électrique a été réalisée à l'aide d'un Héron de marque Dream Electronique. La méthode employée est une pêche complète à pied type De Lury à deux anodes avec deux passages successifs. L'inventaire piscicole a été réalisé en période d'étiage.

⇒ *Matériel de Pêche*

HYDRO CONCEPT travaille avec le Héron de DREAM Electronique. Ce matériel est utilisé par l'ONEMA. Le Héron permet d'obtenir des tensions de 150 V à 1000V en courant continu lisse.

Un générateur produit un courant redressé d'intensité réglable entre 150 et 1000 volts. La cathode (phase négative) est mise à l'eau, l'anode de pêche (phase positive) est manipulée par un opérateur. Une fois dans l'eau, l'anode ferme le circuit électrique et le phénomène de pêche se produit. Un champ électrique rayonne autour de l'anode, son intensité décroissant à mesure que l'on s'éloigne de l'anode. Ce champ influence le comportement de tout poisson se trouvant à l'intérieur. Les terminaisons nerveuses présentes sur les flancs des poissons ainsi que certaines fibres musculaires sont des récepteurs sensibles à ce stimulus. Le comportement des poissons est modifié, ceux-ci vont irrésistiblement nager vers le gradient de potentiel le plus élevé, c'est ce que l'on appelle la nage forcée. A proximité de l'anode, là où le champ électrique est le plus élevé, le poisson entre en électronarcose et est capturé dans une épuisette. Une fois sortie du champ électrique, le poisson retrouve sa mobilité et ne garde aucune séquelle.

Après l'épuisage, le poisson est identifié, mesuré et pesé. Ces opérations sont réalisées à la table de tri. De l'Eugénol (huile essentielle de clou de girofle) est utilisée éventuellement afin de faciliter les mesures de certains poissons (anguilles, lamproies).

Après cette opération, le poisson est stocké provisoirement dans des bourriches ou un filet. A la fin du second passage les poissons sont remis à l'eau.



Action de pêche sur l'Erve



Héron et groupe électrogène, Hydro Concept



Table de tri, balance, poubelles, caisses de stockage et aérateur, Hydro Concept



Filet de stockage, Hydro Concept

⇒ *L'Indice Poisson en rivière (IPR)*

Chaque pêche fait l'objet d'un compte-rendu en annexe où est notamment calculé l'Indice Poisson en Rivière (IPR).

L'IPR consiste à mesurer l'écart entre la composition du peuplement observée sur une station à partir d'un échantillonnage par pêche électrique, et la composition du peuplement attendue en situation de référence, c'est-à-dire dans des conditions pas ou très peu modifiées par l'homme. L'IPR est calculé uniquement à partir des données récoltées lors du premier passage.

Cinq classes de qualité en fonction des notes d'IPR ont été définies.

| Note IPR | 0 - 7] |] 7 - 16] |] 16 - 25] |] 25 - 36] | > 36 |
|-------------------|------------|-----------|------------|------------|---------------|
| Classe de qualité | Excellente | bonne | passable | mauvaise | Très mauvaise |

⇒ *Etat écologique*

La définition de l'état écologique à l'aide des poissons selon la directive européenne 2006/60 utilise une grille où l'on retrouve cinq classes d'état écologique. Les valeurs limites de chaque classe évoluent en fonction de la note de l'IPR. Les limites des classes sont identiques à celles de l'IPR.

| IPR | 0 - 7] |] 7 - 16] |] 16 - 25] |] 25 - 36] | > 36 |
|-----------------|----------|-----------|------------|------------|---------|
| Etat écologique | Très bon | bon | moyen | médiocre | mauvais |

⇒ *Contexte piscicole*

* *L'Erve amont*

L'Erve sur la partie amont de son cours est classée en première catégorie piscicole du domaine privé. Les Polices de la pêche et de l'eau sont assurées par les services de la DDT.

En 2010 aucun déversement de truitelles n'a été réalisé par l'AAPPMA de Chammes. L'AAPPMA de Sainte Suzanne localisée plus en amont réalise des déversements de truitelles.

Lors du démantèlement cette année de l'ouvrage du plan d'eau de Sainte-Suzanne, des truitelles ont pu localement dévaler.

De sa source à Saint-Jean-sur-Erve, l'Erve présente une typologie B4-B5 selon Verneaux. Les conditions d'habitats sont favorables à l'accueil des salmonidés, en particulier la truite fario et ses espèces d'accompagnement, par la présence d'une granulométrie variée et des faciès d'écoulements lotiques. On remarque néanmoins la présence d'espèces que l'on trouve habituellement sur des secteurs de deuxième catégorie, tels que le chevesne, le gardon et la bouvière.

La rivière est néanmoins fortement influencée sur ce secteur :

- ▣ Les barrages sont nombreux et peuvent faire obstacle à la migration du poisson.
- ▣ D'importants travaux hydrauliques, consécutifs à l'intensification des pratiques agricoles, ont modifié le lit originel du cours d'eau.
- ▣ Les érosions de berge accentuées par le piétinement des bovins et l'exploitation de carrières ont pour effet un apport important en matières en suspension (MES) et un colmatage des sédiments aquatiques.
- ▣ Plusieurs plans d'eau sont situés sur le cours des affluents, entraînant un réchauffement de la lame d'eau, l'accentuation du phénomène d'eutrophisation et la présence d'espèces de poissons d'eau stagnantes en aval. Ils posent également des problèmes de franchissabilité pour la truite fario.

** L'Erve aval*

Le cours de l'Erve aval commence à partir de la commune de Saint-Jean-sur-Erve et est classé en **deuxième catégorie piscicole** du domaine privé.

La gestion halieutique de l'Erve à Saint-Pierre-sur-Erve est faite par l'AAPPMA de Saint-Pierre sur-Erve, qui a déversé 100 kg de gardons en 2008.

L'Erve présente une typologie B6 à B7 selon Verneaux sur le secteur aval. Les conditions d'habitats sont favorables à l'accueil des cyprinidés, ainsi que le brochet.

Le principal facteur perturbant mis en évidence sur ce secteur est la faible densité de zones inondables, ce qui rend la reproduction du brochet difficile.

Le tableau ci-dessous établit la comparaison entre peuplement théorique et peuplement en place :

| Peuplement théorique | Peuplement en place |
|----------------------|---------------------|
| Gardon | Gardon |
| Perche | Perche |
| Brochet | Brochet |
| Carpe | Carpe |
| Brème | Brème |
| Chevesne | Anguille |
| Tanche | |

[Source : fédération de pêche de la Mayenne]

On remarque l'absence de deux espèces (tanche et chevesne) par rapport au peuplement théorique. En revanche, on note la présence d'une espèce migratrice : l'anguille.

⇒ *PDPG*

* *L'Erve amont*

L'analyse des perturbations du PDPG montre que le milieu est perturbé à 65 % sur le potentiel de renouvellement et à 20 % sur la capacité d'accueil en truite fario. L'Erve amont pourrait accueillir une population de 10 535 truites fario adultes contre une situation réelle estimée à 4 235 truites fario.

Le PDPG, établi par la fédération départementale de pêche de la Mayenne, propose 3 types d'actions pour améliorer la situation du contexte :

- Augmenter le potentiel de renouvellement en favorisant la circulation du poisson ;
- Augmenter le potentiel de renouvellement par réduction du colmatage ;
- Mise en place d'un programme pluriannuel d'entretien.

* *L'Erve aval*

L'analyse des perturbations du PDPG montre que le milieu est perturbé à 85 % pour la situation du brochet.

Le PDPG propose 3 types d'actions pour améliorer la situation du contexte :

- Ouverture concertée des ouvrages pour faciliter l'auto-curage du lit et la migration du brochet,
- Privilégier le fonctionnement naturel de la zone de reproduction de Ballée,
- Optimiser le fonctionnement des zones de reproduction potentielles afin de multiplier les zones de reproduction.

IV - ANALYSE DES RESULTATS

1 - L'Erve à Chammes

⇒ *Les diatomées*

HYDRO CONCEPT a réalisé les prélèvements de diatomées, la détermination a été réalisée par BI-EAU.

| | Erve à Chammes au Bruly | | |
|--|-------------------------|-------------|-------------|
| | 2008 | 2009 | 2010 |
| Note IBD sur 20 | 15.5 | 14,6 | 14,8 |
| Note IPS sur 20 | 15.0 | 13,7 | 14,1 |
| Classe d'état écologique | bon | bon | bon |
| Nombre de taxons identifiés | 20 | 33 | 35 |
| Indice de diversité spécifique (bits/ind.) | 1,46 | 3,55 | 3,48 |

En 2010 l'Erve à Chammes est positionné en bonne qualité, avec un écart de notes de seulement 0.7 point. Un seul taxon dépasse 10% des effectifs, *Navicula cryptotenella* (39.4%), espèce polluosensible.

Le cortège diatomique est moyennement varié avec 35 taxons et un indice de diversité de Shannon de 3.48 bits/ind.

Cette station obtient des notes légèrement inférieures à 2008 mais supérieures à 2009. Elle conserve toujours la même classe de bonne qualité, néanmoins les cortèges diatomiques sont différents :

- en 2008, *Amphora pediculus* était prédominante (79% des effectifs) et laissait peu de place aux autres espèces. Ce taxon, de petite taille, se multiplie rapidement ;
- en 2009, trois espèces sont en tête du cortège (*Cocconeis euglypta*, *Navicula cryptotenella* et *Rhoicosphenia abbreviata*) et le peuplement est plus diversifié (33 taxons contre 20 en 2008).
- en 2010, une espèce est en tête du cortège (*Navicula cryptotenella*).

Le démantèlement de l'ouvrage a favorisé la diversification du peuplement, le milieu est plus stable depuis 2009. Après une légère baisse en 2009, les indices ont progressé mais restent inférieurs à ceux de 2008. Seule la richesse taxonomique a fortement progressée depuis le démantèlement du batardeau.

⇒ *Les macro-invertébrés benthiques*

| | Erve à Chammes au Bruly | | |
|------------------------------|-------------------------|----------|----------|
| | 2008 | 2009 | 2010 |
| IBGN | 16 | 17 | 17 |
| Richesse faunistique IBG | 32 | 33 | 34 |
| Richesse globale | | | 48 |
| Ordre du GFI | 8 | 8 | 8 |
| Effectif total | 754 | 5170 | 3325 |
| Indice de Shannon-Weaver | 3,82 | 2,88 | 3,33 |
| Richesse taxonomique des EPT | 13 | 13 | 18 |
| Etat écologique | Très bon | Très bon | Très bon |

En 2010, l'Erve à Chammes présente une très bonne qualité hydrobiologique avec un indice de 17/20, comme en 2009. Le Groupe Faunistique Indicateur est identique à celui de 2009. La richesse taxonomique progresse légèrement avec un taxon en plus pour l'IBGN.

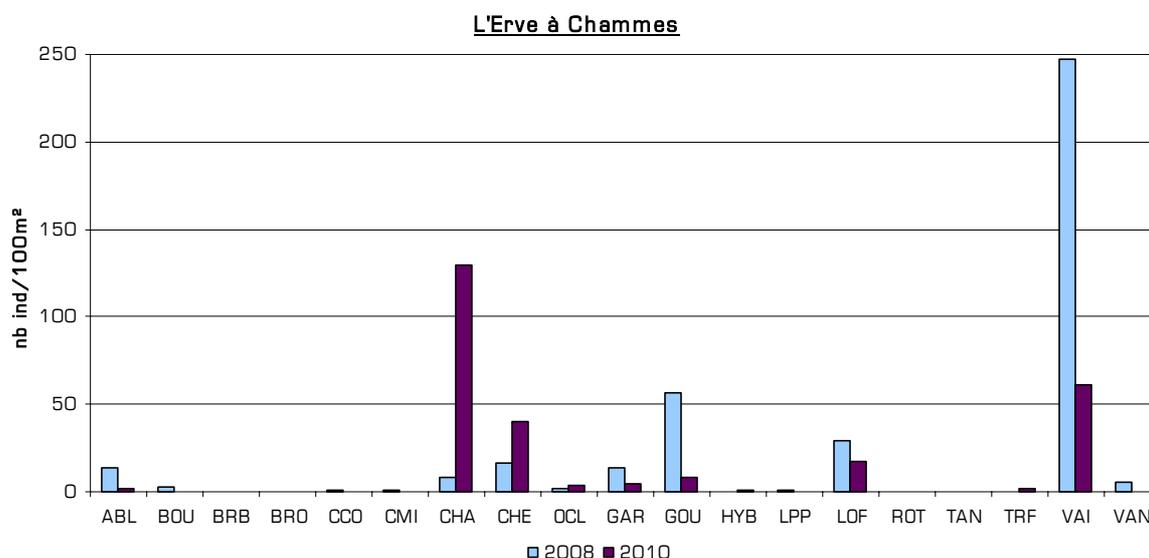
Le GFI est non optimal et la richesse en taxons polluosensibles (EPT) est moyenne avec 18 taxons. L'analyse faunistique reflète un déséquilibre de la structure du peuplement comme en 2009. Les hydrobiidés, mollusque racleur du périphyton, représentent 45% des individus, alors que les gammares, les oligochètes et les hydropsychidés prédominaient en 2009.

⇒ *Les poissons*

Un inventaire piscicole a été réalisé en 2008 au Bruly, cette année l'inventaire est réalisé 200m plus en amont. La station présente une typologie B5 selon Verneaux.

Les graphiques ci-dessous permettent de comparer les données obtenues sur la station en 2008 et 2010. Un tableau synthétisant les données est fourni en annexe.

| Station | 2008 | 2010 |
|------------------|-------------------------|--------|
| | Erve à Chammes au Bruly | |
| Nombre d'espèces | 17 | 10 |
| IPR | 24,531 | 16,275 |
| Etat écologique | moyen | moyen |



Comme en 2008, l'analyse des données montre que l'Erve à Chammes présente un peuplement piscicole perturbé pour un cours d'eau de première catégorie piscicole. Néanmoins les espèces d'eaux vives accompagnant la truite sont bien présentes, notamment le chabot, la loche franche, le vairon et le goujon.

Même si les stations de pêche de 2008 et 2010 sont légèrement différentes, on note néanmoins une évolution favorable du peuplement suite à l'effacement de l'ouvrage :

- L'IPR progresse vis-à-vis de 2008, IPR de 16.275 cette année contre 24.531 en 2008
- Les espèces d'eau calme comme la carpe, le brochet, la brème et le rotengle sont absentes en 2010, alors qu'elles étaient présentes en 2008.
- Quelques truitelles sont présentes en 2010, elles sont certainement issues de déversements.
- On note la présence d'hybrides de cyprinidés, croisement probable entre l'ablette et le chevesne.

L'anguille comme en 2008 est absente cette année. Ceci confirme la difficulté de cette espèce à coloniser le bassin de l'Erve. Les nombreux ouvrages hydrauliques sur la Sarthe et l'Erve affectent fortement la migration de cette espèce.

Le démantèlement du batardeau a permis de réduire la largeur du cours d'eau et diversifier les écoulements. La mise en place d'abreuvoirs aménagés et de clôtures a également favorisé la réduction des apports en fines dans le cours d'eau. Tout ceci favorise le décolmatage sédimentaire des substrats. Les espèces d'eau courantes trouvent des conditions plus favorables à leur développement au détriment des espèces d'eau calme.

2 - L'Erve au Moulin de Hardray à Saint-Pierre-sur-Erve

⇒ *Les diatomées*

| | Moulin de Hardray | |
|--|-------------------|------------|
| | 2009 | 2010 |
| Note IBD sur 20 | 14,7 | 15 |
| Note IPS sur 20 | 14,5 | 14,4 |
| Classe d'état écologique | bon | bon |
| Nombre de taxons identifiés | 17 | 31 |
| Indice de diversité spécifique (bits/ind.) | 2,77 | 2,49 |

En 2010, l'Erve est à Saint Pierre, est qualifié de bon par les deux indices. *Amphora pediculus*, Naviculacée de petite taille, est prédominante, elle occupe à elle seule plus de 63% du peuplement. Elle peut souligner la richesse du milieu en nutriments. Le peuplement est qualifié selon Van Dam de β -mésosaprobe et d'eutrophe

Les deux notes indicielles sont proches ($\Delta=0.2$ point) et renvoient à la classe de bonne qualité.

L'Erve à Saint Pierre est toujours positionné en bonne qualité, cependant le cortège diatomique est nettement plus varié cette année (31 contre 17 taxons en 2009) et traduit un niveau de saprobie plus faible.

⇒ *Les macro-invertébrés benthiques*

| | Moulin de Hardray | |
|------------------------------|--------------------------|-------------|
| | 2009 | 2010 |
| IBGN | 14 | 14 |
| Diversité faunistique | 26 | 30 |
| Richesse globale | | 40 |
| GFI | 7 | 6 |
| Effectif total | 1532 | 979 |
| Indice de Shannon-Weaver | 2,59 | 3,09 |
| Richesse taxonomique des EPT | 8 | 15 |
| Etat écologique | bon | bon |

L'Erve à Saint-Pierre-sur-Erve présente une bonne qualité hydrobiologique, comme en 2009. Le Groupe faunistique Indicateur est moyen et baisse d'un point vis-à-vis de 2009. La richesse faunistique progresse légèrement et permet à l'indice de ne pas baisser.

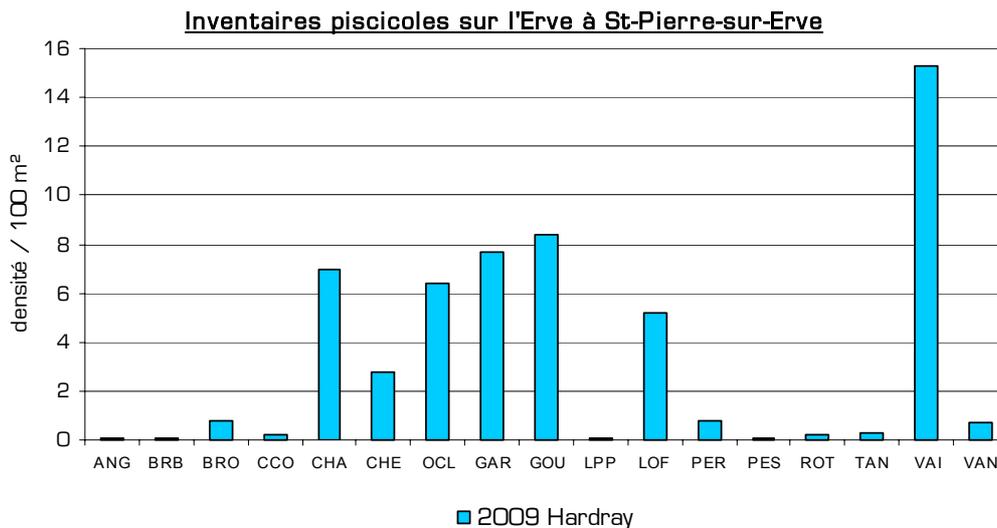
L'analyse faunistique témoigne d'une altération de la qualité de l'eau. Dégradation accentuée par l'absence de diversité d'écoulement qui ne favorise pas l'autoépuration du cours d'eau.

