

Suivi des Indicateurs Biologiques dans le cadre du Contrat Restauration Entretien de la Jouanne 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 V2008



| | |
|------------------------------|-----------------|
| Syndicat de Bassin du Vicoin | |
| Provisoire | |
| Définitif | |
| Date d'édition: | 22 octobre 2010 |

SOMMAIRE

| | |
|------------------------------------------------------------|-----------|
| I - AVANT PROPOS | 2 |
| II - PRESENTATION | 3 |
| 1 - LE CLAPET DE LA VOISINIERE..... | 3 |
| ⇒ Localisation du site..... | 3 |
| ⇒ Description de l'ouvrage | 4 |
| ⇒ Préconisation d'aménagement | 4 |
| 2 - LE MOULIN DE MONTBESNARD | 4 |
| ⇒ Localisation du site..... | 4 |
| ⇒ Description de l'ouvrage | 5 |
| ⇒ Préconisation d'aménagement | 5 |
| III - ANALYSE DES RESULTATS | 6 |
| 1 - LES DIATOMEES..... | 6 |
| ⇒ Indice et protocole d'analyse | 6 |
| ⇒ Etat écologique | 7 |
| ⇒ Analyse des résultats | 7 |
| 2 - LES MACRO-INVERTEBRES BENTHIQUES | 8 |
| ⇒ Indices et protocole d'analyse..... | 8 |
| ⇒ Etat écologique | 10 |
| ⇒ Analyse des résultats | 10 |
| 3 - LES POISSONS..... | 11 |
| ⇒ Protocole de pêche | 11 |
| ⇒ Matériel de Pêche..... | 12 |
| ⇒ L'Indice Poisson en rivière (IPR) | 13 |
| ⇒ Etat écologique | 13 |
| ⇒ Contexte piscicole | 13 |
| ⇒ Analyse des résultats | 14 |
| 4 - CONCLUSION | 15 |
| ANNEXES | 16 |
| ANNEXE 1 : DONNEES PISCICOLES DE LA JOUANNE AU MESNIL..... | 16 |
| ANNEXE 2 : COMPTE RENDU D'ANALYSES DIATOMIQUES | 17 |
| ANNEXE 3 : COMPTE RENDU D'ANALYSES HYDROBIOLOGIQUES | 17 |
| ANNEXE 4 : COMPTE RENDU D'ANALYSES PISCICOLES..... | 17 |

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 la Jouanne afin de réaliser un suivi biologique avant travaux sur différents sites :

* La Jouanne au Mesnil à Evron, les indicateurs mis en places étaient :

- IBGN (prélèvement de macro-invertébrés benthiques)
- IBD (prélèvement de diatomées benthiques)
- Inventaire piscicole (pêche électrique)

* La Jouanne à Montbesnard à Argentré, les indicateurs mis en places étaient :

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

II - PRESENTATION

1 - Le clapet de la Voisinière

⇒ *Localisation du site*

Le clapet de la Voisinière se situe sur la Jouanne à Evron, la station de suivi se situe en amont de la route au Mesnil.



La Jouanne au Mesnil en 2009



La Jouanne au Mesnil en 2010

⇒ Description de l'ouvrage

Il s'agit d'un clapet datant de 1976 aménagé à l'emplacement de l'ancien déversoir du moulin de Dinard sur la commune d'Evron. Le clapet est manuel d'une longueur de 4 m et d'une hauteur de 105cm, le dénivelé est estimé à 90 cm.

La prise d'eau du canal d'aménagé est positionnée 60 mètres en amont du clapet. Elle alimente une mare à Dinard. Cette mare est positionnée sur le canal d'aménagé.

Le moulin et la roue sont toujours en place, mais plus aucun usage n'est fait de la force hydraulique. Le dernier propriétaire utilisait la mare comme plan d'eau d'agrément. Le moulin est actuellement en vente. Le canal d'aménagé est dans un état de comblement avancé. Aucun règlement d'eau n'a été retrouvé pour le Moulin de Dinard.

La continuité est fortement altérée sur l'ensemble de ce segment par la présence de ce clapet, la franchissabilité piscicole de cet obstacle est très difficile. La présence du clapet favorise le colmatage des sédiments grossiers en amont par les fines.

⇒ Préconisation d'aménagement

Initialement le démantèlement complet du clapet a été préconisé lors de l'étude préalable au Contrat Restauration Entretien. Après l'étude complémentaire il a été décidé de conserver l'ouvrage afin de maintenir l'alimentation du bras rive gauche.

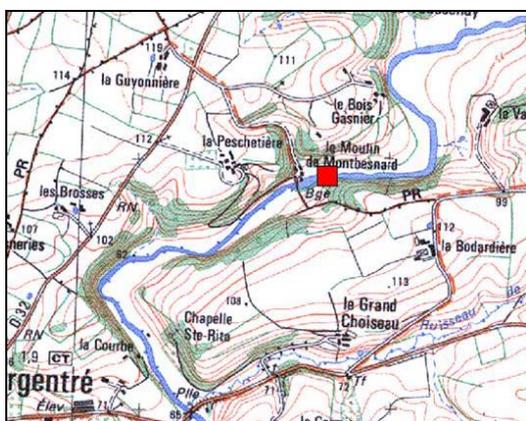
Le clapet est baissé au plus bas possible, de façon à toujours alimenter ce bras. Le pont de la départementale cale la ligne d'eau en amont de celui-ci.

Des travaux d'entretien de la ripisylve ont été réalisés cette année, ainsi que la mise en place de clôtures et un abreuvoir en rive gauche.

2 - Le Moulin de Montbesnard

⇒ Localisation du site

La station de suivi se situe en amont du moulin de Montbesnard sur la Jouanne à Argentré.



Clapet abaissé



La Jouanne à Montbesnard en 2009



La Jouanne à Montbesnard en 2010

⇒ Description de l'ouvrage

Il s'agit de deux clapets datant de 1976 qui sont actuellement en très mauvais état. L'ouvrage est situé sur la commune d'Argentré.

Ces deux clapets manuels ont pour dimension une longueur de 7m et une hauteur de 2m. La surface du bassin versant au droit des clapets est de 347 km².