Le GFI et la richesse en taxons polluosensibles (EPT) sont moyens comme en 2009. La structure du peuplement reste déséquilibrée, les chironomes et les sphaeridés prédominent. L'analyse faunistique reflète un cours d'eau méso-eutrophe avec une majorité de taxons oligo-mésosaprobés. Tous ces indices témoignent d'une altération de la qualité d'eau.

L'absence de diversification d'écoulement en raison du rehaussement de la ligne d'eau par le clapet en aval, ne favorise pas l'obtention d'une richesse élevée. Les taxons rhéophiles, inféodés aux zones courantes ne trouvent pas les conditions favorables à leur développement. Le maintien du clapet en position haute en période estivale et printanière reste préjudiciable à la faune benthique, malgré l'abaissement du clapet en hiver.

⇒ *Les poissons*

| | 2009 |
|------------------------|----------------|
| Station | Hardray |
| Nombre d'espèces | 17 |
| IPR | 16,826 |
| Etat écologique | moyen |



En 2009 le peuplement piscicole est caractérisé par une valeur moyenne de l'IPR (Indice Poisson en Rivière) avec une note de 16,826, à la limite de la classe supérieure (bonne). Les principales métriques déclassantes sont:

- Le nombre total d'espèces (16) qui est supérieur à la valeur théorique (11,3).
- Les nombres d'espèces rhéophiles et lithophiles qui sont inférieurs aux valeurs attendues en raison de l'absence de la truite.
- La densité d'individus omnivores est supérieure à la valeur théorique en raison de la présence d'espèces comme le chevaine, le gardon, la brème ou la carpe.

Le niveau biotypologique de l'Erve sur cette station est B6, ce niveau caractérise un cours d'eau aux eaux fraîches de la zone à Ombre.

Celui-ci est associé à une bonne variété du peuplement (17 espèces hors l'anguille et les écrevisses). L'essentiel du peuplement est constitué théoriquement par la truite et ses espèces d'accompagnement (le chabot, la lamproie de Planer, la loche franche et le vairon), par les cyprinidés d'eau vive (le chevaine, le goujon et la vandoise) et dans une moindre mesure par des espèces intermédiaires (le gardon, la perche, la tanche et le brochet).

Les résultats témoignent de la présence de 16 espèces de poissons dont 11 appartiennent au référentiel B6, de la présence de deux espèces envahissantes, la perche soleil et l'écrevisse américaine, de la sous abondance des espèces d'eau vive et des espèces accompagnant la truite.

Ces données témoignent d'une dérive du peuplement vers le B7 en raison de l'impact de l'ouvrage. Le moulin rehausse la ligne d'eau et augmente la largeur moyenne du cours d'eau, il accentue également le colmatage des sédiments par les limons sur la zone d'influence.

L'ouvrage et des nombreux plans d'eau sur le bassin versant favorisent la présence d'espèces d'eaux calmes au détriment d'espèces inféodées aux zones courantes, comme la vandoise, le goujon, le chevaine, la loche franche ou la lamproie.

L'anguille est la seule espèce migratrice présente sur la station, un seul individu a été récupéré sur la station.

3 - Conclusion

En 2010, l'Erve au Bruly présente respectivement une bonne et une très bonne qualité écologique pour l'IBD et l'IBGN comme en 2009. L'IPR progresse mais reste en qualité médiocre à la limite du bon état.

Depuis le démantèlement du batardeau la richesse diatomique et la richesse en invertébrés benthiques ont progressé. Dans le même temps, l'inventaire piscicole montre que les poissons d'eau courante trouvent des conditions plus favorables à leur développement. Comme en 2009 on constate toujours une légère perturbation nutritionnelle de l'Erve.

En 2010, la station aval ne montre pas d'évolution notable de ces indices. La gestion actuelle de l'ouvrage n'a pas permis d'observer une évolution notable des peuplements diatomiques et en invertébrés benthiques du cours d'eau. Les indices obtenus sont toujours inférieurs à ceux de la station amont. L'absence de diversité d'écoulement ne favorise pas la diversification des habitats et par conséquent la richesse floristique et faunistique du cours d'eau.

ANNEXES

ANNEXE 1 : Données piscicoles de l'Erve

Inventaires piscicoles (nb ind/100 m²)

| | | 2008 | 2010 |
|-----------------------|-----|-------|-------|
| Bruly | | | |
| Ablette | ABL | 13,8 | 1,5 |
| Bouvière | BOU | 2,9 | |
| Brème bordelière | BRB | 0,3 | |
| Brochet | BRO | 0,2 | |
| Carpe commune | CCO | 0,6 | |
| Carpe miroir | CMI | 0,8 | |
| Chabot | CHA | 7,9 | 129,9 |
| Chevaine | CHE | 16,6 | 39,8 |
| Ecrevisse américaine | OCL | 2,1 | 3,2 |
| Gardon | GAR | 13,3 | 4,7 |
| Goujon | GOU | 56,4 | 8,4 |
| Hybride de cyprinidés | HYB | | 0,5 |
| Lamproie de Planer | LPP | 0,6 | |
| Loche franche | LOF | 28,9 | 17,3 |
| Rotengle | ROT | 0,3 | |
| Tanche | TAN | 0,2 | |
| Truite de rivière | TRF | | 1,5 |
| Vairon | VAI | 247,7 | 61 |
| Vandoise | VAN | 5,4 | |
| Nombre d'espèces | | 17 | 10 |

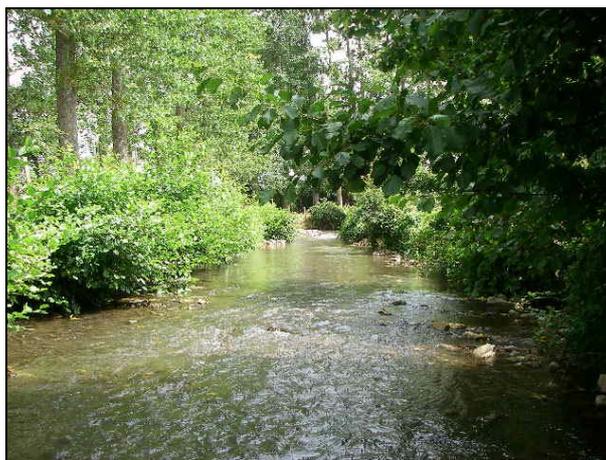
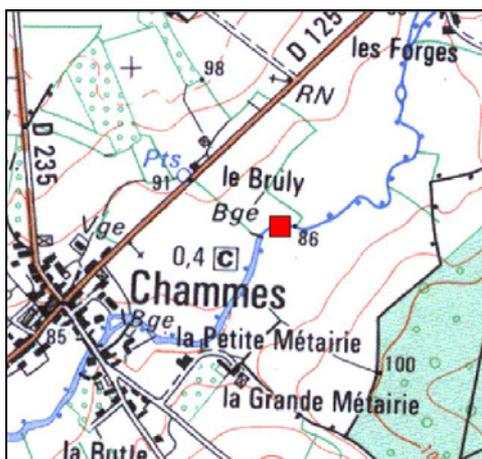
| | | 2009 |
|----------------------|-----|------|
| Hardray | | |
| Anguille | ANG | 0,1 |
| Brème bordelière | BRB | 0,1 |
| Brochet | BRO | 0,8 |
| Carpe commune | CCO | 0,2 |
| Chabot | CHA | 7 |
| Chevaine | CHE | 2,8 |
| Ecrevisse américaine | OCL | 6,4 |
| Gardon | GAR | 7,7 |
| Goujon | GOU | 8,4 |
| Lamproie de Planer | LPP | 0,1 |
| Loche franche | LOF | 5,2 |
| Perche | PER | 0,8 |
| Perche soleil | PES | 0,1 |
| Rotengle | ROT | 0,2 |
| Tanche | TAN | 0,3 |
| Vairon | VAI | 15,3 |
| Vandoise | VAN | 0,7 |
| Nombre d'espèces | | 17 |

ANNEXE 2 : Compte rendu d'analyses diatomiques

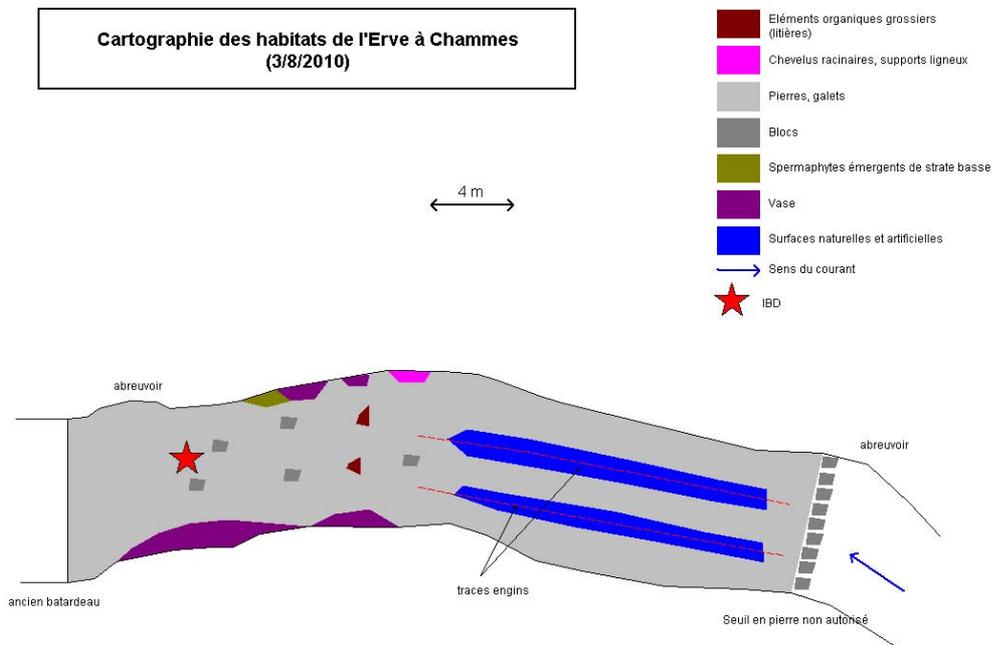
ANNEXE 3 : Compte rendu d'analyses hydrobiologiques

ANNEXE 4 : Compte rendu d'analyses piscicoles

L'Erve à Chammes



Cartographie des habitats de l'Erve à Chammes
(3/8/2010)



HYDRO CONCEPT 2010

Méthode utilisée : Indice Biologique Diatomées IBD selon NF T 90-354

Rapport d'analyse

| | | |
|---------------------------------|------------------------------------|--|
| Identification de l'échantillon | Code station | 53050001 |
| | Cours d'eau | L'Erve |
| | Commune | Chammes |
| | Département | Mayenne |
| | Localisation précise | Bruly |
| | Bassin versant | Sarthe |
| | Coordonnées Lambert 93 (amont) (m) | X = 449 101; Y = 6 780 810 |
| | Coordonnées Lambert 93 (aval) (m) | X = 449 066; Y = 6 780 788 |
| | Date de prélèvement | 3/08/2010 à 13h30 |
| | Mesures physico-chimiques | pH= 8.2 C= 393 µS/cm T°= 17.3 C O ₂ = 8.6 mg/l %O ₂ = 89 |

| | | |
|-----------------------|--|-----------------------|
| Conditions de récolte | Environnement | prairies |
| | Eclairement du site | ensoleillé |
| | Faciès d'écoulement | radier, plat courant |
| | Profondeur | 10 cm |
| | Vitesse du courant | 30 cm/s |
| | Classe de vitesse (code SANDRE) | N5 |
| | Type de support (code SANDRE) | S24 - pierres, galets |
| | Nb. de supports grattés | 5 |
| | Outil utilisé | brosse à dents |
| | Commentaire : batardeau en aval enlevé en 2008 | |

| | | |
|-----------|--|-------------|
| Résultats | Note IBD sur 20 | 14.8 |
| | Note IPS sur 20 | 14.1 |
| | Nombre de taxons identifiés | 35 |
| | Commentaire : L'Erve à Chammes est positionné en bonne qualité, avec un écart de notes de seulement 0.7 point. Un seul taxon dépasse 10% des effectifs, <i>Navicula cryptotenella</i> (39.4%), espèce polluosensible. Le cortège diatomique est moyennement varié avec 35 taxons et un indice de diversité de Shannon de 3.48 bits/ind. | |

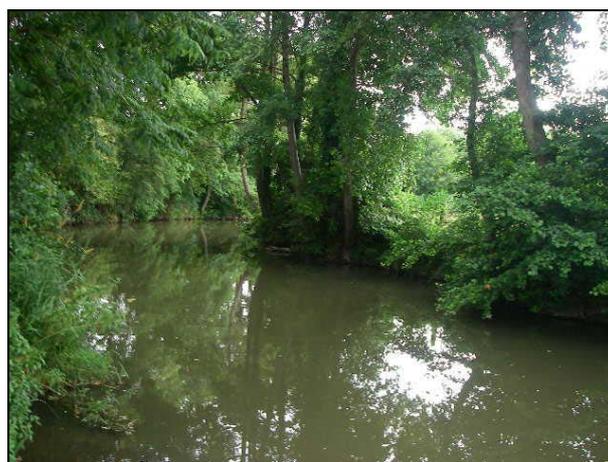
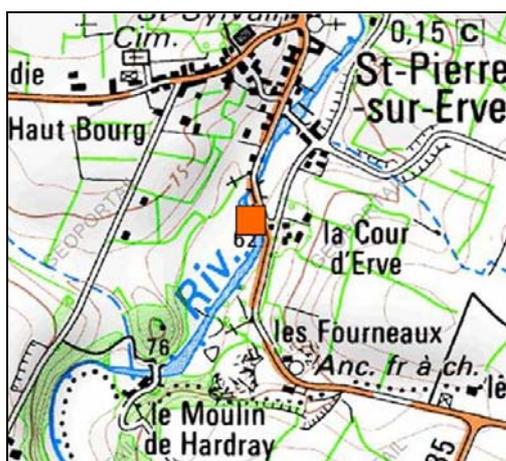
Liste des taxons

Abondance exprimée en pour mille

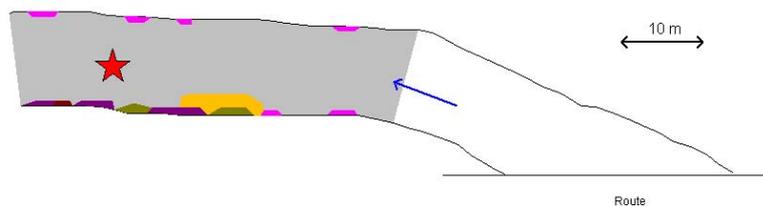
| Désignation | Code | | Nombre | o/oo |
|--|------|---|--------|--------|
| <i>Navicula cryptotenella</i> Lange-Bertalot | NCTE | * | 164 | 394.23 |
| <i>Navicula tripunctata</i> (O.F.Müller) Bory | NTPT | * | 33 | 79.33 |
| <i>Navicula germainii</i> Wallace | NGER | * | 31 | 74.52 |
| <i>Navicula lanceolata</i> (Agardh) Ehrenberg | NLAN | * | 30 | 72.12 |
| <i>Amphora pediculus</i> (Kützing) Grunow | APED | * | 27 | 64.90 |
| <i>Navicula capitatoradiata</i> Germain | NOPR | * | 20 | 48.08 |
| <i>Rhoicosphenia abbreviata</i> (C.Agardh) Lange-Bertalot | RABB | * | 19 | 45.67 |
| <i>Gomphonema species</i> | GOMS | | 12 | 28.85 |
| <i>Diatoma vulgare</i> Bory | DVUL | * | 11 | 26.44 |
| <i>Navicula gregaria</i> Donkin | NGRE | * | 8 | 19.23 |
| <i>Cocconeis placentula</i> Ehrenberg var. <i>lineata</i> (Ehr.) Van Heurck | CPLI | * | 6 | 14.42 |
| <i>Gomphonema parvulum</i> (Kützing) Kützing var. <i>parvulum f. parvulum</i> | GPAR | * | 6 | 14.42 |
| <i>Navicula antonii</i> Lange-Bertalot | NANT | * | 5 | 12.02 |
| <i>Gomphonema minutum</i> (Ag.) Agardh f. <i>minutum</i> | GMIN | * | 4 | 9.62 |
| <i>Navicula sp.</i> | NASP | | 4 | 9.62 |
| <i>Planohidium frequentissimum</i> (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot | PLFR | * | 4 | 9.62 |
| <i>Sellaphora minima</i> (Grunow) Mann | SEMN | * | 3 | 7.21 |
| <i>Nitzschia dissipata</i> (Kützing) Grunow var. <i>dissipata</i> | NDIS | * | 3 | 7.21 |
| <i>Gyrosigma attenuatum</i> (Kützing) Rabenhorst | GYAT | * | 3 | 7.21 |
| <i>Nitzschia palea</i> (Kützing) W. Smith var. <i>debilis</i> (Kützing) Grunow in C. & Gru | NPAD | * | 3 | 7.21 |
| <i>Nitzschia amphibia</i> Grunow f. <i>amphibia</i> | NAMP | * | 2 | 4.81 |
| <i>Eolimna subminuscula</i> (Manguin) Moser Lange-Bertalot & Metzeltin | ESBM | * | 2 | 4.81 |
| <i>Platessa conspicua</i> (A. Mayer) Lange-Bertalot | PTCO | * | 2 | 4.81 |
| <i>Nitzschia sociabilis</i> Hustedt | NSOC | * | 2 | 4.81 |
| <i>Achnanidium minutissimum</i> (Kützing) Czarnecki | ADMI | * | 2 | 4.81 |
| <i>Karayevia ploenensis</i> (Hustedt) Bukhtiyarova | KAPL | * | 1 | 2.40 |
| <i>Nitzschia fonticola</i> Grunow in Cleve et Möller | NFON | * | 1 | 2.40 |
| <i>Encyonema silesiacum</i> (Bleisch in Rabh.) D.G. Mann | ESLE | * | 1 | 2.40 |
| <i>Gomphonema pumilum</i> var. <i>rigidum</i> Reichardt & Lange-Bertalot | GPRI | * | 1 | 2.40 |
| <i>Hippodonta capitata</i> (Ehr.) Lange-Bert. Metzeltin & Witkowski | HCAP | * | 1 | 2.40 |
| <i>Nitzschia tubicola</i> Grunow | NTUB | * | 1 | 2.40 |
| <i>Reimeria sinuata</i> (Gregory) Kociolek & Stoermer | RSIN | * | 1 | 2.40 |
| <i>Surirella brebissonii</i> Krammer & Lange-Bertalot var. <i>brebissonii</i> | SBRE | * | 1 | 2.40 |
| <i>Gyrosigma sciotense</i> (Sullivan et Wormley) Cleve | GSCI | * | 1 | 2.40 |
| <i>Stauronema pinnata</i> Ehrenberg | SRPI | * | 1 | 2.40 |

* : taxon pris en compte dans le calcul de l'IBD (Omnidia version 5.3)

L'Erve à Saint-Pierre-sur-Erve



Cartographie des habitats l'Erve à Saint-Pierre-sur-Erve
(03/08/2010)



HYDRO CONCEPT 2010

Méthode utilisée : Indice Biologique Diatomées IBD selon NF T 90-354

Rapport d'analyse

| | | |
|---------------------------------|------------------------------------|--|
| Identification de l'échantillon | Code station | 53248001 |
| | Cours d'eau | L'Erve |
| | Commune | Saint-Pierre-sur-Erve |
| | Département | Mayenne |
| | Localisation précise | Aval du pont à la cour d'Erve |
| | Bassin versant | Sarthe |
| | Coordonnées Lambert 93 (amont) (m) | X = 447 017; Y = 6 772 777 |
| | Coordonnées Lambert 93 (aval) (m) | X = 447 006; Y = 6 772 627 |
| | Date de prélèvement | 3/08/2010 à 15 h30 |
| | Mesures physico-chimiques | pH= 7.8 C= 390 µS/cm T°= 18.2 C O ₂ = 8 mg/l %O ₂ = 84 |

| | | |
|-----------------------|--|-----------------------|
| Conditions de récolte | Environnement | Prairies et urbain |
| | Eclairement du site | mi-ombragé |
| | Faciès d'écoulement | profond |
| | Profondeur | 1 m |
| | Vitesse du courant | <5 cm/s |
| | Classe de vitesse (code SANDRE) | N1 |
| | Type de support (code SANDRE) | S24 (pierres, galets) |
| | Nb. de supports grattés | 5 |
| | Outil utilisé | brosse à dents |
| | Commentaire : ligne d'eau rehaussée par un ouvrage en aval, prospection difficile. | |

| | | |
|-----------|--|-------------|
| Résultats | Note IBD sur 20 | 15.0 |
| | Note IPS sur 20 | 14.4 |
| | Nombre de taxons identifiés | 31 |
| | Commentaire : L'Erve est, à Saint Pierre, qualifié de bon par les deux indices. <i>Amphora pediculus</i> , Naviculacée de petite taille, est prédominante, elle occupe à elle seule plus de 63% du peuplement. Elle peut souligner la richesse du milieu en nutriments. Le peuplement est qualifié selon Van Dam de β-mésosaprobe et d'eutrophe. | |

Liste des taxons

Abondance exprimée en pour mille

| Désignation | Code | | Nombre | o/ oo |
|---|------|---|--------|--------|
| <i>Amphora pediculus</i> (Kützing) Grunow | APED | * | 262 | 634.38 |
| <i>Sellaphora minima</i> (Grunow) Mann | SEVN | * | 26 | 62.95 |
| <i>Planothidium hauckianum</i> (Grun.) Round & Bukhtiyarova | PTHA | * | 17 | 41.16 |
| <i>Cocconeis euglypta</i> Ehrenberg | CEJG | * | 16 | 38.74 |
| <i>Navicula cryptotenella</i> Lange-Bertalot | NCTE | * | 10 | 24.21 |
| <i>Cocconeis placentula</i> Ehrenberg var. <i>lineata</i> (Ehr.) Van Heurck | CPLI | * | 8 | 19.37 |
| <i>Reimeria uniseriata</i> Sala Guerrero & Ferrario | RJUN | * | 8 | 19.37 |
| <i>Navicula lanceolata</i> (Agardh) Ehrenberg | NLAN | * | 8 | 19.37 |
| <i>Cocconeis pseudolineata</i> (Geitler) Lange-Bertalot | COPL | * | 6 | 14.53 |
| <i>Navicula antonii</i> Lange-Bertalot | NANT | * | 5 | 12.11 |
| <i>Planothidium frequentissimum</i> (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot | PLFR | * | 5 | 12.11 |
| <i>Reimeria sinuata</i> (Gregory) Kociolek & Stoermer | RSIN | * | 5 | 12.11 |
| <i>Karayevia devei</i> (Grunow) Bukhtiyarova | KCLE | * | 4 | 9.69 |
| <i>Achnanthes</i> sp. | ACHS | | 4 | 9.69 |
| <i>Achnantheidium lauenburgianum</i> (Hustedt) Monnier Lange-Bertalot & Ector | ADLB | * | 3 | 7.26 |
| <i>Rhoicosphenia abbreviata</i> (C. Agardh) Lange-Bertalot | RABB | * | 3 | 7.26 |
| <i>Nitzschia amphibia</i> Grunow f. <i>amphibia</i> | NAMP | * | 3 | 7.26 |
| <i>Navicula tripunctata</i> (O.F. Müller) Bory | NTPT | * | 3 | 7.26 |
| <i>Navicula gregaria</i> Donkin | NGRE | * | 2 | 4.84 |
| <i>Staurosira brevistriata</i> (Grunow) Grunow | SBRV | * | 2 | 4.84 |
| <i>Fallacia lenzi</i> (Hustedt) Lange-Bertalot | FLEN | * | 2 | 4.84 |
| <i>Navicula veneta</i> Kützing | NVEN | * | 2 | 4.84 |
| <i>Karayevia ploenensis</i> (Hustedt) Bukhtiyarova | KAPL | * | 1 | 2.42 |
| <i>Gomphonema minutum</i> (Ag.) Agardh f. <i>minutum</i> | GMIN | * | 1 | 2.42 |
| <i>Navicula capitatoradiata</i> Germain | NOPR | * | 1 | 2.42 |
| <i>Mayamaea atomus</i> (Kützing) Lange-Bertalot | MAAT | * | 1 | 2.42 |
| <i>Sellaphora pupula</i> (Kützing) Mereschkowsky | SPUP | * | 1 | 2.42 |
| <i>Parlibellus protracta</i> (Grunow) Witkowski Lange-Bertalot & Metzeltin | PPRO | * | 1 | 2.42 |
| <i>Nitzschia fonticola</i> Grunow in Cleve et Möller | NFON | * | 1 | 2.42 |
| <i>Platessa conspicua</i> (A. Mayer) Lange-Bertalot | PTCO | * | 1 | 2.42 |
| <i>Gomphonema pumilum</i> var. <i>rigidum</i> Reichardt & Lange-Bertalot | GPRI | * | 1 | 2.42 |

* : taxon pris en compte dans le calcul de l'IBD (Omnidia version 5.3)

Compte rendu d'analyses hydrobiologiques

Prélèvement des macro-invertébrés aquatiques en rivière peu profonde

selon la norme XPT 90-333

Traitement des échantillons selon la norme XPT 90-388

L'Erve

L'Erve à Chammes au Bruly



Syndicat du bassin de l'Erve



HYDRO CONCEPT
Parc d'activités du Laurier
29 avenue Louis Bréguet
85180 LE CHATEAU D'OLONNE
Tél : 02,51,32,40,75
Fax : 02.51.32.48.03
mail : hydro.concept@wanadoo.fr
site internet : www.hydroconcept.eu

Hydro Concept est certifié ISO 9001 V 2008



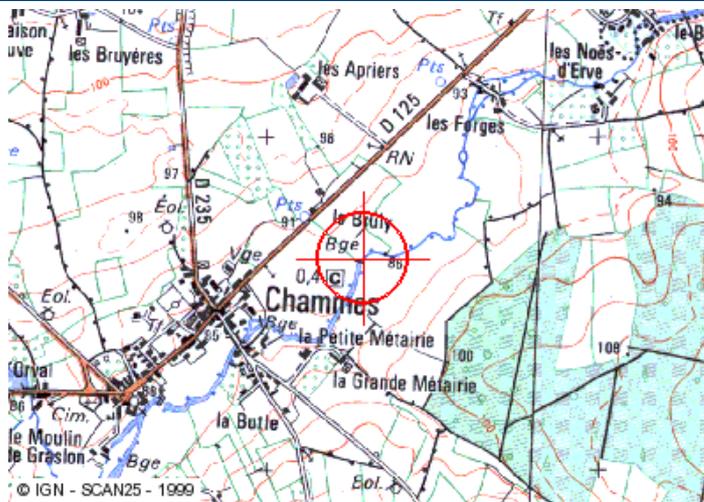
LA DESIGNATION DE LA STATION

| | | |
|---|---------------------------------------|--------------------------------|
| <i>nom de la station</i> L'Erve à Chammes au Bruly | | <i>code</i> 53050001 |
| <i>cours d'eau</i> L'Erve | <i>commune</i> Chammes | <i>dpt</i> 53 |
| <i>localisation exacte</i> En amont de l'ancien batardeau du Bruly. | | <i>altitude</i> 85 m |
| | | <i>largeur plein bord</i> 10 m |
| <i>amont X</i> 449101 <i>Y</i> 6780810 | <i>aval X</i> 449066 <i>Y</i> 6780788 | |

LES PARAMETRES DU PRELEVEMENT

| | | | |
|---|---|--|---------------------------------------|
| <i>date du prélèvement</i> 03/08/2010 | <i>heure du prélèvement</i> 13:30:00 | | |
| <i>date de réception</i> 03/08/2010 | <i>date de tri et de détermination</i> 02/11/2010 | | |
| <i>nom du préleveur</i> Bertrand You | <i>nom du trieur</i> Bertrand You | | |
| <i>surface mouillée</i> 280,00 m ² | <i>longueur prospectée</i> 40 m | <i>surface marginale</i> 14 m ² | |
| <i>largeur moyenne de la lame d'eau</i> 7 m | <i>nature des berges</i> racines, terre, pierres | | |
| <i>ensoleillement</i> bon | <i>végétation des rives</i> arbustive clairsemée | | |
| <i>environnement</i> prairial | <i>géologie</i> granitique | | |
| <i>hydrologie - évolution du débit</i> Prélèvement en période d'étiage. | | | |
| <i>pH</i> 8,2 | <i>oxygène</i> 8,6 mg/l | <i>conductivité</i> 393 µS/cm | <i>saturation</i> 88 % O ₂ |
| <i>température</i> 17,3 °C | <i>visibilité du fond</i> moyennement observable | | |

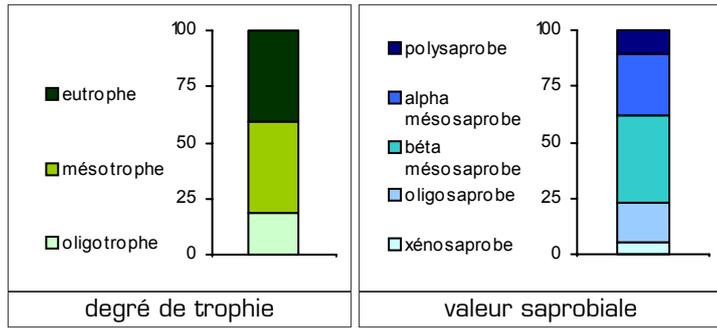
L'EXTRAIT DE LA CARTE IGN



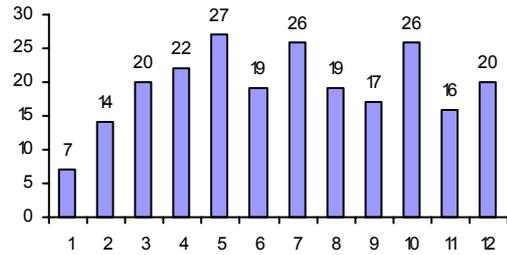
LE COMMENTAIRE SUR L'OPERATION DE PRELEVEMENT

Le prélèvement a été réalisé en aval du seuil en pierres réalisé par l'agriculteur, ainsi qu'en aval de la zone d'où ont été extraits les matériaux.

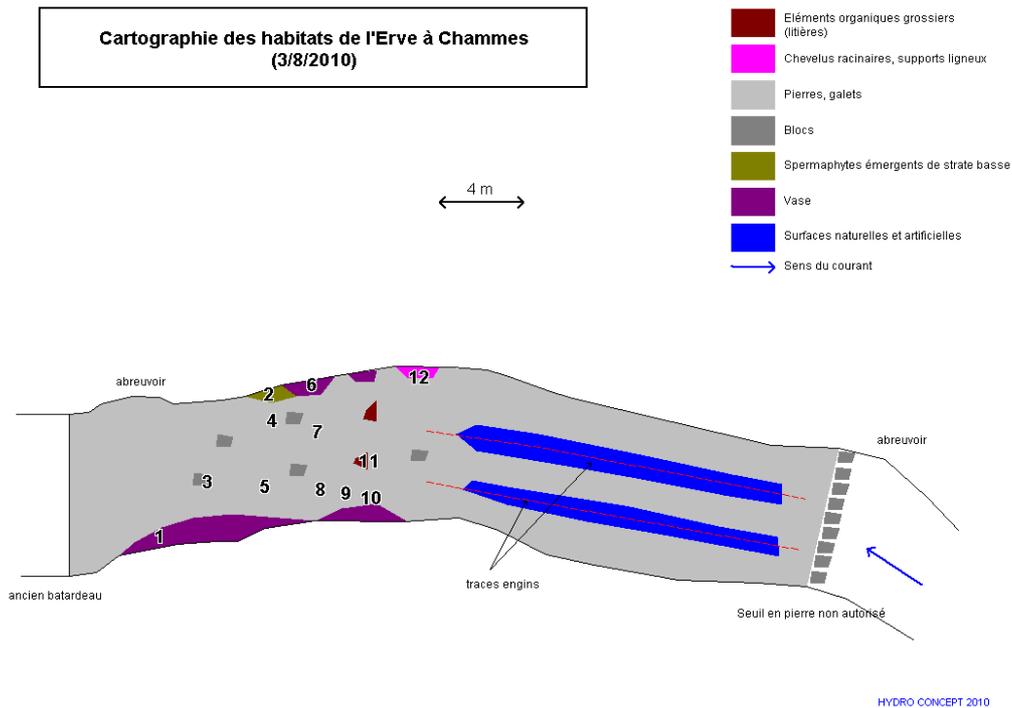
LES TRAITS BIOLOGIQUES



LE NOMBRE DE TAXON PAR PRELEVEMENT ELEMENTAIRE



LE DESSIN DE LA STATION



Alternance radier, plat avec un substrat majoritairement composé de pierres et de cailloux. La végétation aquatique est clairsemée avec quelques algues filamenteuses.