L'ouvrage était initialement lié à la présence du Moulin de Montbesnard. Aujourd'hui, le moulin n'est plus en activité et la force hydraulique n'est plus utilisée. L'ouvrage ne sert donc qu'à maintenir la lame d'eau sur la zone d'influence. Cet usage n'est plus justifié.

La passerelle, quant à elle, est utilisée pour la gestion de l'ouvrage. Elle permet également le franchissement du cours d'eau pour les randonneurs qui empruntent le sentier pédestre passant au niveau du moulin de Montbesnard.

La continuité est fortement altérée sur l'ensemble de ce segment par la présence de ce clapet. La présence du clapet favorise le colmatage des sédiments grossiers en amont par les fines. La zone d'influence de l'ouvrage est estimée à 1900 m.

⇒ Préconisation d'aménagement

Globalement, l'ouvrage est en très mauvais état. Les tabliers du clapet sont très abîmés et les mécanismes semblent fortement endommagés. Aujourd'hui, il n'existe plus d'usage lié à la présence de ces clapets. Seuls quelques abreuvoirs à bovins situés sur la zone d'influence bénéficient du maintien de la ligne d'eau.

Compte tenu de ces éléments, il a été préconisé le retrait des clapets du Moulin de Montbesnard. Depuis 2009 le clapet est abaissé au minimum, mais la ligne d'eau en amont reste toujours sous influence de celui-ci. Le lit du cours d'eau s'est légèrement rétréci en amont de l'ouvrage et des banquettes se sont végétalisées, notamment en rive gauche.

Le démantèlement des clapets a été réalisé au mois de septembre 2010.

III - ANALYSE DES RESULTATS

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.

* *La Jouanne au Mesnil*

La Jouanne au Mesnil 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 |

* *La Jouanne au Moulin de Montbesnard*

La Jouanne au moulin de Montbesnard appartient à l'hydroécorégion 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 | IBD | 20-16.5 | <16.5 - 14 | <14- 10.5 | <10.5 - 6 | <6 |
|------|---------|-----------------|----------|------------|-----------|-----------|---------|
| 117 | 5 | Etat écologique | Très bon | bon | moyen | médiocre | mauvais |

⇒ *Analyse des résultats*

HYDRO CONCEPT a réalisé les prélèvements de diatomées, la détermination a été réalisée par BIEAU.

* *La Jouanne au Mesnil*

| | 2009 | 2010 |
|-------------------------------------------|--------------|--------------|
| | Mesnil | |
| Note IBD sur 20 | 13,4 | 13 |
| Note IPS sur 20 | 15,5 | 12,5 |
| Richesse taxonomique | 35 | 34 |
| Indice de diversité spécifique (bits/ind) | 3,59 | 3,99 |
| état écologique | moyen | moyen |

En 2010, les deux indices sont discordants et renvoient à des classes de qualité différentes. Alors qu'en 2009 les indices renvoyaient une classe de qualité identique. Mais l'état écologique vis-à-vis des diatomées reste moyen.

En 2010 *Rhoicosphenia abbreviata* (18.3%) et *Amphora pediculus* (14.9%) occupent les deux premiers rangs du cortège diatomique. Elles ont le même profil écologique et peuvent supporter des eaux riches en nutriments. Le cortège diatomique au Mesnil traduit une certaine

richesse du milieu en nutriments ; 4 taxons dépassent le seuil de 10%, dont le genre *Gomphonema* (photo). Les peuplements diatomiques sont qualifiés de β -mésosaprobés et d'eutrophes par Van Dam.



En 2009 quatre taxons étaient dominants : *Planothidium frequentissimum*, *Amphora pediculus*, *Karayevia laterostrata* et *Nitzschia inconspicua*. Ils occupaient à eux seuls plus de 68% du peuplement.

* *La Jouanne au Moulin de Montbesnard*

| | 2009 | 2010 |
|-------------------------------------------|--------------|-------------|
| Montbesnard | | |
| Note IBD sur 20 | 10,9 | 14,9 |
| Note IPS sur 20 | 8,9 | 14,1 |
| Richesse taxonomique | 25 | 37 |
| Indice de diversité spécifique (bits/ind) | 2,59 | 2,79 |
| état écologique | moyen | bon |

En 2009 la note IPS est en limite supérieure de la classe de mauvaise qualité, alors que la note IBD, supérieure de 2 points, réfère à la classe de qualité passable. *Nitzschia inconspicua* et *N. amphibia* sont prédominantes et indiquent un milieu altéré et peu diversifié. Le peuplement est qualifié selon Van Dam de α -mésosaprobe et d'eutrophe.

En 2010 l'IBD et l'IPS sont en bonne corrélation et attribuent la classe de bonne qualité à la Jouanne à Montbesnard. Le peuplement est largement dominé par *Amphora pediculus*, qui participe à plus de la moitié des effectifs (57.1%). Ce taxon indique un niveau faible de saprobie et une trophie élevée.

Tous les indices ont fortement progressé depuis 2009, néanmoins l'analyse floristique reflète toujours un niveau trophique élevé du cours d'eau.

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 μ m (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 Piélou:

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, 2000, 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.

* *La Jouanne au Mesnil*

La Jouanne au Mesnil 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 |

* *La Jouanne au Moulin de Montbesnard*

La Jouanne au moulin de Montbesnard 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 |

⇒ *Analyse des résultats*

* *La Jouanne au Mesnil*

| | 2009 | 2010 |
|-----------------------------|-----------------|-----------------|
| | Mesnil | |
| IBGN | 16 | 17 |
| Richesse IBGN | 33 | 34 |
| Richesse totale | | 48 |
| GFI | Leptophlebiidae | Brachycentridae |
| n° GFI | 7 | 8 |
| Indice de Shannon-Weaver | 1,32 | 3,68 |
| Variété taxonomique des EPT | 10 (*) | 21 |
| coefficient morphodynamique | 6,6 | 9,2 |
| état écologique | très bonne | très bonne |

(*) en 2009 protocole IBGN NF T 90-350

La Jouanne au Mesnil présente une très bonne qualité hydrobiologique avec un indice de 17/20. La robustesse de la note est bonne, même si l'indice perd une classe de qualité. L'indice gagne un point et une classe de qualité vis-à-vis de 2009.