Le couple substrat/vitesse dominant est le prélèvement élémentaire **5**

Le coefficient morphodynamique calculé sur les 12 prélèvements est **13,5**

Ce coefficient représente l'attractivité et la diversité des habitats de la station. Il est noté sur 20

Phase A ou bocal B1 : habitats marginaux

Phase B ou bocal B2 : habitats dominants

Phase C ou bocal B3 : habitats complémentaires des habitats dominants

LES PARAMETRES PAR PRELEVEMENT ELEMENTAIRE

| Surber | N° d'ordre du prélèvement élémentaire | 1 | N° du bocal 2 |
|------------------------------|---------------------------------------|------------------------------|---------------|
| <i>substrat</i> | Vases | <i>stabilité du substrat</i> | Stable |
| <i>colmatage</i> | Sédiments fins | <i>intensité</i> | complet |
| <i>végétation</i> | | <i>abondance végétation</i> | 0 % |
| <i>hauteur d'eau moyenne</i> | 0,2 m | | |
| Surber | N° d'ordre du prélèvement élémentaire | 2 | N° du bocal 1 |
| <i>substrat</i> | Helophytes | <i>stabilité du substrat</i> | Stable |
| <i>colmatage</i> | Vases | <i>intensité</i> | très léger |
| <i>végétation</i> | Myosotis scorpioides | <i>abondance végétation</i> | de 81 à 100 % |
| <i>hauteur d'eau moyenne</i> | 0,2 m | | |
| Surber | N° d'ordre du prélèvement élémentaire | 3 | N° du bocal 1 |
| <i>substrat</i> | Blocs | <i>stabilité du substrat</i> | Stable |
| <i>colmatage</i> | Sédiments fins | <i>intensité</i> | très léger |
| <i>végétation</i> | | <i>abondance végétation</i> | 0 % |
| <i>hauteur d'eau moyenne</i> | 0,3 m | | |
| Surber | N° d'ordre du prélèvement élémentaire | 4 | N° du bocal 2 |
| <i>substrat</i> | Pierres, galets | <i>stabilité du substrat</i> | Stable |
| <i>colmatage</i> | Sédiments fins | <i>intensité</i> | important |
| <i>végétation</i> | | <i>abondance végétation</i> | 0 % |
| <i>hauteur d'eau moyenne</i> | 0,1 m | | |
| Surber | N° d'ordre du prélèvement élémentaire | 5 | N° du bocal 2 |
| <i>substrat</i> | Pierres, galets | <i>stabilité du substrat</i> | Stable |
| <i>colmatage</i> | Sédiments fins | <i>intensité</i> | léger |
| <i>végétation</i> | | <i>abondance végétation</i> | 0 % |
| <i>hauteur d'eau moyenne</i> | 0,3 m | | |
| Surber | N° d'ordre du prélèvement élémentaire | 6 | N° du bocal 2 |
| <i>substrat</i> | Vases | <i>stabilité du substrat</i> | Stable |
| <i>colmatage</i> | Sédiments fins | <i>intensité</i> | important |
| <i>végétation</i> | | <i>abondance végétation</i> | 0 % |
| <i>hauteur d'eau moyenne</i> | 0,05 m | | |
| Surber | N° d'ordre du prélèvement élémentaire | 7 | N° du bocal 3 |
| <i>substrat</i> | Pierres, galets | <i>stabilité du substrat</i> | Stable |
| <i>colmatage</i> | Sédiments fins | <i>intensité</i> | léger |
| <i>végétation</i> | | <i>abondance végétation</i> | 0 % |
| <i>hauteur d'eau moyenne</i> | 0,2 m | | |

L'Erve à Chammes au Bruly

| Surber | N° d'ordre du prélèvement élémentaire | 8 | N° du bocal 3 |
|------------------------------|---------------------------------------|------------------------------|---------------|
| <i>substrat</i> | Pierres, galets | <i>stabilité du substrat</i> | Stable |
| <i>colmatage</i> | Sédiments fins | <i>intensité</i> | léger |
| <i>végétation</i> | | <i>abondance végétation</i> | 0 % |
| <i>hauteur d'eau moyenne</i> | 0,3 m | | |
| Surber | N° d'ordre du prélèvement élémentaire | 9 | N° du bocal 3 |
| <i>substrat</i> | Pierres, galets | <i>stabilité du substrat</i> | Stable |
| <i>colmatage</i> | Sédiments fins | <i>intensité</i> | léger |
| <i>végétation</i> | | <i>abondance végétation</i> | 0 % |
| <i>hauteur d'eau moyenne</i> | 0,3 m | | |
| Surber | N° d'ordre du prélèvement élémentaire | 10 | N° du bocal 3 |
| <i>substrat</i> | Pierres, galets | <i>stabilité du substrat</i> | Stable |
| <i>colmatage</i> | Sédiments fins | <i>intensité</i> | léger |
| <i>végétation</i> | | <i>abondance végétation</i> | 0 % |
| <i>hauteur d'eau moyenne</i> | 0,1 m | | |
| Surber | N° d'ordre du prélèvement élémentaire | 11 | N° du bocal 1 |
| <i>substrat</i> | Litières | <i>stabilité du substrat</i> | Instable |
| <i>colmatage</i> | Vases | <i>intensité</i> | léger |
| <i>végétation</i> | | <i>abondance végétation</i> | 0 % |
| <i>hauteur d'eau moyenne</i> | 0,1 m | | |
| Surber | N° d'ordre du prélèvement élémentaire | 12 | N° du bocal 1 |
| <i>substrat</i> | Racines | <i>stabilité du substrat</i> | Stable |
| <i>colmatage</i> | Sédiments fins | <i>intensité</i> | moyen |
| <i>végétation</i> | | <i>abondance végétation</i> | 0 % |
| <i>hauteur d'eau moyenne</i> | 0,05 m | | |

LA GRILLE D'ECHANTILLONNAGE

| Substrats | | | | Classes de vitesse | | | | | | | |
|---|----|---------------|----|----------------------------|-------------------|--------------------------------|-------------------|-----------------------------|-------------------|----------------------------|-------------------|
| | | | | N 6 > 75 cm/s Rapide | | N 5 25 à 75 cm/s Moyenne | | N 3 5 à 25 cm/s Lente | | N 1 0 à 5 cm/s Nulle | |
| Nature du Substrat | V | D,M,MN R,P | % | % | N° Prélèvement | % | N° Prélèvement | % | N° Prélèvement | % | N° Prélèvement |
| Bryophytes | 11 | | 0 | | | | | | | | |
| Spermaphytes immergés (hydrophytes) | 10 | | 0 | | | | | | | | |
| Déchets organiques grossiers (litières) | 9 | M | 1 | | | | | + | 11 | + | |
| Chevelus racinaires libres dans l'eau | 8a | M | 1 | | | | | | | + | 12 |
| Substrats ligneux | 8b | | 0 | | | | | | | | |
| Sédiments minéraux de grande taille | 7 | D | 84 | | | ++ | 7 | +++ | 5 8 9 | ++ | 4 10 |
| Blocs facilement déplaçables | 6 | M | 1 | | | + | | + | 3 | | |
| Granulats grossiers (graviers) | 5 | | 0 | | | | | | | | |
| Spermaphytes émergents (hélophytes) | 4 | M | 1 | | | | | | | + | 2 |
| Vases : sédiments fins avec déchets organiques fins | 3 | D | 12 | | | | | | | + | 1 6 |
| Sables | 2a | | 0 | | | | | | | | |
| Limons | 2b | | 0 | | | | | | | | |
| Algues | 1 | | 0 | | | | | | | | |
| Surfaces uniformes dures naturelles et artificielles | 0 | | 0 | | | | | | | | |

M : substrat marginal < 5 %

MNR : substrat marginal non représentatif < 5 %

D : substrat dominant 5 à 100 %

P : substrat présent mais non pris en compte

Conservation des prélèvements à l'aide d'une solution de formaldéhyde à une concentration finale de 3 à 4 %

LA LISTE FAUNISTIQUE GLOBALE

| Code Sandre | <i>les taxons</i> | B 1 | B 2 | B 3 | B 1+B 2+B 3 | |
|---------------------------------|-------------------|-----------|-----------|------------|-------------|--------|
| INSECTES | | | | | | |
| PLECOPTERA | | | | | | |
| Leuctridae | | | | | | |
| 67 | Euleuctra | 2 | 4 | 2 | 8 | 0,24 % |
| 69 | Leuctra | 3 | 15 | 26 | 44 | 1,32 % |
| Effectif total par bocal | | 5 | 19 | 28 | 52 | |
| TRICHOPTERA | | | | | | |
| Brachycentridae | | | | | | |
| 265 | Brachycentrus | 4 | 9 | 10 | 23 | 0,69 % |
| Goeridae | | | | | | |
| 287 | Goera | | 1 | | 1 | 0,03 % |
| Hydropsychidae | | | | | | |
| 212 | Hydropsyche | 19 | 20 | 67 | 106 | 3,19 % |
| 221 | Cheumatopsyche | 7 | 25 | 126 | 158 | 4,75 % |
| Hydroptilidae | | | | | | |
| 200 | Hydroptila | 9 | 1 | 4 | 14 | 0,42 % |
| 198 | Ithytrichia | 2 | | | 2 | 0,06 % |
| Lepidostomatidae | | | | | | |
| 305 | Lepidostoma | | | 1 | 1 | 0,03 % |
| Leptoceridae | | | | | | |
| 312 | Mystacides | 9 | 7 | | 16 | 0,48 % |
| Limnephilidae | | | | | | |
| 3163 | Limnephilinae | | 1 | 1 | 2 | 0,06 % |
| Polycentropodidae | | | | | | |
| 224 | Cyrnus | 5 | 3 | 2 | 10 | 0,30 % |
| Psychomyiidae | | | | | | |
| 239 | Psychomyia | | 11 | 30 | 41 | 1,23 % |
| Rhyacophilidae | | | | | | |
| 183 | Rhyacophila | | 2 | 13 | 15 | 0,45 % |
| Effectif total par bocal | | 55 | 80 | 254 | 389 | |
| EPHEMEROPTERA | | | | | | |
| Baetidae | | | | | | |
| 383 | Centroptilum | 3 | 2 | | 5 | 0,15 % |
| 364 | Baetis | 5 | 5 | 11 | 21 | 0,63 % |
| Ephemerellidae | | | | | | |
| 450 | Ephemerella | 6 | 5 | 8 | 19 | 0,57 % |
| Ephemeridae | | | | | | |
| 502 | Ephemera | 13 | 9 | 8 | 30 | 0,90 % |
| Effectif total par bocal | | 27 | 21 | 27 | 75 | |
| HETEROPTERA | | | | | | |
| Aphelocheiridae | | | | | | |
| 721 | Aphelocheirus | 11 | 16 | 20 | 47 | 1,41 % |
| Corixidae | | | | | | |
| 719 | Micronecta | 21 | 14 | | 35 | 1,05 % |
| Effectif total par bocal | | 32 | 30 | 20 | 82 | |

| COLEOPTERA | | | | | | |
|---------------------------------|----------------|------------|------------|------------|------------|--------|
| Elmidae | | | | | | |
| 622 | Oulimnius | 15 | 1 | 4 | 20 | 0,60 % |
| 619 | Esolus | 4 | 52 | 36 | 92 | 2,77 % |
| 618 | Elmis | 8 | 3 | 16 | 27 | 0,81 % |
| 625 | Riolus | 2 | | 6 | 8 | 0,24 % |
| 623 | Limnius | 9 | 17 | 40 | 66 | 1,98 % |
| Hydraenidae | | | | | | |
| 608 | Hydraena | 1 | | 6 | 7 | 0,21 % |
| Effectif total par bocal | | 39 | 73 | 108 | 220 | |
| DIPTERA | | | | | | |
| Athericidae | | | | | | |
| 838 | Athericidae | 9 | 8 | 35 | 52 | 1,56 % |
| Chironomidae | | | | | | |
| 807 | Chironomidae | 158 | 92 | 72 | 322 | 9,68 % |
| Empididae | | | | | | |
| 831 | Empididae | | | 2 | 2 | 0,06 % |
| Limoniidae | | | | | | |
| 757 | Limoniidae | 2 | 3 | 14 | 19 | 0,57 % |
| Simuliidae | | | | | | |
| 801 | Simuliidae | | | 1 | 1 | 0,03 % |
| Tabanidae | | | | | | |
| 837 | Tabanidae | 1 | | | 1 | 0,03 % |
| Effectif total par bocal | | 170 | 103 | 124 | 397 | |
| ODONATA | | | | | | |
| Calopterygidae | | | | | | |
| 650 | Calopteryx | 1 | | | 1 | 0,03 % |
| Effectif total par bocal | | 1 | | | 1 | |
| CRUSTACES | | | | | | |
| CRUSTACEA | | | | | | |
| Gammaridae | | | | | | |
| 892 | Gammarus | | 1 | | 1 | 0,03 % |
| 888 | Echinogammarus | 12 | 9 | 10 | 31 | 0,93 % |
| Effectif total par bocal | | 12 | 10 | 10 | 32 | |

L'Erve à Chammes au Bruly

| MOLLUSQUES | | | | | | |
|---------------------------------|-----------------|------------|-------------|------------|--|--------------|
| BIVALVIA | | | | | | |
| Sphaeriidae | | | | | | |
| 1044 | Sphaerium | | | 1 | | 1 0,03 % |
| 1043 | Pisidium | 15 | 21 | 4 | | 40 1,20 % |
| Effectif total par bocal | | 15 | 21 | 5 | | 41 |
| GASTROPODA | | | | | | |
| Ancylidae | | | | | | |
| 1028 | Ancylus | 2 | 134 | 62 | | 198 5,95 % |
| Hydrobiidae | | | | | | |
| 978 | Potamopyrgus | 317 | 1022 | 157 | | 1496 44,99 % |
| Lymnaeidae | | | | | | |
| 1004 | Radix | | 1 | | | 1 0,03 % |
| 999 | Lymnaea | 1 | | | | 1 0,03 % |
| Neritidae | | | | | | |
| 967 | Theodoxus | 11 | 48 | 100 | | 159 4,78 % |
| Physidae | | | | | | |
| 997 | Physa | | 1 | | | 1 0,03 % |
| Effectif total par bocal | | 331 | 1206 | 319 | | 1856 |
| VERS | | | | | | |
| HIRUDINEA | | | | | | |
| Glossiphoniidae | | | | | | |
| 908 | Glossiphoniidae | | 1 | | | 1 0,03 % |
| Effectif total par bocal | | | 1 | | | 1 |
| OLIGOCHAËTA | | | | | | |
| Oligochaeta | | | | | | |
| 933 | Oligochaeta | 40 | 82 | 40 | | 162 4,87 % |
| Effectif total par bocal | | 40 | 82 | 40 | | 162 |
| TURBELLARIA | | | | | | |
| Dugesiiidae | | | | | | |
| 1055 | Dugesiiidae | 1 | 3 | 2 | | 6 0,18 % |
| Effectif total par bocal | | 1 | 3 | 2 | | 6 |
| NEMATHELMINTHES | | | | | | |
| Némathelmintha | | | | | | |
| 3111 | Némathelmintha | 1 | | | | 1 0,03 % |
| Effectif total par bocal | | 1 | | | | 1 |
| HYDRACARIENS | | | | | | |
| HYDRACARINA | | | | | | |
| Hydracariens | | | | | | |
| 906 | Hydracarina | 1 | 3 | 6 | | 10 0,30 % |
| Effectif total par bocal | | 1 | 3 | 6 | | 10 |

| | B 1 | B 2 | B 3 | B 1+B 2+B 3 |
|--------------------------|-----|------|-----|-------------|
| Effectif total par bocal | 730 | 1652 | 943 | 3325 |

LES RESULTATS

| | |
|---|----|
| Indice Biologique Global RCS (B1+ B2) | 17 |
| Richesse taxonomique RCS (B1+B2) | 34 |
| Groupe Faunistique Indicateur RCS (B1 + B2) | 8 |
| Classe de richesse taxonomique | 10 |
| Calcul de la robustesse | 16 |
| Variété taxonomique protocole DCE 2007/22 | 48 |

Indice de diversité de Shannon-Weaver (H') 3,33

Indice d'Equitabilité de Pielou (J') 0,60

Indice EPT (Ephéméroptère, Plécoptère, Trichoptère)

variété taxonomique EPT 18

effectif EPT 516

ETAT ECOLOGIQUE EN APPLICATION DE LA DIRECTIVE EUROPEENNE 2000/60

Classe obtenue **très bon état** Valeurs inférieures des limites de classe 
Valeur de référence du très bon état 17

| Hydroécocorégion de niveau 1 | | Hydroécocorégion de niveau 2 | |
|------------------------------|--------------------|------------------------------|--|
| Armoricain | B-Ouest-Nord Est | MA-nord est | |
| Rang | | | |
| Loire-Bretagne | petits cours d'eau | 4 | |

LES 5 TAXONS INDICATEURS ET LEUR GROUPE INDICATEUR

| | | | |
|---------------------|---|-------------------|---|
| 1 - Brachycentridae | 8 | 4 - Hydroptilidae | 5 |
| 2 - Leuctridae | 7 | 5 - Leptoceridae | 4 |
| 3 - Ephemeridae | 6 | | |

LES CONCLUSIONS

concernant la note

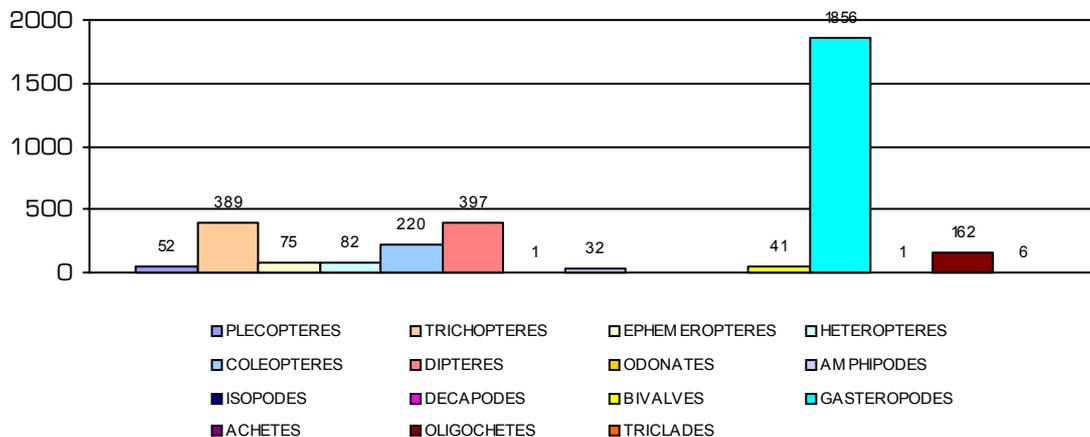
L'Erve à Chammes présente une très bonne qualité hydrobiologique avec un indice de 17/20, la robustesse de la note est bonne. Le Groupe Faunistique Indicateur est bon mais non optimal (GFI de 8/9). La richesse taxonomique n'est pas optimale avec 48 taxons. Néanmoins l'analyse faunistique témoigne d'une légère perturbation nutritionnelle de la qualité de l'eau.

concernant les taxons

Le GFI est non optimal et la richesse en taxons polluosensibles (EPT) est moyenne avec 18 taxons. L'indice de diversité (H') est bon mais l'indice d'équitabilité (J') est moyen, il reflète un déséquilibre de la structure du peuplement. L'histogramme des effectifs confirme cela, les hydrobiidés représentent près de 45% des individus. Ce mollusque est un racleur de périphyton. Les traits biologiques des invertébrés reflètent un cours d'eau méso-eutrophe avec une prédominance de taxons mésosaprobies. Tous ces indices reflètent une altération de la qualité de l'eau.

Le colmatage des substrats par les limons et la légère dégradation de la qualité de l'eau ne permettent pas d'obtenir une richesse taxonomique optimale, malgré une bonne diversité d'habitats.

l'histogramme des effectifs en invertébrés



Compte rendu d'analyses hydrobiologiques

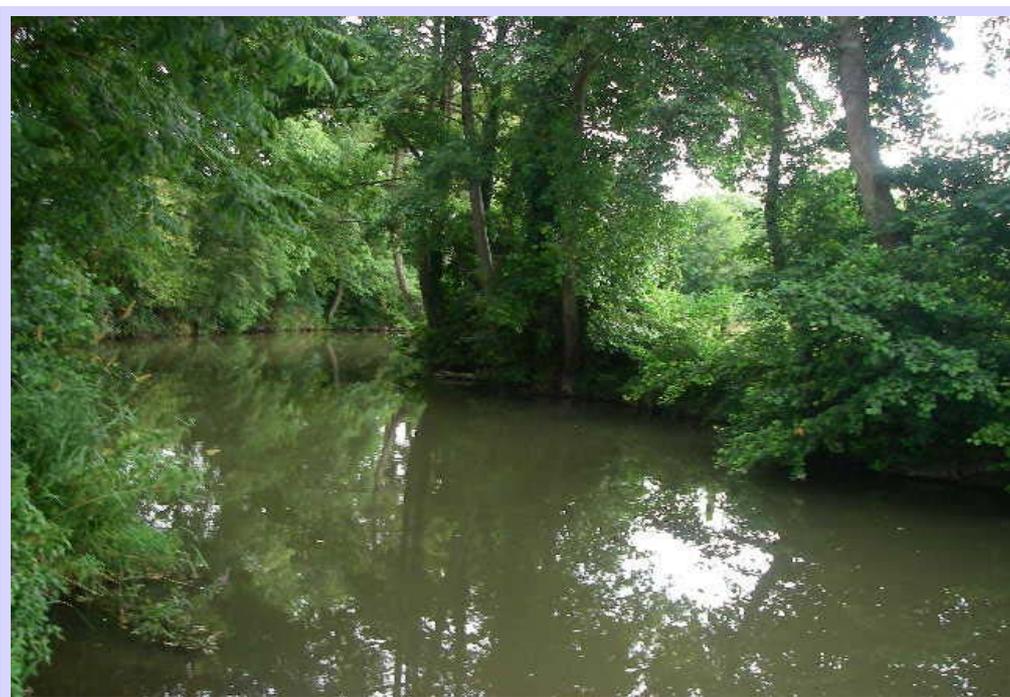
Prélèvement des macro-invertébrés aquatiques en rivière peu profonde

selon la norme XPT 90-333

Traitement des échantillons selon la norme XPT 90-388

L'Erve

L'Erve à Saint-Pierre-sur-Erve



Syndicat du bassin de l'Erve



HYDRO CONCEPT
Parc d'activités du Laurier
29 avenue Louis Bréguet
85180 LE CHATEAU D'OLONNE
Tél : 02,51,32,40,75
Fax : 02.51.32.48.03
mail : hydro.concept@wanadoo.fr
site internet : www.hydroconcept.eu

Hydro Concept est certifié ISO 9001 V 2008



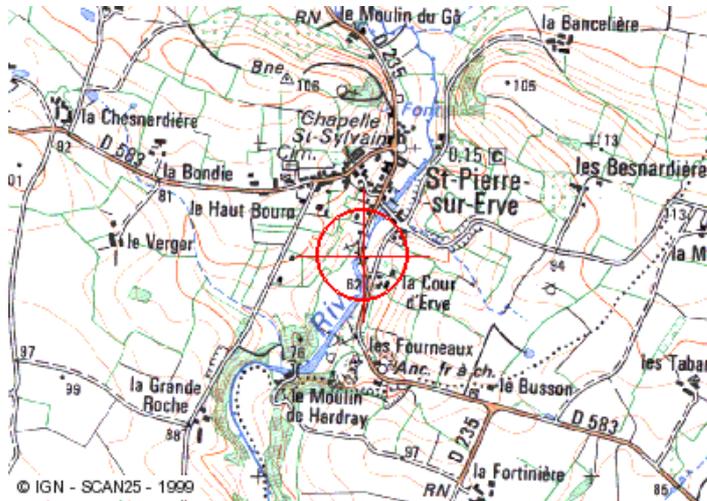
LA DESIGNATION DE LA STATION

| | | | |
|--|------------------|--------------------------------------|------------------|
| <i>nom de la station</i> L'Erve à Saint-Pierre-sur-Erve | | <i>code</i> 53248001 | |
| <i>cours d'eau</i> L'Erve | | <i>commune</i> Saint-Pierre-sur-Erve | <i>dpt</i> 53 |
| <i>localisation exacte</i> En aval du pont à la Cour d'Erve. | | <i>altitude</i> 58 m | |
| | | <i>largeur plein bord</i> 18 m | |
| <i>amont X</i> 447017 | <i>Y</i> 6772777 | <i>aval X</i> 447006 | <i>Y</i> 6772627 |

LES PARAMETRES DU PRELEVEMENT

| | | | |
|--|---|--|---------------------------------------|
| <i>date du prélèvement</i> 03/08/2010 | <i>heure du prélèvement</i> 15:30:00 | | |
| <i>date de réception</i> 03/08/2010 | <i>date de tri et de détermination</i> 04/11/2010 | | |
| <i>nom du préleveur</i> Bertrand You | <i>nom du trieur</i> Bertrand You | | |
| <i>surface mouillée</i> 560,00 m ² | <i>longueur prospectée</i> 40 m | <i>surface marginale</i> 28 m ² | |
| <i>largeur moyenne de la lame d'eau</i> 14 m | <i>nature des berges</i> racines, terre, pierres | | |
| <i>ensoleillement</i> moyen | <i>végétation des rives</i> arborescente | | |
| <i>environnement</i> prairial | <i>géologie</i> granitique | | |
| <i>hydrologie - évolution du débit</i> Prélèvement en période d'étiage sous influence du clapet en aval. | | | |
| <i>pH</i> 7,8 | <i>oxygène</i> 8 mg/l | <i>conductivité</i> 390 µS/cm | <i>saturation</i> 84 % O ₂ |
| <i>température</i> 18,2 °C | <i>visibilité du fond</i> non observable | | |

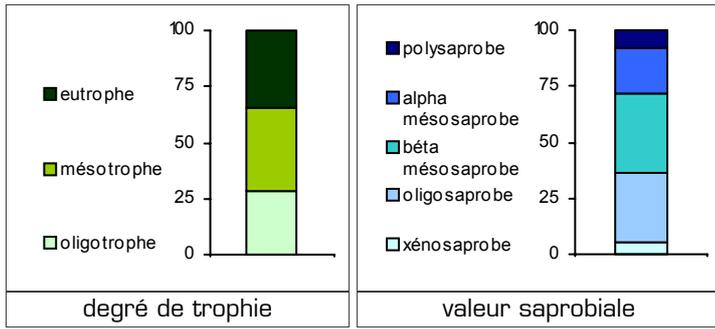
L'EXTRAIT DE LA CARTE IGN



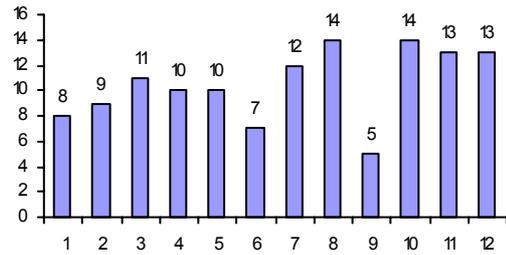
LE COMMENTAIRE SUR L'OPERATION DE PRELEVEMENT

Prélèvement difficile en raison de la hauteur d'eau importante.

LES TRAITs BIOLOGIQUES

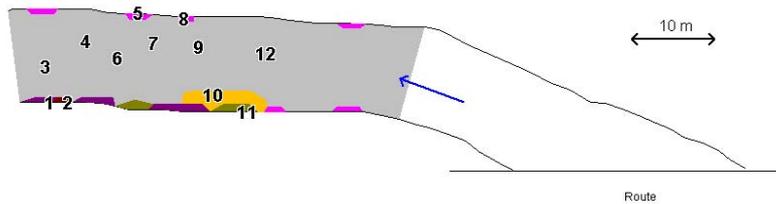


LE NOMBRE DE TAXON PAR PRELEVEMENT ELEMENTAIRE



LE DESSIN DE LA STATION

Cartographie des habitats L'Erve à Saint-Pierre-sur-Erve
(03/08/2010)



HYDRO CONCEPT 2010

Profond sous influence du clapet, les pierres et les galets prédominent. La végétation aquatique est clairsemée avec quelques héliophytes en bordure.

Le couple substrat/vitesse dominant est le prélèvement élémentaire 3

Le coefficient morphodynamique calculé sur les 12 prélèvements est 7,4

Ce coefficient représente l'attractivité et la diversité des habitats de la station. Il est noté sur 20

Phase A ou bocal B1 : habitats marginaux

Phase B ou bocal B2 : habitats dominants

Phase C ou bocal B3 : habitats complémentaires des habitats dominants

LES PARAMETRES PAR PRELEVEMENT ELEMENTAIRE

| Haveneau | N° d'ordre du prélèvement élémentaire | 1 | N° du bocal 2 |
|------------------------------|---------------------------------------|------------------------------|---------------|
| <i>substrat</i> | Vases | <i>stabilité du substrat</i> | Stable |
| <i>colmatage</i> | Vases | <i>intensité</i> | complet |
| <i>végétation</i> | | <i>abondance végétation</i> | 0 % |
| <i>hauteur d'eau moyenne</i> | 0,5 m | | |
| Haveneau | N° d'ordre du prélèvement élémentaire | 2 | N° du bocal 1 |
| <i>substrat</i> | Litières | <i>stabilité du substrat</i> | Stable |
| <i>colmatage</i> | Vases | <i>intensité</i> | léger |
| <i>végétation</i> | | <i>abondance végétation</i> | 0 % |
| <i>hauteur d'eau moyenne</i> | 0,4 m | | |
| Haveneau | N° d'ordre du prélèvement élémentaire | 3 | N° du bocal 2 |
| <i>substrat</i> | Pierres, galets | <i>stabilité du substrat</i> | Stable |
| <i>colmatage</i> | Vases | <i>intensité</i> | très léger |
| <i>végétation</i> | | <i>abondance végétation</i> | 0 % |
| <i>hauteur d'eau moyenne</i> | 0,8 m | | |
| Haveneau | N° d'ordre du prélèvement élémentaire | 4 | N° du bocal 3 |
| <i>substrat</i> | Pierres, galets | <i>stabilité du substrat</i> | Stable |
| <i>colmatage</i> | Vases | <i>intensité</i> | très léger |
| <i>végétation</i> | | <i>abondance végétation</i> | 0 % |
| <i>hauteur d'eau moyenne</i> | 0,9 m | | |
| Haveneau | N° d'ordre du prélèvement élémentaire | 5 | N° du bocal 1 |
| <i>substrat</i> | Racines | <i>stabilité du substrat</i> | Stable |
| <i>colmatage</i> | | <i>intensité</i> | abs.colm |
| <i>végétation</i> | | <i>abondance végétation</i> | 0 % |
| <i>hauteur d'eau moyenne</i> | 0,8 m | | |
| Haveneau | N° d'ordre du prélèvement élémentaire | 6 | N° du bocal 3 |
| <i>substrat</i> | Pierres, galets | <i>stabilité du substrat</i> | Stable |
| <i>colmatage</i> | Vases | <i>intensité</i> | très léger |
| <i>végétation</i> | | <i>abondance végétation</i> | 0 % |
| <i>hauteur d'eau moyenne</i> | 0,9 m | | |
| Haveneau | N° d'ordre du prélèvement élémentaire | 7 | N° du bocal 2 |
| <i>substrat</i> | Pierres, galets | <i>stabilité du substrat</i> | Stable |
| <i>colmatage</i> | Vases | <i>intensité</i> | très léger |
| <i>végétation</i> | | <i>abondance végétation</i> | 0 % |
| <i>hauteur d'eau moyenne</i> | 0,7 m | | |

L'Erve à Saint-Pierre-sur-Erve

| Haveneau | N° d'ordre du prélèvement élémentaire | 8 | N° du bocal 1 |
|------------------------------|---------------------------------------|------------------------------|---------------|
| <i>substrat</i> | Pierres, galets | <i>stabilité du substrat</i> | Stable |
| <i>colmatage</i> | Vases | <i>intensité</i> | très léger |
| <i>végétation</i> | | <i>abondance végétation</i> | 0 % |
| <i>hauteur d'eau moyenne</i> | 0,4 m | | |
| Haveneau | N° d'ordre du prélèvement élémentaire | 9 | N° du bocal 3 |
| <i>substrat</i> | Pierres, galets | <i>stabilité du substrat</i> | Stable |
| <i>colmatage</i> | Vases | <i>intensité</i> | très léger |
| <i>végétation</i> | | <i>abondance végétation</i> | 0 % |
| <i>hauteur d'eau moyenne</i> | 0,7 m | | |
| Haveneau | N° d'ordre du prélèvement élémentaire | 10 | N° du bocal 2 |
| <i>substrat</i> | Granulats | <i>stabilité du substrat</i> | Stable |
| <i>colmatage</i> | Vases | <i>intensité</i> | très léger |
| <i>végétation</i> | | <i>abondance végétation</i> | 0 % |
| <i>hauteur d'eau moyenne</i> | 0,6 m | | |
| Surber | N° d'ordre du prélèvement élémentaire | 11 | N° du bocal 1 |
| <i>substrat</i> | Helophytes | <i>stabilité du substrat</i> | Stable |
| <i>colmatage</i> | Vases | <i>intensité</i> | moyen |
| <i>végétation</i> | Polygonaceae | <i>abondance végétation</i> | de 61 à 80 % |
| <i>hauteur d'eau moyenne</i> | 0,3 m | | |
| Surber | N° d'ordre du prélèvement élémentaire | 12 | N° du bocal 3 |
| <i>substrat</i> | Pierres, galets | <i>stabilité du substrat</i> | Stable |
| <i>colmatage</i> | Vases | <i>intensité</i> | très léger |
| <i>végétation</i> | | <i>abondance végétation</i> | 0 % |
| <i>hauteur d'eau moyenne</i> | 0,8 m | | |

LA GRILLE D'ECHANTILLONNAGE

| Substrats | | | | Classes de vitesse | | | | | | | |
|---|----|---------------|----|----------------------------|-------------------|--------------------------------|-------------------|-----------------------------|-------------------|----------------------------|-------------------|
| | | | | N 6 > 75 cm/s Rapide | | N 5 25 à 75 cm/s Moyenne | | N 3 5 à 25 cm/s Lente | | N 1 0 à 5 cm/s Nulle | |
| Nature du Substrat | V | D,M,MN R,P | % | % | N° Prélèvement | % | N° Prélèvement | % | N° Prélèvement | % | N° Prélèvement |
| Bryophytes | 11 | | 0 | | | | | | | | |
| Spermaphytes immergés (hydrophytes) | 10 | | 0 | | | | | | | | |
| Débris organiques grossiers (litières) | 9 | M | 1 | | | | | | | + | 2 |
| Chevelus racinaires libres dans l'eau | 8a | M | 2 | | | | | | | + | 5 8 |
| Substrats ligneux | 8b | | 0 | | | | | | | | |
| Sédiments minéraux de grande taille | 7 | D | 80 | | | | | | | +++ | 3 4 6 7 9 12 |
| Blocs facilement déplaçables | 6 | | 0 | | | | | | | | |
| Granulats grossiers (graviers) | 5 | D | 8 | | | | | | | + | 10 |
| Spermaphytes émergents (hélrophytes) | 4 | M | 1 | | | | | | | + | 11 |
| Vases : sédiments fins avec débris organiques fins | 3 | D | 8 | | | | | | | + | 1 |
| Sables | 2a | | 0 | | | | | | | | |
| Limons | 2b | | 0 | | | | | | | | |
| Algues | 1 | | 0 | | | | | | | | |
| Surfaces uniformes dures naturelles et artificielles | 0 | | 0 | | | | | | | | |

M : substrat marginal < 5 %

MNR : substrat marginal non représentatif < 5 %

D : substrat dominant 5 à 100 %

P: substrat présent mais non pris en compte

Conservation des prélèvements à l'aide d'une solution de forlmadéhyde à une concentration finale de 3 à 4 %

LA LISTE FAUNISTIQUE GLOBALE

| Code Sandre | <i>les taxons</i> | B 1 | B 2 | B 3 | B 1+B 2+B 3 | |
|---------------------------------|-------------------|-----|-----|-----|-------------|--------|
| INSECTES | | | | | | |
| PLECOPTERA | | | | | | |
| Leuctridae | | | | | | |
| 67 | Euleuctra | | 1 | 3 | 4 | 0,41 % |
| Effectif total par bocal | | | 1 | 3 | 4 | |
| TRICHOPTERA | | | | | | |
| Leptoceridae | | | | | | |
| 312 | Mystacides | | 1 | | 1 | 0,10 % |
| 317 | Oecetis | 1 | | | 1 | 0,10 % |
| Limnephilidae | | | | | | |
| 3163 | Limnephilinae | 1 | 3 | | 4 | 0,41 % |
| Molannidae | | | | | | |
| 345 | Molanna | | 1 | 1 | 2 | 0,20 % |
| Polycentropodidae | | | | | | |
| 235 | Holocentropus | 1 | | | 1 | 0,10 % |
| 224 | Cyrnus | 27 | 19 | 12 | 58 | 5,92 % |
| 231 | Polycentropus | 12 | | | 12 | 1,23 % |
| Psychomyiidae | | | | | | |
| 241 | Lype | 7 | | | 7 | 0,72 % |
| 245 | Tinodes | | 2 | 1 | 3 | 0,31 % |
| Sericostomatidae | | | | | | |
| 322 | Sericostoma | 2 | | | 2 | 0,20 % |
| Effectif total par bocal | | 51 | 26 | 14 | 91 | |
| EPHEMEROPTERA | | | | | | |
| Baetidae | | | | | | |
| 390 | Proclleon | 1 | | | 1 | 0,10 % |
| 383 | Centroptilum | 42 | 4 | 3 | 49 | 5,01 % |
| Caenidae | | | | | | |
| 457 | Caenis | 2 | 3 | 1 | 6 | 0,61 % |
| Ephemeridae | | | | | | |
| 502 | Ephemera | 1 | 8 | 3 | 12 | 1,23 % |
| Effectif total par bocal | | 46 | 15 | 7 | 68 | |
| HETEROPTERA | | | | | | |
| Corixidae | | | | | | |
| 719 | Micronecta | 1 | 1 | 1 | 3 | 0,31 % |
| Effectif total par bocal | | 1 | 1 | 1 | 3 | |
| COLEOPTERA | | | | | | |
| Elmidae | | | | | | |
| 622 | Oulimnius | 1 | 2 | | 3 | 0,31 % |
| Hydrophilidae | | | | | | |
| 2517 | Hydrophilinae | 1 | | | 1 | 0,10 % |
| Effectif total par bocal | | 2 | 2 | | 4 | |