L'indice progresse en raison d'un Groupe Faunistique Indicateur supérieur cette année. La richesse en taxons polluosensibles (EPT) avec 21 taxons est bonne cette année. Mais comme en 2009, les chironomes et les oligochètes sont prédominants. Leurs proportions ont toutefois nettement changées. Les oligochètes en 2009 représentaient 66.2 % des individus

contre moins de 3% en 2010. Les chironomes progressent sensiblement avec 28.5% en 2009 contre 54% en 2010. Les traits biologiques des invertébrés reflètent toujours en 2010 un cours d'eau méso-eutrophe.

L'abaissement du clapet a favorisé le décolmatage partiel des substrats. Ceci a permis de limiter la proportion en oligochètes et permis dans le même temps le développement de taxons rhéophiles de haut rang, comme de nombreux EPT.

** La Jouanne au Moulin de Montbesnard*

| | 2009 | 2010 |
|-----------------------------|---------------|-------------|
| | Mesnil | |
| IBGN | 15 | 15 |
| Richesse IBGN | 34 | 34 |
| Richesse totale | | 41 |
| GFI | Ephemeridae | Ephemeridae |
| n° GFI | 6 | 6 |
| Indice de Shannon-Weaver | 2,68 | 2,72 |
| Variété taxonomique des EPT | 7 (*) | 13 |
| coefficient morphodynamique | 6,7 | 6,8 |
| état écologique | très bonne | très bonne |

(*) en 2009 protocole IBGN NF T 90-350

La Jouanne à Montbesnard présente une très bonne qualité hydrobiologique avec un indice de 15/20 comme en 2009. Le GFI est identique à celui de l'année dernière, ainsi que la richesse taxonomique de l'IBGN.

Comme en 2009, le peuplement est dominé par les chironomes et les oligochètes. Ces taxons pollutolérants trouvent sur cette station les conditions favorables à leur développement. L'analyse des traits biologiques du cours d'eau reflète un cours d'eau méso-eutrophe, avec une prédominance d'individus pollutolérants. Cette analyse est confirmée par les recouvrements élevés en algues filamenteuses et lentilles sur la station, ainsi que par une forte conductivité (1022 µS) mesurée lors des prélèvements.

Malgré l'abaissement de l'ouvrage, la diversification du peuplement, notamment en taxons rhéophiles reste faible. La suppression des clapets au mois de septembre favorisera la diversification des écoulements et des substrats. Le peuplement en invertébrés benthiques sera plus équilibré et la richesse en EPT plus importante.

Néanmoins l'altération de la qualité de l'eau reste le facteur limitant à l'obtention du très bon état écologique sur la station, comme l'indique l'IBD.

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 la Jouanne, 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 une anode avec deux passages successifs. L'inventaire piscicole a été réalisé en période d'étiage le 7 septembre.

⇒ *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 la Jouanne



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*

Les cours d'eau de la Jouanne amont sont classés en première catégorie piscicole du domaine privé. Sur ce secteur, la gestion halieutique est confiée à l'AAPPMA de la Gaule Voutréenne.

Des alevinages et des déversements sont effectués sur des affluents en amont du site de pêche.

Les Polices de la pêche et de l'eau sont assurées par les services de la DDAF.

Sur ce contexte, le milieu est relativement bien préservé. Une granulométrie intéressante et des habitats sous berges confèrent au milieu de bonnes potentialités piscicoles.

Le peuplement théorique sur ce secteur correspond à une typologie B4-B5 : truite fario, chabot, loche franche, vairon et goujon. L'analyse des perturbations du PDPG montre que le milieu est perturbé à 65 % en raison principalement des plans d'eau.

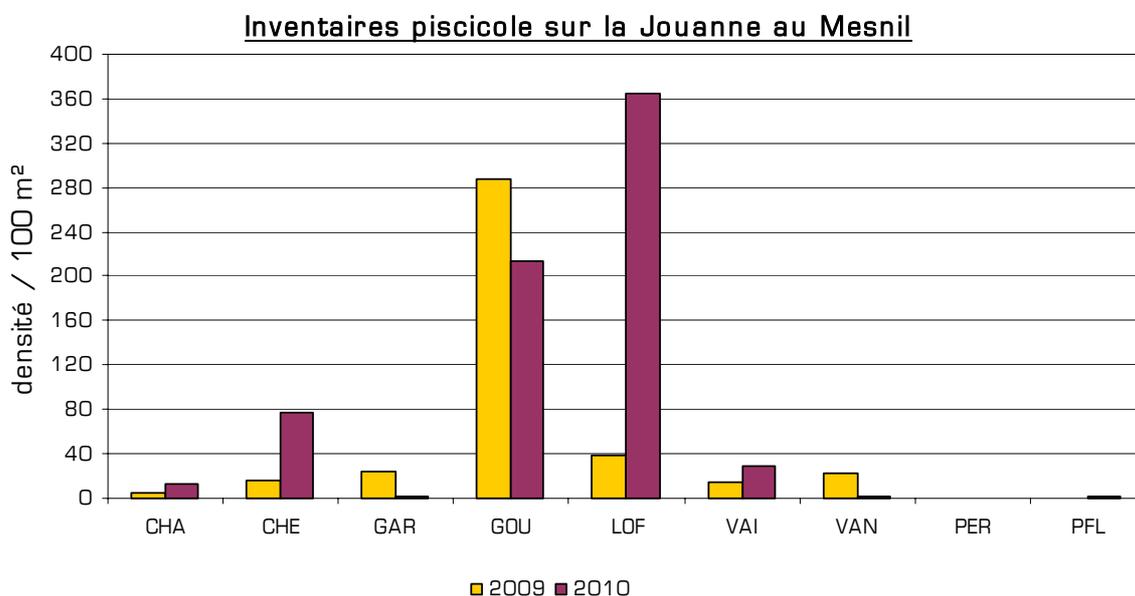
Le PDPG propose 4 types d'actions pour améliorer la situation du contexte :

- ▣ Permettre la libre circulation des truites sur le ruisseau de Nayères,
- ▣ Création de zones de frayères en complément des gravières existantes,
- ▣ Opérations de protection et de consolidation de berges pour éviter un colmatage important à l'origine d'une dégradation des gravières potentielles,
- ▣ Opérations d'entretien de cours d'eau sur les affluents de la Jouanne.

⇒ *Analyse des résultats*

La Jouanne au Mesnil présente une typologie B5 selon Verneaux.

| | 2009 | 2010 |
|------------------|---------------|---------------|
| Station | Mesnil | Mesnil |
| Nombre d'espèces | 7 | 8 |
| IPR | 22,257 | 22,252 |
| état écologique | moyen | moyen |



Le peuplement piscicole est caractérisé par une médiocre valeur de l'IPR (Indice Poisson en Rivière) avec une note de 22,252, proche de la classe inférieure (mauvaise), comme en 2009 avec 22,257.

Les principales métriques déclassantes sont:

- Le nombre d'espèces lithophiles qui est inférieur à la valeur attendue en raison de l'absence de la truite et de la lamproie de Planer, comme en 2009.

- La densité d'individus omnivores et la densité d'individus tolérants sont supérieures à la valeur théorique en raison d'une proportion élevée respectivement pour le chevaine et la loche franche.

- La densité totale d'individus est très supérieure à la valeur théorique, en raison d'une forte densité de loches, de chevaines et de goujons.

Comme en 2009 on observe une dérive du peuplement vers le niveau biotypologique B6. Le cours d'eau reste colmaté par les limons et la matière organique malgré les travaux sur la ripisylve, et la mise en place d'abreuvoirs et de clôtures. Malgré l'abaissement partiel du clapet, la ligne d'eau reste influencée par le radier du pont de la route en aval. Les écoulements sont peu diversifiés, ce paramètre limite le retour d'espèces rhéophiles comme la truite.

On observe néanmoins une légère évolution du peuplement vis-à-vis de 2009. Les densités de petites espèces (vairon, chabot, loche franche) et de petits individus progressent sensiblement.

La biomasse totale de la pêche est divisée par 4 (3062 g/100 m² en 2009, pour 735 en 2010), la densité totale augmente sensiblement (409 ind/100 m² en 2009 contre 700 en 2010). Les gros chevaines ont disparu suite à l'abaissement de la ligne d'eau. La densité de vandoises et de gardons baisse également.

Les effets des travaux réalisés en 2009 sur la structure et la composition du peuplement mettront plusieurs années avant d'être complètement visualisés.

L'écrevisse signal, espèce pouvant créer des déséquilibres biologiques fait son apparition sur la station cette année avec quelques jeunes individus.

Aucune anguille n'a été capturée comme en 2009. Les nombreux ouvrages sur la Jouanne affectent fortement la migration de cette espèce.

4 - Conclusion

Les données hydrobiologiques obtenues en 2009 et 2010 montrent une évolution notable de la qualité biologique de la Jouanne à Montbesnard. L'IBD et l'IPS progressent sensiblement, alors que dans le même temps l'IBG ne montre pas d'évolution. Cela témoigne d'une légère amélioration de la qualité de l'eau, même si les analyses faunistiques et floristiques reflètent toujours un cours d'eau méso-eutrophe.

Le démantèlement de l'ouvrage en septembre devrait permettre de voir évoluer sensiblement le peuplement en invertébrés benthiques, notamment en taxons rhéophiles. La réduction de la largeur du lit entamée cette année après l'abaissement du clapet, devrait s'accroître à la suite du démantèlement. Des zones courantes apparaîtront favorisant le décolmatage partiel des substrats et l'autoépuration de la Jouanne.

Pour la Jouanne au Mesnil suite à l'abaissement du clapet, l'évolution des peuplements est moins marquée. L'IBG et l'IPR progresse légèrement alors l'IBD baisse un peu. L'abaissement de l'ouvrage a favorisé un décolmatage partiel des substrats, mais la ligne d'eau reste sous l'influence du pont. Cette évolution a permis l'obtention d'une richesse plus importante en invertébrés benthiques polluosensibles et favorisé le développement de petites espèces de poissons, comme le vairon, le chabot et la loche franche.

ANNEXES

ANNEXE 1 : Données piscicoles de la Jouanne au Mesnil

Inventaire Piscicole de la Jouanne (densité / 100 m²)

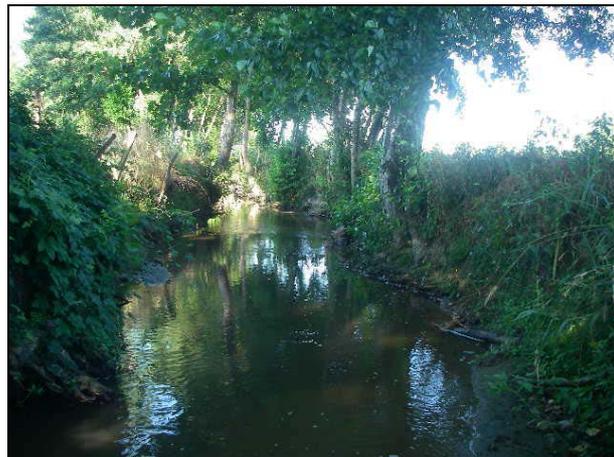
| | | 2009 | 2010 |
|------------------|-----|---------------|---------------|
| | | Mesnil | Mesnil |
| Chabot | CHA | 5,3 | 12,5 |
| Chevaine | CHE | 16,5 | 76,6 |
| Gardon | GAR | 23,9 | 1,3 |
| Goujon | GOU | 287,4 | 214,1 |
| Loche franche | LOF | 39,3 | 364,1 |
| Vairon | VAI | 13,7 | 28,8 |
| Vandoise | VAN | 22,8 | 1,3 |
| Perche | PER | | 0,6 |
| Ecrevisse Signal | PFL | | 1 |
| Nombre d'espèces | | 7 | 9 |

ANNEXE 2 : Compte rendu d'analyses diatomiques

ANNEXE 3 : Compte rendu d'analyses hydrobiologiques

ANNEXE 4 : Compte rendu d'analyses piscicoles

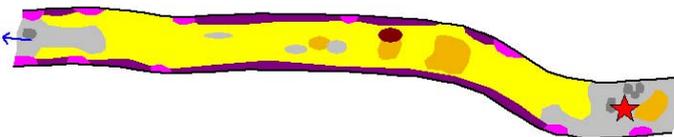
La Jouanne au Mesnil



**Cartographie des habitats de la station
La Jouanne au Mesnil
(05/08/2010)**



- Bryophytes
- Eléments organiques grossiers (litières)
- Chevelus racinaires, supports ligneux
- Pierres, galets
- Blocs
- Granulats grossiers
- Vase
- Sables et limons