| DIPTERA | | | | | | |
|--------------------------|----------------|----|-----|----|-----|---------|
| Chironomidae | | | | | | |
| 807 | Chironomidae | 58 | 230 | 88 | 376 | 38,41 % |
| Simuliidae | | | | | | |
| 801 | Simuliidae | | | 1 | 1 | 0,10 % |
| Tabanidae | | | | | | |
| 837 | Tabanidae | | 1 | | 1 | 0,10 % |
| Effectif total par bocal | | 58 | 231 | 89 | 378 | |
| ODONATA | | | | | | |
| Platycnemididae | | | | | | |
| 657 | Platycnemis | | 3 | | 3 | 0,31 % |
| Effectif total par bocal | | | 3 | | 3 | |
| MEGALOPTERA | | | | | | |
| Sialidae | | | | | | |
| 704 | Sialis | 4 | 4 | 4 | 12 | 1,23 % |
| Effectif total par bocal | | 4 | 4 | 4 | 12 | |
| CRUSTACES | | | | | | |
| CRUSTACEA | | | | | | |
| Asellidae | | | | | | |
| 880 | Asellidae | 5 | | | 5 | 0,51 % |
| Cambaridae | | | | | | |
| 870 | Orconectes | 1 | | | 1 | 0,10 % |
| Gammaridae | | | | | | |
| 888 | Echinogammarus | 90 | 3 | 5 | 98 | 10,01 % |
| Effectif total par bocal | | 96 | 3 | 5 | 104 | |
| AUTRES CRUSTACES | | | | | | |
| Cladocères | | | | | | |
| 3127 | Cladocères | 1 | | | 1 | 0,10 % |
| Effectif total par bocal | | 1 | | | 1 | |

| MOLLUSQUES | | | | | | |
|---------------------------------|-----------------|-----------|------------|-----------|------------|---------|
| BIVALVIA | | | | | | |
| Sphaeriidae | | | | | | |
| 1044 | Sphaerium | 3 | | | 3 | 0,31 % |
| 1043 | Pisidium | 19 | 134 | 16 | 169 | 17,26 % |
| Effectif total par bocal | | 22 | 134 | 16 | 172 | |
| GASTROPODA | | | | | | |
| Ancylidae | | | | | | |
| 1028 | Ancylus | | 5 | 4 | 9 | 0,92 % |
| Bithyniidae | | | | | | |
| 994 | Bithynia | | | 1 | 1 | 0,10 % |
| Hydrobiidae | | | | | | |
| 978 | Potamopyrgus | | 1 | | 1 | 0,10 % |
| Neritidae | | | | | | |
| 967 | Theodoxus | | | 1 | 1 | 0,10 % |
| Physidae | | | | | | |
| 997 | Physa | 12 | | | 12 | 1,23 % |
| Planorbidae | | | | | | |
| 1009 | Planorbidae | 11 | | | 11 | 1,12 % |
| Effectif total par bocal | | 23 | 6 | 6 | 35 | |
| VERS | | | | | | |
| HIRUDINEA | | | | | | |
| Erpobdellidae | | | | | | |
| 928 | Erpobdellidae | | 1 | | 1 | 0,10 % |
| Glossiphoniidae | | | | | | |
| 908 | Glossiphoniidae | | 1 | | 1 | 0,10 % |
| Piscicolidae | | | | | | |
| 918 | Piscicolidae | 2 | | | 2 | 0,20 % |
| Effectif total par bocal | | 2 | 2 | | 4 | |
| OLIGOCHAËTA | | | | | | |
| Oligochaeta | | | | | | |
| 933 | Oligochaeta | 38 | 46 | 11 | 95 | 9,70 % |
| Effectif total par bocal | | 38 | 46 | 11 | 95 | |
| HYDRACARIENS | | | | | | |
| HYDRACARINA | | | | | | |
| Hydracariens | | | | | | |
| 906 | Hydracarina | 3 | 1 | 1 | 5 | 0,51 % |
| Effectif total par bocal | | 3 | 1 | 1 | 5 | |

| | B 1 | B 2 | B 3 | B 1+B 2+B 3 |
|--------------------------|-----|-----|-----|-------------|
| Effectif total par bocal | 347 | 475 | 157 | 979 |

LES RESULTATS

| | |
|---|----|
| Indice Biologique Global RCS (B1+ B2) | 14 |
| Richesse taxonomique RCS (B1+B2) | 30 |
| Groupe Faunistique Indicateur RCS (B1 + B2) | 6 |
| Classe de richesse taxonomique | 9 |
| Calcul de la robustesse | 12 |
| Variété taxonomique protocole DCE 2007/22 | 40 |

Indice de diversité de Shannon-Weaver (H') 3,09

Indice d'Equitabilité de Pielou (J') 0,58

Indice EPT (Ephéméroptère, Plécoptère, Trichoptère)

variété taxonomique EPT 15

effectif EPT 163

ETAT ECOLOGIQUE EN APPLICATION DE LA DIRECTIVE EUROPEENNE 2000/60

Classe obtenue **bon état** Valeurs inférieures des limites de classe 
Valeur de référence du très bon état 16

| | | | |
|----------------------------|--------------------|----------------------------|--|
| Hydroécorégion de niveau 1 | | Hydroécorégion de niveau 2 | |
| Armoricain | A-Centre-Sud | MA-est intérieur | |
| <i>Rang</i> | | | |
| Loire-Bretagne | petits cours d'eau | 4 | |

LES 5 TAXONS INDICATEURS ET LEUR GROUPE INDICATEUR

| | | | |
|-----------------------|---|----------------|---|
| 1 - Ephemeraidae | 6 | 4 - Baetidae | 2 |
| 2 - Polycentropodidae | 4 | 5 - Gammaridae | 2 |
| 3 - Psychomyidae | 4 | | |

LES CONCLUSIONS

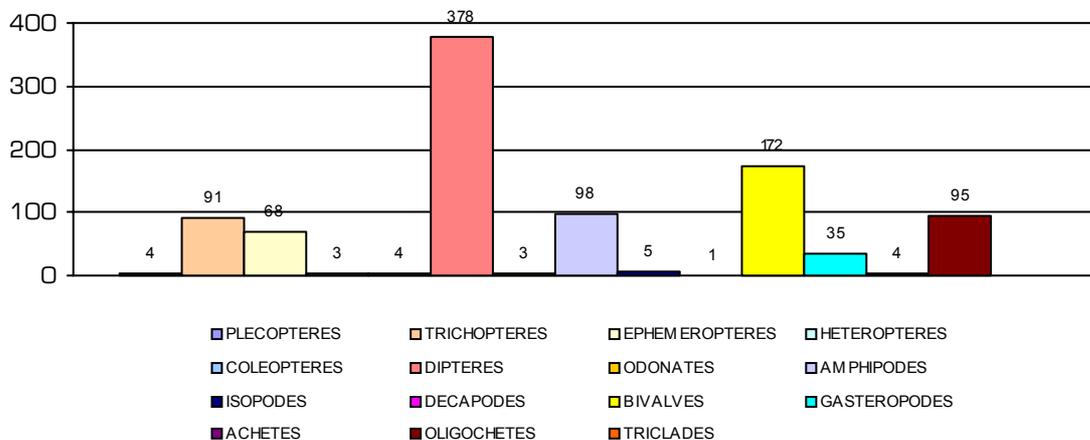
concernant la note

L'Erve à Saint-Pierre-sur-Erve présente une bonne qualité hydrobiologique avec un indice de 14/20. La robustesse de la note est fragile, l'indice perd deux points et une classe de qualité. Le Groupe faunistique Indicateur est moyen (GFI de 6/9) et fragile. La richesse taxonomique est moyenne avec 40 taxons pour l'ensemble des prélèvements. L'analyse faunistique témoigne d'une altération de la qualité de l'eau. Dégradation accentuée par l'absence de diversité d'écoulement qui ne favorise pas l'autoépuration du cours d'eau.

concernant les taxons

Le GFI et la richesse en taxons polluosensibles (EPT) sont moyens avec 15 taxons. L'indice de diversité (H') est bon mais l'indice d'équitabilité (J') est moyen, il reflète un léger déséquilibre de la structure du peuplement. Les chironomes et les sphaeridés prédominent sur la station. Les traits biologiques des invertébrés reflètent un cours d'eau méso-eutrophe avec une majorité de taxons oligo-mésosaprobés. Tous ces indices reflètent une altération de la qualité d'eau. L'absence de diversification d'écoulement en raison du rehaussement de la ligne d'eau par le clapet en aval, ne favorise pas l'obtention d'une richesse élevée. Les taxons rhéophiles, inféodés aux zones courantes ne trouvent pas les conditions favorables à leur développement.

l'histogramme des effectifs en invertébrés



Compte rendu d'inventaire piscicole

L'Erve

L'Erve à la Grande Métairie



Syndicat du bassin de l'Erve



HYDRO CONCEPT

HYDRO CONCEPT

Parc d'activités du Laurier

29 avenue Louis Bréguet

85180 LE CHATEAU D'OLONNE

Tél : 02.51.32.40.75

Fax : 02.51.32.48.03

mail : hydro.concept@wanadoo.fr



Hydro Concept est certifié ISO 9001 V 2008



LE SOMMAIRE

La description de l'intervention

La liste des espèces présentes

Le tableau général des résultats bruts

Le tableau général des résultats estimés selon la méthode De Lury

Le tableau général des résultats estimés selon la méthode de Carl et Strub

La comparaison des classes d'abondance au référentiel typologique

L'histogramme de distribution des tailles pour les espèces principales

Les résultats de l'indice poisson rivière

La répartition des captures par taille et par espèces

Syndicat du bassin de l'Erve

Compte rendu d'inventaire piscicole réalisée à la
station de :

L'Erve à la Grande Métairie

Septembre 2010
L'Erve

L'Erve à la Grande Métairie

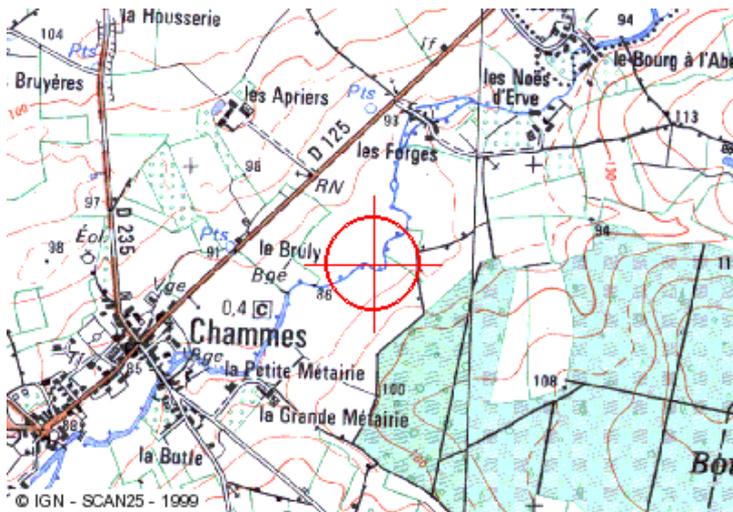
LA DESIGNATION DE LA STATION

| | | | |
|----------------------------|---|--------------------|-----------|
| <i>nom de la station</i> | L'Erve à la Grande Métairie | <i>cours d'eau</i> | L'Erve |
| <i>commune</i> | Chammes | <i>département</i> | Mayenne |
| <i>localisation exacte</i> | 300 m en amont de l'ancien batardeau du Bruly | | |
| <i>X amont</i> | 449340 m | <i>Y amont</i> | 6780874 m |
| <i>X aval</i> | 449304 m | <i>Y aval</i> | 6780862 m |

LES PARAMETRES DU PRELEVEMENT

| | | | | | | | |
|--------------------------------------|---------------------|--|----------------|---------------------------------------|---------|-----------------------|---|
| <i>équipement</i> | Héron | <i>tension</i> | OV | <i>puissance</i> | OKW | <i>nombre d'anode</i> | 2 |
| <i>heure de début de pêche:</i> | 15:00 | <i>heure de fin de pêche:</i> | 17:30 | | | | |
| <i>temps 1er passage:</i> | 00:50:50 | <i>temps 2ème passage:</i> | 00:34:08 | | | | |
| <i>surface du bassin versant:</i> | 101 km ² | <i>altitude:</i> | 88 m | <i>altitude moyenne de la maille:</i> | 100 m | | |
| <i>distance à la source:</i> | 24,7 km | <i>profondeur moyenne :</i> | 0,29 m | <i>largeur moyenne en eau:</i> | 4,9 m | | |
| <i>pente du cours d'eau:</i> | 4,7 °/°° | <i>longueur station pêche:</i> | 83 m | | | | |
| <i>section mouillée à l'étiage :</i> | 1,4 m ² | <i>température moyenne maille janvier:</i> | 4,8 °C | <i>juillet:</i> | 19,3 °C | | |
| <i>surface échantillonnée</i> | 405 m ² | <i>unité hydrologique:</i> | LOIR | <i>référentiel biotypologique:</i> | B5 | | |
| <i>nom de l'AAPPMA</i> | AAPPMA de Chammes | <i>catégorie piscicole:</i> | 1ère catégorie | | | | |

LOCALISATION ET PHOTOGRAPHIES DE LA PECHE



Juvéniles de truite Fario



Chevaîne

LES ANALYSES PHYSICO-CHEMIQUES

pH: 8 oxygène: 10 mg/l saturation: 100 % O₂ conductivité: 342 µS/cm température: 20 °C

LES CONDITIONS ENVIRONNEMENTALES

| | | | | | |
|---------------------------|------------------------|-----------------------|---|----------------|-------|
| <i>ensoleillement:</i> | faible | <i>météorologie:</i> | beau | <i>T° air:</i> | 23 °C |
| <i>ombrage:</i> | fort | <i>colmatage:</i> | minéral | | |
| <i>nature des berges:</i> | racines, terre, pierre | <i>sous berge:</i> | présente | | |
| <i>ripisylve:</i> | arborescente dense | | | | |
| <i>hydrologie:</i> | moyennes eaux | <i>faciès:</i> | alternance radier plat courant, plat lent | | |
| <i>condition pêche:</i> | facile | <i>environnement:</i> | prairial | | |

LA GRANULOMETRIE DU SUBSTRAT

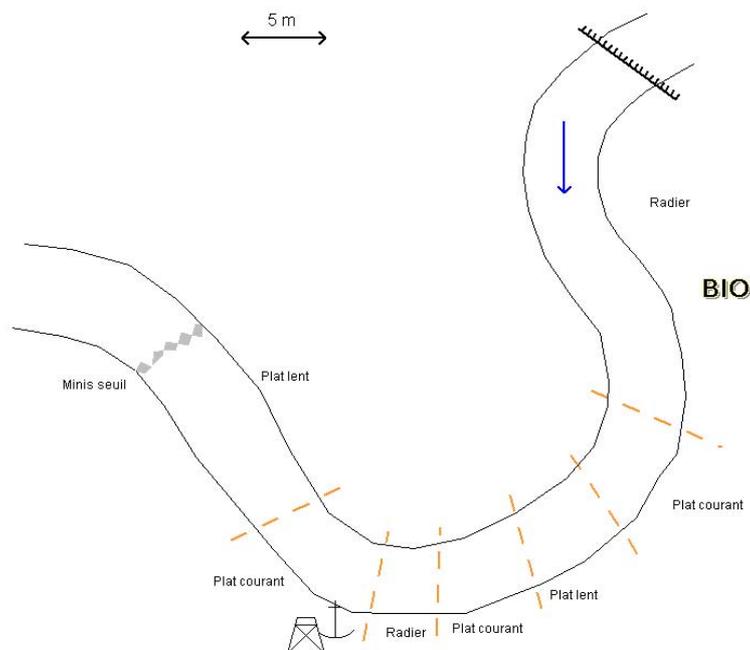
Les pierres et les galets prédominent avec localement quelques zones de sables et de graviers, mais le colmatage par les limons est important.

LA VEGETATION AQUATIQUE

La végétation aquatique est clairsemée avec quelques bryophytes.