HYDRO CONCEPT 2010

| | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p align="center">Indice Biologique Campagne 2010 IBD</p> |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|

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

Rapport d'analyse

| | | |
|---------------------------------|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Identification de l'échantillon | Code station | 53097001 |
| | Cours d'eau | La Jouanne |
| | Commune | Evron |
| | Département | Mayenne |
| | Localisation précise | Amont clapet de la Voisinière |
| | Bassin versant | Mayenne |
| | Coordonnées Lambert 93 (amont) (m) | X = 447 096; Y = 6 792 101 |
| | Coordonnées Lambert 93 (aval) (m) | X = 447 031; Y = 6 792 044 |
| | Date de prélèvement | 5/08/2010 à 8H30 |
| | Mesures physico-chimiques | pH= 7.5 C= 238 µS/cm T°= 14.5 C O ₂ = 8.3 mg/l %O ₂ = 82 |

| | | |
|-----------------------|------------------------------------------------------------------|------------------------|
| Conditions de récolte | Environnement | prairie |
| | Eclairement du site | ombragé |
| | Faciès d'écoulement | plat lent |
| | Profondeur | 5 cm |
| | Vitesse du courant | 15 cm/s |
| | Classe de vitesse (code SANDRE) | N3 |
| | Type de support (code SANDRE) | E-S24- pierres, galets |
| | Nb. de supports grattés | 5 |
| | Outil utilisé | brosse à dents |
| | Commentaire : la ligne d'eau n'est plus influencée par l'ouvrage | |

| | | |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| Résultats | Note IBD sur 20 | 13.0 |
| | Note IPS sur 20 | 12.5 |
| | Nombre de taxons identifiés | 34 |
| | <p>Commentaire :</p> <p>Les deux indices sont discordants et renvoient à des classes de qualité différentes : l'IBD est en limite inférieure de la classe de bonne qualité et légèrement plus optimiste que l'IPS, qui, malgré une note inférieure de seulement 0.5 point, la positionne en qualité passable.</p> <p><i>Rhoicosphenia abbreviata</i> (18.3%) et <i>Amphora pediculus</i> (14.9%) occupent les deux premiers rangs du cortège diatomique. Elles ont le même profil écologique et peuvent supporter des eaux riches en nutriments.</p> | |

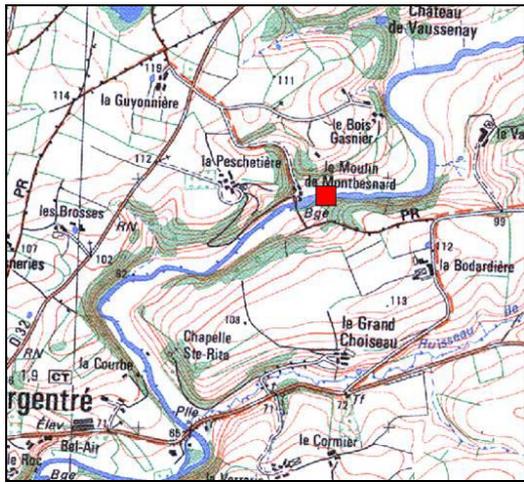
Liste des taxons

Abondance exprimée en pour mille

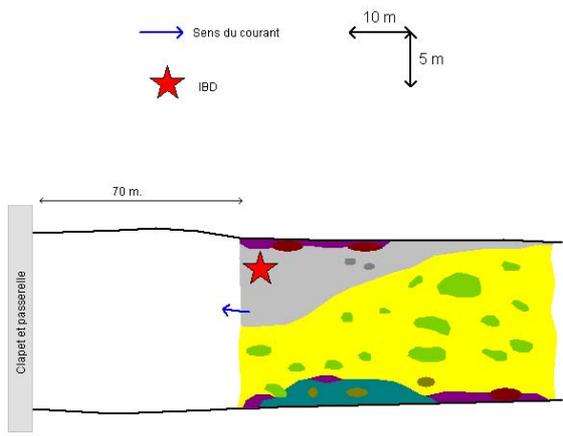
| Désignation | Code | | Nombre | o/oo |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|------|---|--------|--------|
| <i>Rhoicosphenia abbreviata</i> (C.Agardh) Lange-Bertalot | RABB | * | 86 | 183.37 |
| <i>Amphora pediculus</i> (Kützing) Grunow | APED | * | 70 | 149.25 |
| <i>Navicula gregaria</i> Donkin | NGRE | * | 54 | 115.14 |
| <i>Gomphonema species</i> | GOMS | | 48 | 102.35 |
| <i>Gomphonema parvulum</i> (Kützing) Kützing var. <i>parvulum</i> f. <i>parvulum</i> | GPAR | * | 33 | 70.36 |
| <i>Eolimna subminuscula</i> (Manguin) Moser Lange-Bertalot & Metzeltin | ESBM | * | 23 | 49.04 |
| <i>Sellaphora minima</i> (Grunow) Mann | SEMN | * | 17 | 36.25 |
| <i>Cocconeis placentula</i> Ehrenberg var. <i>lineata</i> (Ehr.) Van Heurck | CPLI | * | 16 | 34.12 |
| <i>Gomphonema minutum</i> (Ag.) Agardh f. <i>minutum</i> | GMIN | * | 13 | 27.72 |
| <i>Gomphonema pumilum</i> var. <i>rigidum</i> Reichardt & Lange-Bertalot | GPRI | * | 13 | 27.72 |
| <i>Navicula cryptotenella</i> Lange-Bertalot | NCTE | * | 11 | 23.45 |
| <i>Navicula germainii</i> Wallace | NGER | * | 11 | 23.45 |
| <i>Nitzschia sociabilis</i> Hustedt | NSOC | * | 8 | 17.06 |
| <i>Nitzschia inconspicua</i> Grunow | NINC | * | 7 | 14.93 |
| <i>Nitzschia dissipata</i> (Kützing) Grunow var. <i>dissipata</i> | NDIS | * | 7 | 14.93 |
| <i>Nitzschia amphibia</i> Grunow f. <i>amphibia</i> | NAMP | * | 6 | 12.79 |
| <i>Navicula lanceolata</i> (Agardh) Ehrenberg | NLAN | * | 6 | 12.79 |
| <i>Nitzschia fonticola</i> Grunow in Cleve et Möller | NFON | * | 5 | 10.66 |
| <i>Planohidium lanceolatum</i> (Brebisson ex Kützing) Lange-Bertalot | PTLA | * | 4 | 8.53 |
| <i>Planohidium frequentissimum</i> (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot | PLFR | * | 4 | 8.53 |
| <i>Cocconeis euglypta</i> Ehrenberg | CEUG | * | 4 | 8.53 |
| <i>Navicula rostellata</i> Kützing | NROS | * | 3 | 6.40 |
| <i>Nitzschia palea</i> (Kützing) W. Smith | NPAL | * | 3 | 6.40 |
| <i>Nitzschia palea</i> (Kützing) W. Smith var. <i>debilis</i> (Kützing) Grunow in C. & Gru | NPAD | * | 3 | 6.40 |
| <i>Ulnaria ulna</i> (Nitzsch.) Compère var. <i>acus</i> (Kütz.) Lange-Bertalot | UUAC | * | 2 | 4.26 |
| <i>Melosira varians</i> Agardh | MVAR | * | 2 | 4.26 |
| <i>Navicula antonii</i> Lange-Bertalot | NANT | * | 2 | 4.26 |
| <i>Reimeria sinuata</i> (Gregory) Kociolek & Stoermer | RSIN | * | 2 | 4.26 |
| <i>Geissleria acceptata</i> (Hust.) Lange-Bertalot & Metzeltin | GACC | * | 1 | 2.13 |
| <i>Nitzschia supralitorea</i> Lange-Bertalot | NZSU | * | 1 | 2.13 |
| <i>Nitzschia paleacea</i> (Grunow) Grunow in van Heurck | NPAE | * | 1 | 2.13 |
| NITZSCHIA A.H. Hassall | NITZ | | 1 | 2.13 |
| <i>Discostella pseudostelligera</i> (Hustedt) Houk et Klee | DPST | * | 1 | 2.13 |
| <i>Cydostephanos dubius</i> (Fricke) Round | CDUB | * | 1 | 2.13 |

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

La Jouanne au Moulin de Montbesnard



Cartographie des habitats de la station
La Jouanne au Moulin de Montbesnard
(05/08/2010)



- Spermaphytes immergés
- Eléments organiques grossiers (litières)
- Pierres, galets
- Blocs
- Spermaphytes émergents de strate basse
- Vase
- Sables et limons
- Algues

HYDRO CONCEPT 2010

| | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p align="center">Indice Biologique Campagne 2010 IBD</p> |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|

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

Rapport d'analyse

| | | |
|---------------------------------|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Identification de l'échantillon | Code station | 53007001 |
| | Cours d'eau | La Jouanne |
| | Commune | Argentré |
| | Département | Mayenne |
| | Localisation précise | Amont moulin de Montbesnard |
| | Bassin versant | Mayenne |
| | Coordonnées Lambert 93 (amont) (m) | X = 430 660; Y = 6 783 176 |
| | Coordonnées Lambert 93 (aval) (m) | X = 430 468; Y = 6 783 176 |
| | Date de prélèvement | 5/08/2010 à 16H |
| | Mesures physico-chimiques | pH= 8 C= 1022 µS/cm T°= 19.3 C O ₂ = 7.3 mg/l %O ₂ = 79 |

| | | |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------|-----------------------|
| Conditions de récolte | Environnement | forêt-bois |
| | Eclairement du site | ensoleillé |
| | Faciès d'écoulement | plat lent, profond |
| | Profondeur | 20 cm |
| | Vitesse du courant | <5 cm/s |
| | Classe de vitesse (code SANDRE) | N1 |
| | Type de support (code SANDRE) | E-S24-pierres, galets |
| | Nb. de supports grattés | 5 |
| | Outil utilisé | brosse à dents |
| | Commentaire : la ligne d'eau rehaussée par un ouvrage en aval. | |

| | | |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| Résultats | Note IBD sur 20 | 14.9 |
| | Note IPS sur 20 | 14.1 |
| | Nombre de taxons identifiés | 37 |
| | Commentaire : L'IBD et l'IPS sont en bonne corrélation et attribuent la classe de bonne qualité à la Jouanne à Montbesnard. Le peuplement est largement dominé par <i>Amphora pediculus</i> , qui participe à plus de la moitié des effectifs (57.1%). Ce taxon indique un niveau faible de saprobie et une trophie élevée. | |