LA CARTOGRAPHIE DE LA STATION

**Schéma de la station de pêche de l'Erve à la Grande Métairie
(09/09/2010)**



HYDRO CONCEPT 2010

LA LISTE DES ESPECES PRESENTES

poisson

| | | |
|-----|-----------------------|-------------------------------|
| ABL | Ablette | <i>Alburnus alburnus</i> |
| CHA | Chabot | <i>Cottus gobio</i> |
| CHE | Chevaine | <i>Leuciscus cephalus</i> |
| GAR | Gardon | <i>Rutilus rutilus</i> |
| GOU | Goujon | <i>Gobio gobio</i> |
| HYB | Hybride de cyprinidés | |
| LOF | Loche franche | <i>Nemacheilus barbatulus</i> |
| TRF | Truite de rivière | <i>Salmo trutta fario</i> |
| VAI | Vairon | <i>Phoxinus phoxinus</i> |

écrevisse

| | | |
|-----|----------------------|---------------------------|
| OCL | Ecrevisse américaine | <i>Orconectes limosus</i> |
|-----|----------------------|---------------------------|

LE TABLEAU GENERAL DES RESULTATS BRUTS

surface prospectée (m²) 405,00

| Espèce | | Effectif | Densité /100m ² | % | Biomasse g | Biomasse g/100m ² | % |
|-----------------------|-----|----------|-------------------------------|------|---------------|---------------------------------|------|
| Chabot | CHA | 526 | 129,9 | 48,5 | 2 032 | 501,7 | 17,0 |
| Truite de rivière | TRF | 6 | 1,5 | 0,6 | 64 | 15,8 | 0,5 |
| Vairon | VAI | 247 | 61,0 | 22,8 | 476 | 117,5 | 4,0 |
| Loche franche | LOF | 70 | 17,3 | 6,5 | 360 | 88,9 | 3,0 |
| Chevaine | CHE | 161 | 39,8 | 14,9 | 6 012 | 1 484,4 | 50,2 |
| Goujon | GOU | 34 | 8,4 | 3,1 | 605 | 149,4 | 5,1 |
| Gardon | GAR | 19 | 4,7 | 1,8 | 2 048 | 505,7 | 17,1 |
| Ablette | ABL | 6 | 1,5 | 0,6 | 170 | 42,0 | 1,4 |
| Hybride de cyprinidés | HYB | 2 | 0,5 | 0,2 | 134 | 33,1 | 1,1 |
| Ecrevisse américaine | OCL | 13 | 3,2 | 1,2 | 75 | 18,5 | 0,6 |

Nombre d'espèces

10

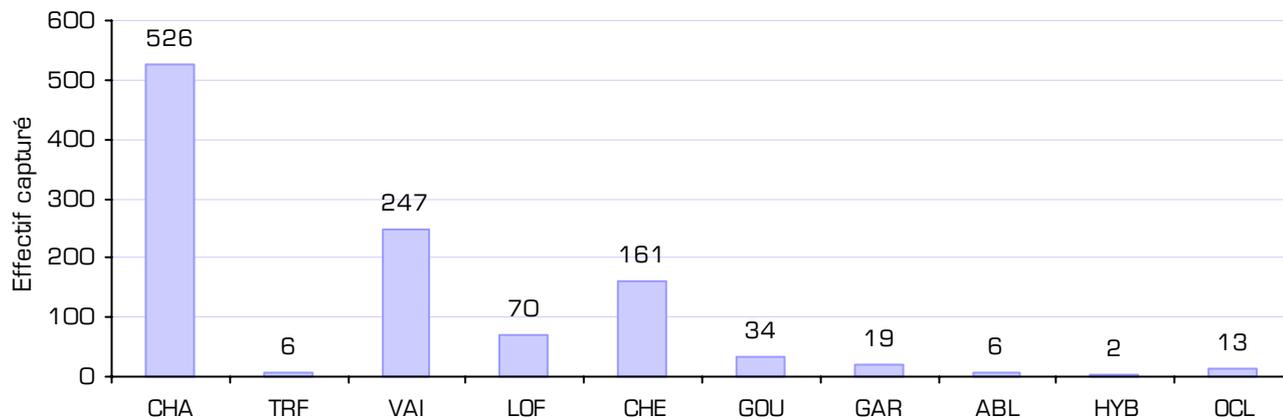
1 084

267,7

11 976

2 957,0

Histogramme des captures



LE TABLEAU GENERAL DES RESULTATS ESTIMES SELON LA METHODE DE LURY

surface prospectée (m²) 405,00

| Espèce | | P1 | P2 | Effectif estimé * | Efficacité | Densité /100m ² | % | Biomasse kg/ha | % |
|-----------------------|-----|-----|-----|----------------------|------------|-------------------------------|------|-------------------|------|
| Chabot | CHA | 294 | 232 | 1 394 | 21 % | 344,2 | 53,6 | 133,0 | 29,5 |
| Truite de rivière | TRF | 6 | 0 | 6 | 100 % | 1,5 | 0,2 | 1,6 | 0,4 |
| Vairon | VAI | 134 | 113 | 855 | 16 % | 211,1 | 32,9 | 40,7 | 9,0 |
| Loche franche | LOF | 57 | 13 | 74 | 77 % | 18,2 | 2,8 | 9,4 | 2,1 |
| Chevaine | CHE | 109 | 52 | 208 | 52 % | 51,5 | 8,0 | 192,2 | 42,7 |
| Goujon | GOU | 29 | 5 | 35 | 83 % | 8,7 | 1,3 | 15,4 | 3,4 |
| Gardon | GAR | 19 | 0 | 19 | 100 % | 4,7 | 0,7 | 50,6 | 11,2 |
| Ablette | ABL | 6 | 0 | 6 | 100 % | 1,5 | 0,2 | 4,2 | 0,9 |
| Hybride de cyprinidés | HYB | 2 | 0 | 2 | 100 % | 0,5 | 0,1 | 3,3 | 0,7 |

Nombre d'espèces

9

656

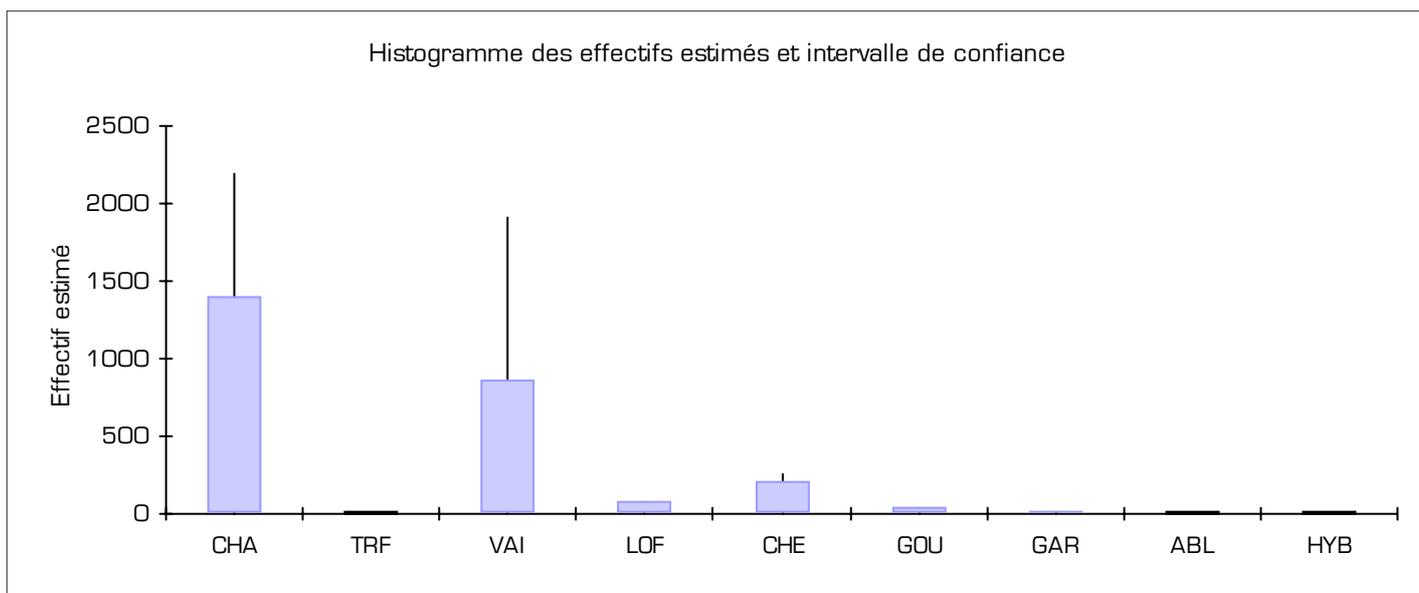
415

2 599

641,9

450,3

(*) Effectif estimé pour les espèces respectant les conditions de Seber et Lecren (1967)



LE TABLEAU GENERAL DES RESULTATS ESTIMES SELON LA METHODE DE CARL ET STRUB

surface prospectée (m²) 405,00

| Espèce | | P1 | P2 | Effectif estimé | Intervalle de confiance | Densité /100m ² | % | Biomasse kg/ha | % |
|-----------------------|-----|-----|-----|--------------------|-------------------------------|-------------------------------|------|-------------------|------|
| Chabot | CHA | 294 | 232 | 1 274 | 583 | 314,6 | 55,7 | 121,5 | 28,5 |
| Truite de rivière | TRF | 6 | 0 | 6 | 0 | 1,5 | 0,3 | 1,6 | 0,4 |
| Vairon | VAI | 134 | 113 | 649 | 435 | 160,2 | 28,4 | 30,9 | 7,2 |
| Loche franche | LOF | 57 | 13 | 73 | 5 | 18,0 | 3,2 | 9,3 | 2,2 |
| Chevaine | CHE | 109 | 52 | 203 | 37 | 50,1 | 8,9 | 187,2 | 43,9 |
| Goujon | GOU | 29 | 5 | 34 | 0 | 8,4 | 1,5 | 14,9 | 3,5 |
| Gardon | GAR | 19 | 0 | 19 | 0 | 4,7 | 0,8 | 50,6 | 11,9 |
| Ablette | ABL | 6 | 0 | 6 | 0 | 1,5 | 0,3 | 4,2 | 1,0 |
| Hybride de cyprinidés | HYB | 2 | 0 | 2 | 0 | 0,5 | 0,1 | 3,3 | 0,8 |
| Ecrevisse américaine | OCL | 6 | 7 | 20 | 14 | 4,9 | 0,9 | 2,8 | 0,7 |

Nombre d'espèces

10

662

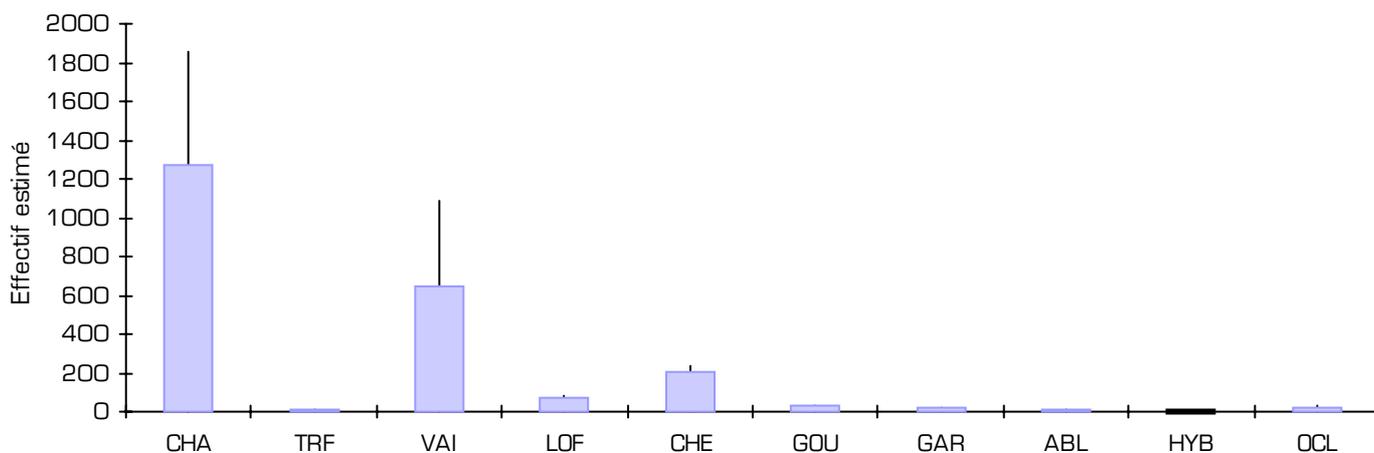
422

2 286

564,4

426,3

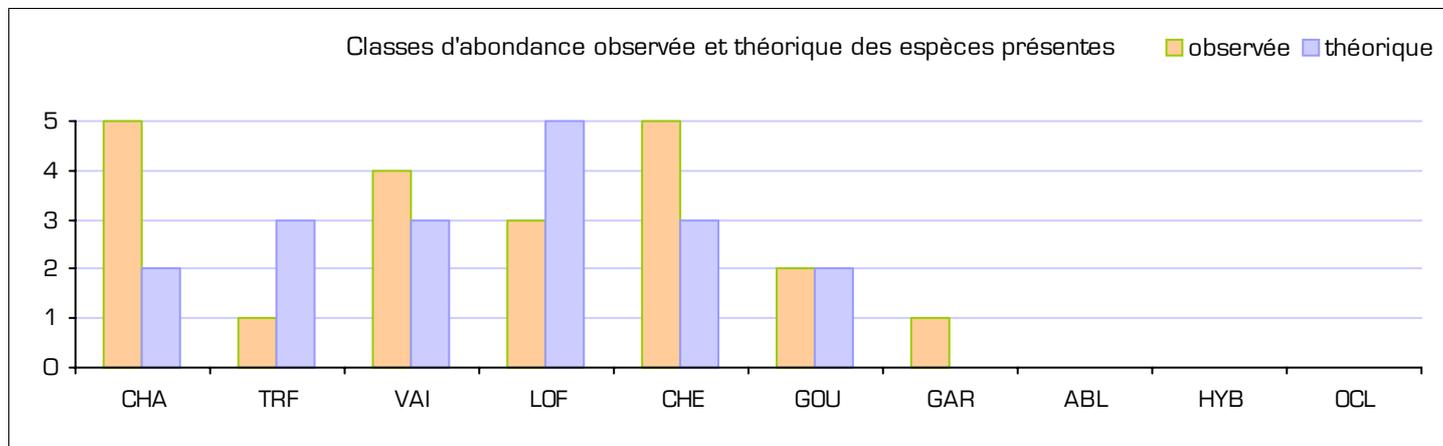
Histogramme des effectifs estimés et intervalle de confiance



LA COMPARAISON DES CLASSES D'ABONDANCE AU REFERENTIEL TYPOLOGIQUE : B5

| Espèces de poissons | | classe d'abondance observée | Classe d'abondance théorique |
|------------------------------------|-----|-----------------------------------|------------------------------------|
| Truite et espèces d'accompagnement | CHA | 5 | 2 |
| | TRF | 1 | 3 |
| | VAI | 4 | 3 |
| | LPP | | 5 |
| | LOF | 3 | 5 |
| Cyprinidés d'eau vive | CHE | 5 | 3 |
| | GOU | 2 | 2 |
| | HOT | | 1 |
| | BAF | | 1 |
| | SPI | | 1 |
| | VAN | | 1 |
| Espèces intermédiaires | GAR | 1 | |
| Espèces d'eau calme | ABL | 0 | |
| Autres espèces | HYB | 0 | |
| | OCL | 0 | |
| Nombre total d'espèces | | 10 | 11 |

- Espèce absente avec un référentiel biotypologique de présence supérieure à 2
- Espèce présente avec un indice d'abondance supérieur au référentiel ou absente du référentiel
- Espèce présente mais absente du référentiel biotypologique et de l'indice d'abondance
- O: Présence d'espèce

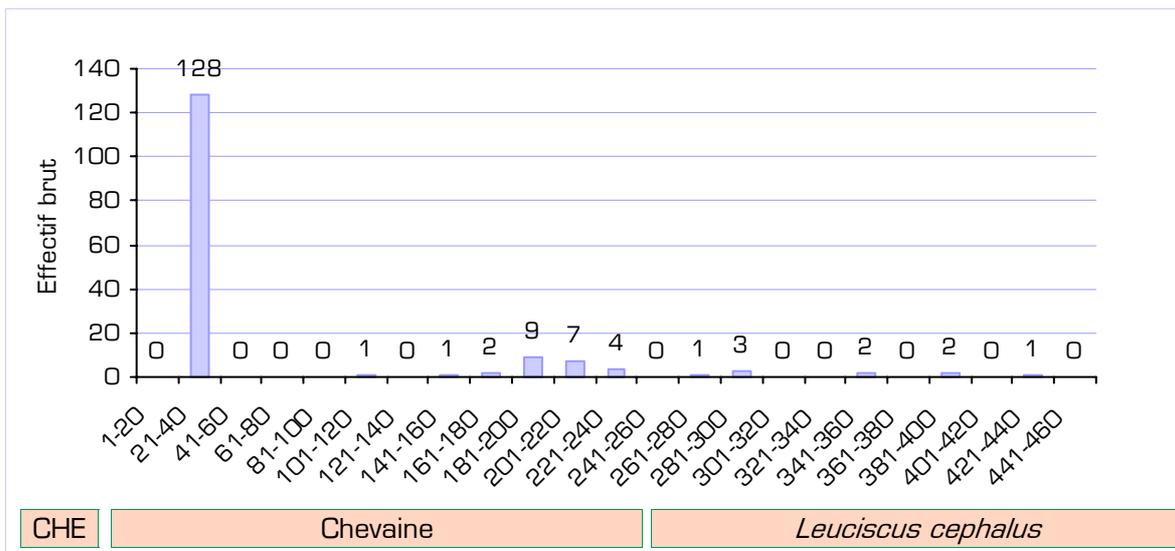
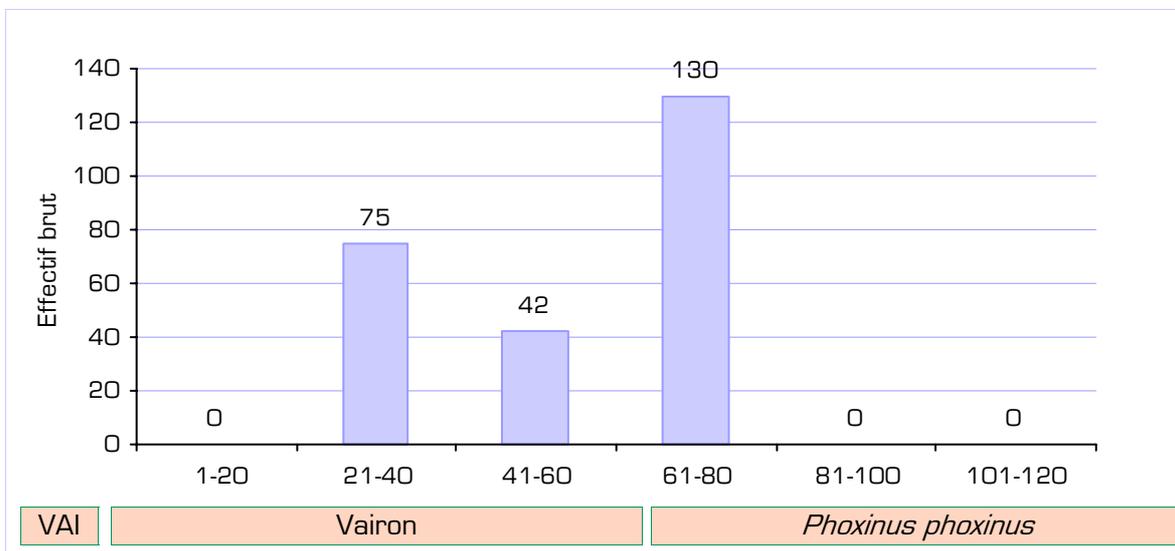
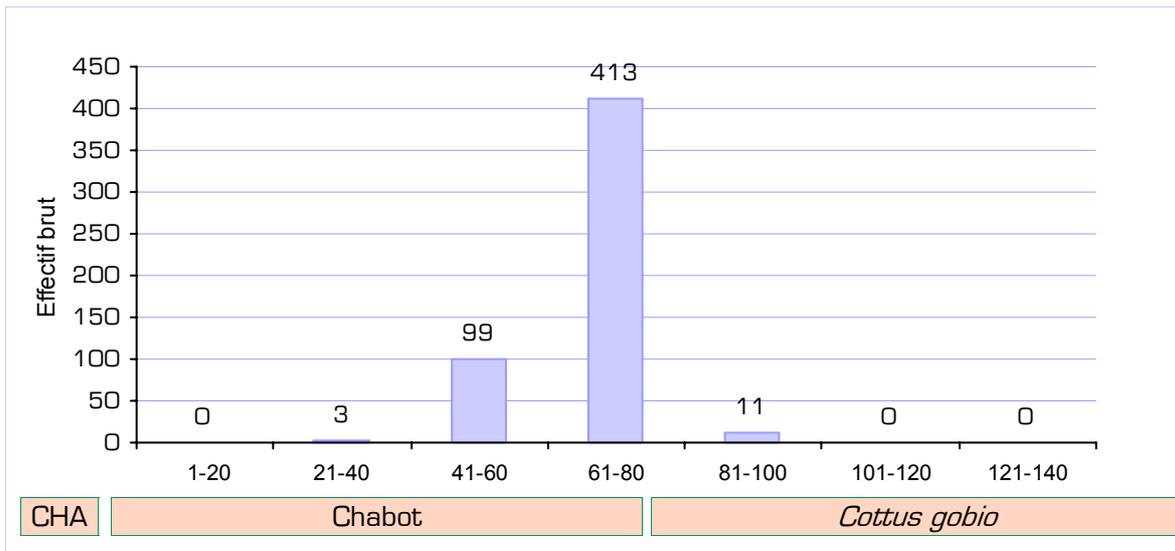