Liste des taxons

Abondance exprimée en pour mille

| Désignation | Code | | Nombre | o/oo |
|-----------------------------------------------------------------------------|------|---|--------|--------|
| <i>Amphora pediculus</i> (Kützing) Grunow | APED | * | 252 | 571.43 |
| <i>Rhoicosphenia abbreviata</i> (C.Agardh) Lange-Bertalot | RABB | * | 41 | 92.97 |
| <i>Karayevia ploenensis</i> (Hustedt) Bukhtiyarova | KAPL | * | 24 | 54.42 |
| <i>Nitzschia amphibia</i> Grunow f. <i>amphibia</i> | NAMP | * | 17 | 38.55 |
| <i>Coconeis placentula</i> Ehrenberg var. <i>lineata</i> (Ehr.) Van Heurck | CPLI | * | 12 | 27.21 |
| <i>Navicula gregaria</i> Donkin | NGRE | * | 10 | 22.68 |
| <i>Navicula tripunctata</i> (O.F.Müller) Bory | NTPT | * | 9 | 20.41 |
| <i>Karayevia devei</i> (Grunow) Bukhtiyarova | KCLE | * | 9 | 20.41 |
| <i>Nitzschia</i> sp. 1 | NISI | | 8 | 18.14 |
| <i>Coconeis euglypta</i> Ehrenberg | CEUG | * | 6 | 13.61 |
| <i>Navicula cryptotenella</i> Lange-Bertalot | NCTE | * | 4 | 9.07 |
| <i>Navicula antonii</i> Lange-Bertalot | NANT | * | 4 | 9.07 |
| <i>Planothidium hauckianum</i> (Grun.) Round & Bukhtiyarova | PTHA | * | 4 | 9.07 |
| <i>Amphora copulata</i> (Kütz) Schoeman & Archibald | ACOP | * | 3 | 6.80 |
| <i>Nitzschia microcephala</i> Grunow in Cleve & Moller | NMIC | * | 3 | 6.80 |
| <i>Sellaphora minima</i> (Grunow) Mann | SEMN | * | 3 | 6.80 |
| <i>Platessa conspicua</i> (A.Mayer) Lange-Bertalot | PTCO | * | 3 | 6.80 |
| <i>Hippodonta capitata</i> (Ehr.) Lange-Bert. Metzeltin & Witkowski | HCAP | * | 2 | 4.54 |
| <i>Gomphonema</i> species | GOMS | | 2 | 4.54 |
| <i>Planothidium frequentissimum</i> (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot | PLFR | * | 2 | 4.54 |
| <i>Achnanthydium laenburgianum</i> (Hustedt) Monnier Lange-Bertalot & Ector | ADLB | * | 2 | 4.54 |
| <i>Nitzschia dissipata</i> (Kützing) Grunow var. <i>dissipata</i> | NDIS | * | 2 | 4.54 |
| <i>Eolimna subminuscula</i> (Manguin) Moser Lange-Bertalot & Metzeltin | ESBM | * | 2 | 4.54 |
| <i>Achnanthydium eutrophilum</i> (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot | ADEU | * | 2 | 4.54 |
| <i>Navicula viridula</i> (Kützing) Ehrenberg | NVIR | * | 2 | 4.54 |
| <i>Cymbella</i> species | CYMS | | 2 | 4.54 |
| <i>Fallacia monoculata</i> (Hustedt) D.G. Mann | FMOC | * | 1 | 2.27 |
| <i>Navicula symmetrica</i> Patrick | NSYM | * | 1 | 2.27 |
| <i>Reimeria uniseriata</i> Sala Guerrero & Ferrario | RJUN | * | 1 | 2.27 |
| <i>Nitzschia sociabilis</i> Hustedt | NSOC | * | 1 | 2.27 |
| <i>Coconeis pediculus</i> Ehrenberg | CPED | * | 1 | 2.27 |
| <i>Achnanthydium minutissimum</i> (Kützing) Czarnecki | ADMI | * | 1 | 2.27 |
| <i>Nitzschia fonticola</i> Grunow in Cleve et Möller | NFON | * | 1 | 2.27 |
| <i>Navicula germainii</i> Wallace | NGER | * | 1 | 2.27 |
| <i>Sellaphora pupula</i> (Kützing) Mereschkowsky | SPUP | * | 1 | 2.27 |
| <i>Navicula lanceolata</i> (Agardh) Ehrenberg | NLAN | * | 1 | 2.27 |
| <i>Nitzschia supralitorea</i> Lange-Bertalot | NZSU | * | 1 | 2.27 |

* : 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

La Jouanne

La Jouanne au Mesnil



Syndicat du bassin de la Jouanne



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



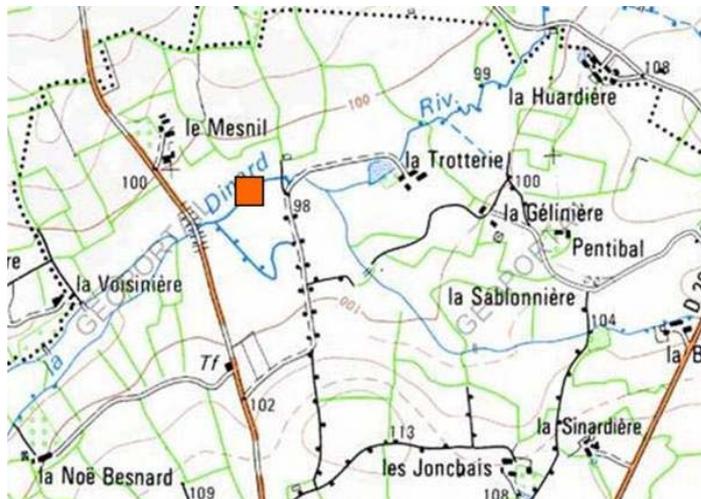
LA DESIGNATION DE LA STATION

| | | | | | | | |
|----------------------------|---------------------------------|----------------|---------------------------|---------------|--------|----------|---------|
| <i>nom de la station</i> | La Jouanne au Mesnil | <i>code</i> | 53097001 | | | | |
| <i>cours d'eau</i> | La Jouanne | <i>commune</i> | Evron | | | | |
| <i>localisation exacte</i> | En amont de la route au Mesnil. | | <i>dpt</i> | 53 | | | |
| | | | <i>altitude</i> | 97 m | | | |
| | | | <i>largeur plein bord</i> | 6 m | | | |
| <i>amont X</i> | 447096 | <i>Y</i> | 6792101 | <i>aval X</i> | 447031 | <i>Y</i> | 6792044 |

LES PARAMETRES DU PRELEVEMENT

| | | | | | | | |
|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------|----------------------------------------|-------------------------|--------------------------|------------------|-------------------|---------------------|
| <i>date du prélèvement</i> | 05/08/2010 | <i>heure du prélèvement</i> | 08:30:00 | | | | |
| <i>date de réception</i> | 05/08/2010 | <i>date de tri et de détermination</i> | 20/10/2010 | | | | |
| <i>nom du préleveur</i> | Bertrand You | <i>nom du trieur</i> | Bertrand You | | | | |
| <i>surface mouillée</i> | 150,00 m ² | <i>longueur prospectée</i> | 60 m | <i>surface marginale</i> | 8 m ² | | |
| <i>largeur moyenne de la lame d'eau</i> | 2,5 m | <i>nature des berges</i> | racines, terre | | | | |
| <i>ensoleillement</i> | moyen | <i>végétation des rives</i> | arborescence clairsemée | | | | |
| <i>environnement</i> | prairial | <i>géologie</i> | granitique | | | | |
| <i>hydrologie - évolution du débit</i> | Prélèvement en période d'étiage. Légère pluie la veille. | | | | | | |
| <i>pH</i> | 7,5 | <i>oxygène</i> | 8,3 mg/l | <i>conductivité</i> | 238 µS/cm | <i>saturation</i> | 82 % O ₂ |
| <i>température</i> | 14,5 °C | <i>visibilité du fond</i> | totalement observable | | | | |