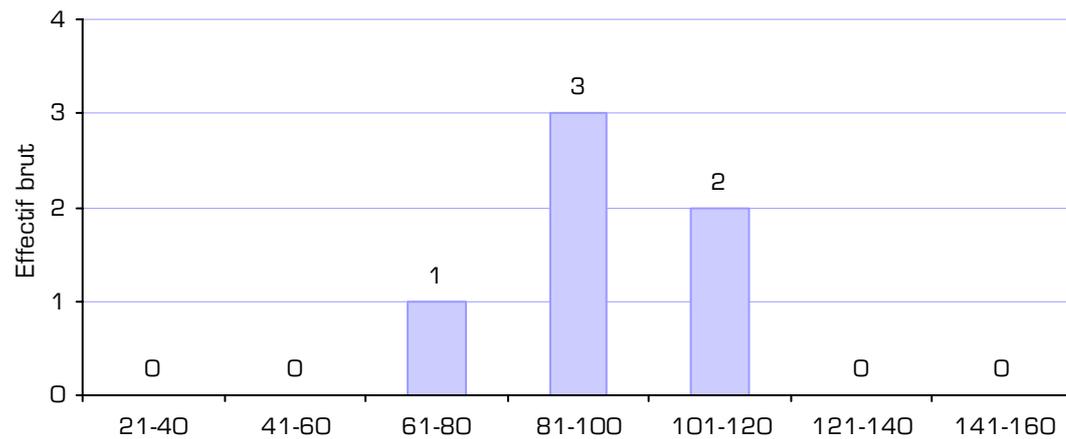
LA REPARTITION DES CAPTURES PAR TAILLE ET PAR ESPECES

*effectif brut en nombre d'individus par classe de taille*** Borne supérieure des classes de taille présentant des effectifs de capture*

| <i>classes</i> * | ABL | CHA | CHE | GAR | GOU | HYB | LOF | OCL | TRF | VAI |
|------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 40 | | 3 | 128 | | | | 4 | 4 | | 75 |
| 60 | | 99 | | | | | 3 | 3 | | 42 |
| 80 | | 413 | | | 1 | | 5 | 6 | 1 | 130 |
| 100 | | 11 | | 1 | 2 | | 54 | | 3 | |
| 120 | | | 1 | | 7 | | 4 | | 2 | |
| 140 | 1 | | | | 21 | | | | | |
| 160 | 4 | | 1 | | 3 | | | | | |
| 180 | 1 | | 2 | 2 | | | | | | |
| 200 | | | 9 | 6 | | 1 | | | | |
| 220 | | | 7 | 3 | | 1 | | | | |
| 240 | | | 4 | 6 | | | | | | |
| 260 | | | | 1 | | | | | | |
| 280 | | | 1 | | | | | | | |
| 300 | | | 3 | | | | | | | |
| 360 | | | 2 | | | | | | | |
| 400 | | | 2 | | | | | | | |
| 440 | | | 1 | | | | | | | |

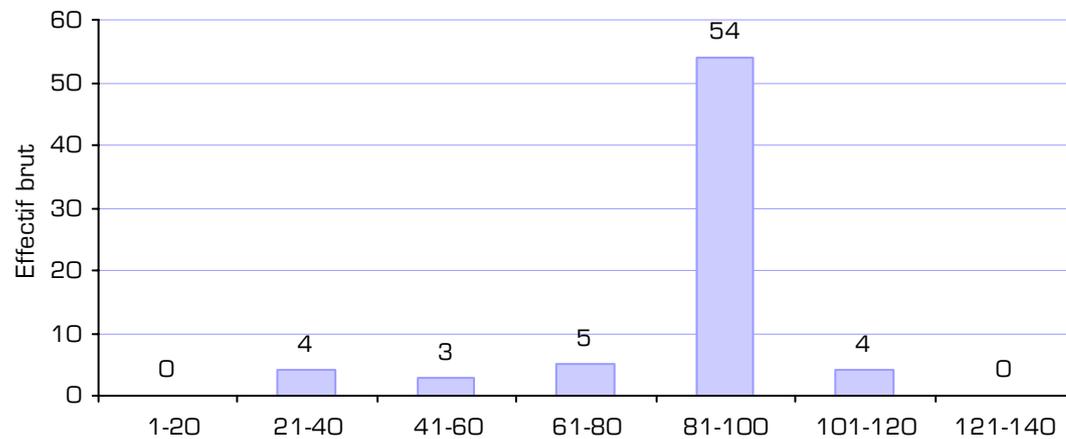
L'Erve à la Grande Métairie



L'Erve à la Grande Métairie

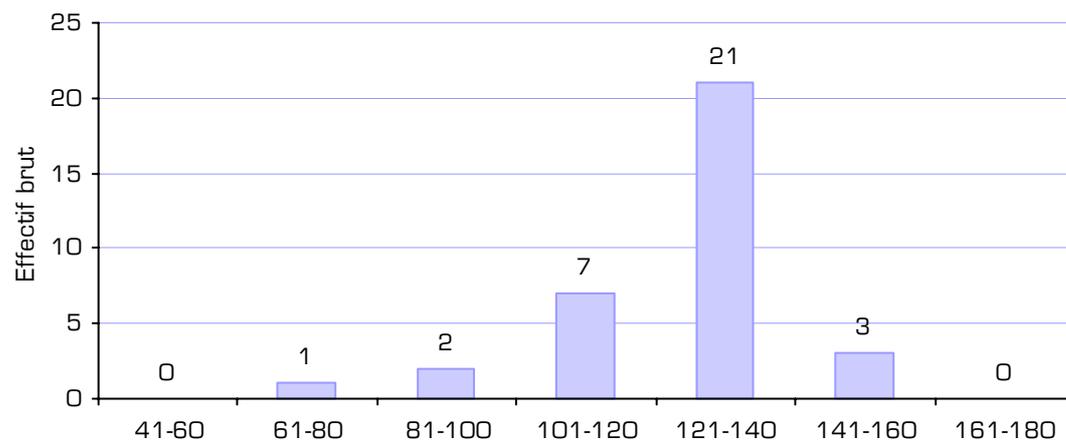
TRF

Truite de rivière

Salmo trutta fario

LOF

Loche franche

Nemacheilus barbatulus

GOU

Goujon

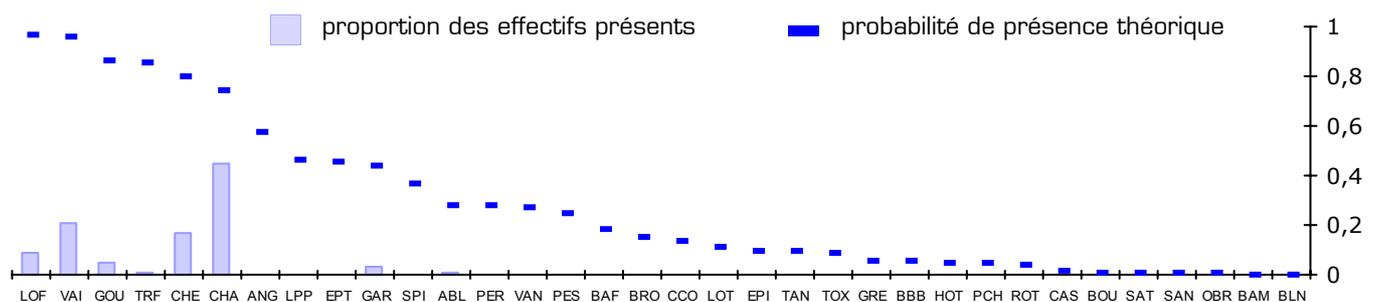
Gobio gobio

L'Erve à la Grande Métairie

LES RESULTATS DE L'INDICE POISSON RIVIERE

LES EFFECTIFS CAPTURES ET PRESENCE THEORIQUE DES ESPECES

| Nom commun | code | Probabilité de présence théorique | Effectif capturé | % d'effectif |
|--------------------|------|-----------------------------------|------------------|--------------|
| Loche franche | LOF | 0,9643 | 57 | 8,72 |
| Vairon | VAI | 0,9586 | 134 | 20,49 |
| Goujon | GOU | 0,8673 | 29 | 4,43 |
| Truite de rivière | TRF | 0,8540 | 6 | 0,92 |
| Chevaine | CHE | 0,8001 | 109 | 16,67 |
| Chabot | CHA | 0,7480 | 294 | 44,95 |
| Anguille | ANG | 0,5773 | | |
| Lamproie de planer | LPP | 0,4649 | | |
| Epinochette | EPT | 0,4600 | | |
| Gardon | GAR | 0,4380 | 19 | 2,91 |
| Spiralin | SPI | 0,3718 | | |
| Ablette | ABL | 0,2816 | 6 | 0,92 |
| Perche | PER | 0,2781 | | |
| Vandoise | VAN | 0,2736 | | |
| Perche soleil | PES | 0,2460 | | |
| Barbeau fluviatile | BAF | 0,1865 | | |
| Brochet | BRO | 0,1550 | | |
| Carpe commune | CCO | 0,1386 | | |
| Lote de rivière | LOT | 0,1103 | | |
| Epinoche | EPI | 0,0982 | | |
| Tanche | TAN | 0,0943 | | |
| Toxostome | TOX | 0,0853 | | |
| Grémille | GRE | 0,0584 | | |
| Brèmes | BBB | 0,0540 | | |
| Hotu | HOT | 0,0518 | | |
| Poisson chat | PCH | 0,0515 | | |
| Rotengle | ROT | 0,0363 | | |
| Carassin | CAS | 0,0196 | | |
| Bouvière | BOU | 0,0095 | | |
| Saumon atlantique | SAT | 0,0065 | | |
| Sandre | SAN | 0,0052 | | |
| Ombre commun | OBR | 0,0047 | | |
| Barbeau méridional | BAM | 0,0000 | | |
| Blageon | BLN | 0,0000 | | |



L'Erve à la Grande Métairie

LES VARIABLES ENVIRONNEMENTALES

| Intitulé de la variable | Abréviation | Valeur |
|--|-------------|---------------------|
| Surface du bassin versant drainé | SBV | 101 km ² |
| Distance à la source | DS | 25 km |
| Largeur moyenne en eau de la station | LAR | 4,9 m |
| Pente du cours d'eau | PEN | 4,7 ‰ |
| Profondeur moyenne de la station | PROF | 0,29 m |
| Altitude | ALT | 88 m |
| Température moyenne inter-annuelle de l'air du mois de juillet | T° juillet | 19,4 °C |
| Température moyenne inter-annuelle de l'air du mois de janvier | T° janvier | 4,9 °C |
| Unité hydrologique | UH | LOIR |
| Surface prospectée | SURF | 405 m ² |

LA SYNTHÈSE DES RESULTATS

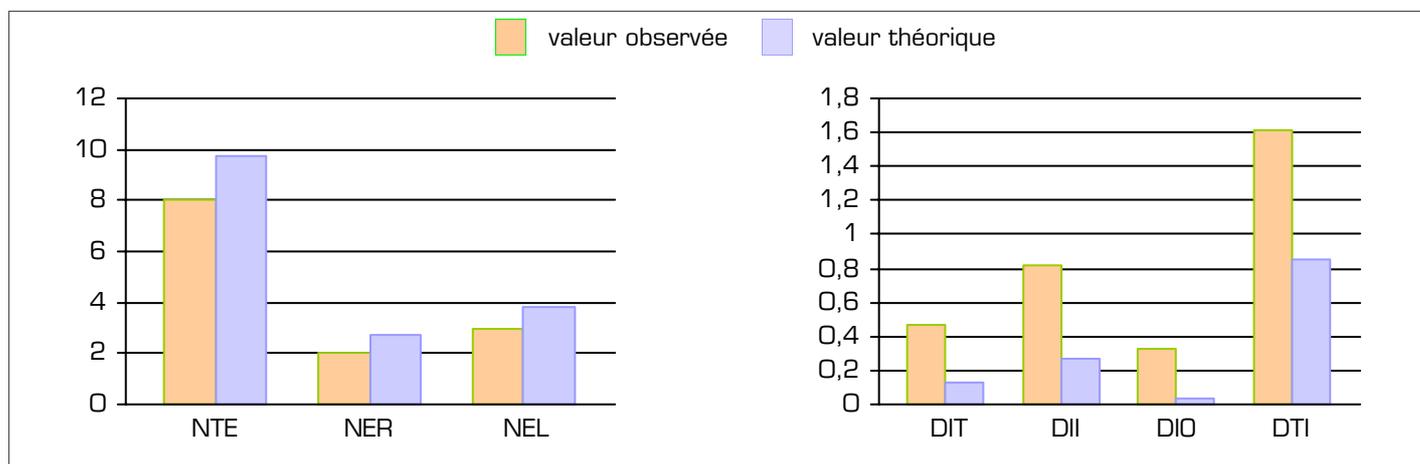
| Métriques | Abréviation | Valeur observée | Valeur théorique | Probabilité | Score associé |
|----------------------------------|-------------|-----------------|------------------|-------------|---------------|
| Nombre total d'espèces | NTE | 8 | 9,7492 | 0,5202 | 1,307 |
| Nombre d'espèces rhéophiles | NER | 2 | 2,6925 | 0,2761 | 2,574 |
| Nombre d'espèces lithophiles | NEL | 3 | 3,7836 | 0,2626 | 2,674 |
| Densité d'individus tolérants | DIT | 0,4716 | 0,1319 | 0,2215 | 3,014 |
| Densité d'individus invertivores | DII | 0,8123 | 0,2709 | 0,8474 | 0,331 |
| Densité d'individus omnivores | DIO | 0,3309 | 0,0394 | 0,0801 | 5,049 |
| Densité totale d'individus | DTI | 1,6148 | 0,8505 | 0,5155 | 1,325 |

Valeur totale de l'IPR

16,275

Classe de qualité

Médiocre



COMMENTAIRE DE LA PÊCHE

L'Erve est un affluent rive droite de la Sarthe, la confluence se situe à Sablé-sur-Sarthe. La station de l'Erve à la Grande Métairie se situe quelques centaines de mètres en amont de la station du Bruly étudiée en 2008. La réalisation d'un seuil en pierres non autorisé avec les matériaux de la rivière cet été sur le site de 2008, nous a obligé à repositionner la station plus en amont afin de trouver un site proche de l'état naturel.

La station présente une alternance plat lent, plat courant avec des zones de radiers. La granulométrie est grossière avec quelques zones de sables et de graviers. Le colmatage des substrats par les limons est important.

L'IPR est moyen avec une note de 16,275, à la limite du bon état (valeur inférieure à 16). Toutefois, l'IPR progresse vis-à-vis de 2008, la station plus en aval avait obtenu un IPR de 24,53, valeur proche de la limite de mauvaise qualité (IPR entre 25 et 36).

Les métriques les plus déclassantes sont la densité d'individus omnivores (DIO) et la densité d'individus tolérants (DIT), en raison notamment d'une proportion importante de chevesnes, de gardons et de loches.

On note également l'absence d'espèces comme la lamproie de Planer et l'anguille qui font augmenter la métrique du nombre total d'espèces (NTE).

Le calcul du niveau biotypologique de l'Erve sur cette station positionne la station en B5, cours d'eau de la zone à Ombre aux eaux fraîches. Le peuplement théorique se compose principalement de la truite et de ses espèces d'accompagnement (chabot, vairon, lamproie de Planer et loche franche), ainsi que par les cyprinidés d'eau vive comme le goujon et la vandoise. L'analyse du peuplement témoigne de:

- De l'absence de la lamproie de Planer et de la vandoise
- De la sous représentation des espèces accompagnant la truite, hormis le chabot
- De la surabondance du chevesne
- De la présence d'espèces d'eau calme comme le gardon et l'ablette

On note également la présence d'hybrides de cyprinidés. Ces poissons sont issus du croisement entre l'ablette et le chevesne. Le démantèlement du plan d'eau de Sainte-Suzanne a certainement favorisé la dévalaison de ces hybrides, ainsi que la présence du gardon et de l'ablette. La proportion des espèces d'eau calme, notamment inféodées aux étangs, est moins importante qu'en 2008.

Quelques truitelles sont présentes cette année, alors qu'elles étaient absentes en 2008. Ces individus proviennent certainement de déversements réalisés plus en amont, notamment à Sainte Suzanne. La lamproie de Planer est absente alors qu'elle était présente avec quelques individus en 2008. La faible représentativité de ces deux espèces témoigne de la difficulté de celles-ci à se reproduire.

L'anguille, espèce thalassotoque, est absente de la station comme en 2008. Ceci reflète la difficulté de cette espèce à coloniser le bassin de l'Erve, en raison notamment des nombreux ouvrages hydrauliques situés sur l'Erve et la Sarthe.

Cette station offre des habitats comparables à la station située en aval en l'absence du batardeau. Le démantèlement du batardeau a permis de réduire la largeur du cours d'eau, de diversifier les écoulements et de réduire le colmatage sédimentaire des substrats. La mise en place d'abreuvoirs aménagés et de clôtures a également favorisé la réduction des apports en fines dans le cours d'eau. Les espèces d'eau courantes trouvent des conditions plus favorables à leur développement au détriment des espèces d'eau calme.