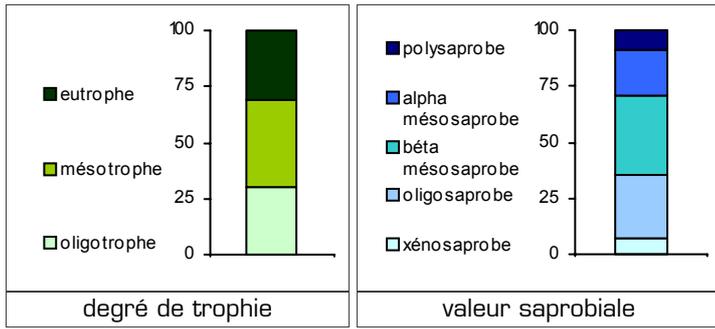
L'EXTRAIT DE LA CARTE IGN



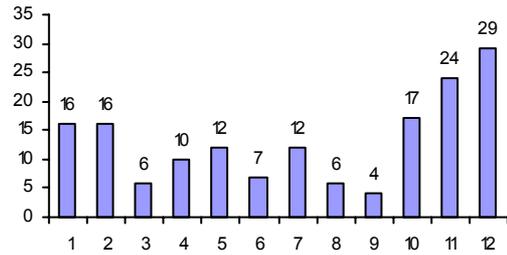
LE COMMENTAIRE SUR L'OPERATION DE PRELEVEMENT

Le prélèvement a été réalisé sans difficulté.

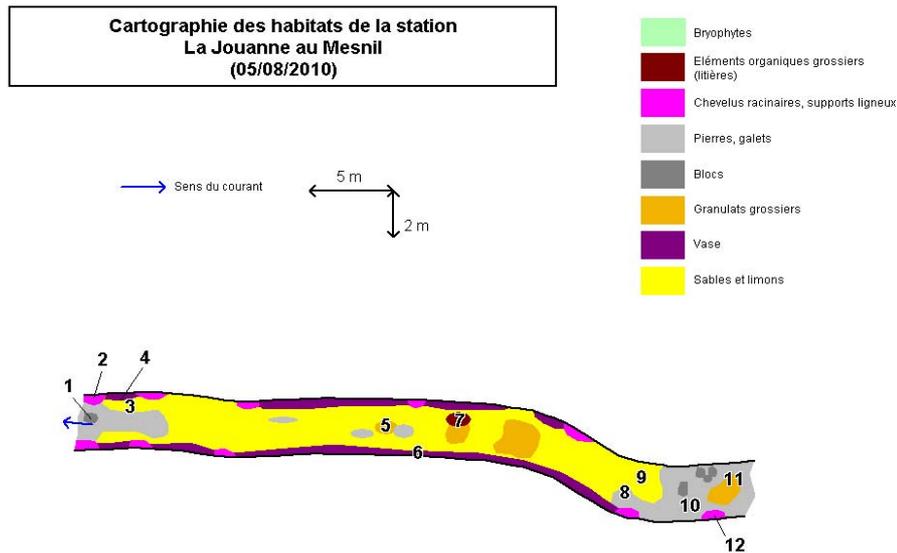
LES TRAITS BIOLOGIQUES



LE NOMBRE DE TAXON PAR PRELEVEMENT ELEMENTAIRE



LE DESSIN DE LA STATION



HYDRO CONCEPT 2010

Alternance plat lent, radier avec un substrat dominé par le sable et les pierres, mais colmatés par les limons et la matière organique. La végétation aquatique est absente.

Le couple substrat/vitesse dominant est le prélèvement élémentaire 3

Le coefficient morphodynamique calculé sur les 12 prélèvements est 9,2

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 1 |
|------------------------------|---------------------------------------|------------------------------|---------------|
| <i>substrat</i> | Blocs | <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 | | |
| Surber | N° d'ordre du prélèvement élémentaire | 2 | N° du bocal 1 |
| <i>substrat</i> | Racines | <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 | | |
| Surber | N° d'ordre du prélèvement élémentaire | 3 | N° du bocal 2 |
| <i>substrat</i> | Sables, limons | <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> | 0,2 m | | |
| Surber | N° d'ordre du prélèvement élémentaire | 4 | N° du bocal 2 |
| <i>substrat</i> | Vases | <i>stabilité du substrat</i> | Instable |
| <i>colmatage</i> | Vases | <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> | Granulats | <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> | 0,1 m | | |
| Surber | N° d'ordre du prélèvement élémentaire | 6 | N° du bocal 3 |
| <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> | 0,05 m | | |
| Surber | N° d'ordre du prélèvement élémentaire | 7 | N° du bocal 1 |
| <i>substrat</i> | Litières | <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> | 0,2 m | | |

La Jouanne au Mesnil

| Surber | N° d'ordre du prélèvement élémentaire | 8 | N° du bocal 2 |
|------------------------------|---------------------------------------|------------------------------|---------------|
| <i>substrat</i> | Pierres, galets | <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> | 0,5 m | | |
| Surber | N° d'ordre du prélèvement élémentaire | 9 | N° du bocal 3 |
| <i>substrat</i> | Sables, limons | <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 | 10 | N° du bocal 3 |
| <i>substrat</i> | Pierres, galets | <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> | 0,1 m | | |
| Surber | N° d'ordre du prélèvement élémentaire | 11 | N° du bocal 3 |
| <i>substrat</i> | Granulats | <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 | 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 | | | | | | | | |
| Débris organiques grossiers (litières) | 9 | M | 1 | | | | | | | + | 7 |
| Chevelus racinaires libres dans l'eau | 8a | M | 3 | | | | | + | 12 | + | 2 |
| Substrats ligneux | 8b | | 0 | | | | | | | | |
| Sédiments minéraux de grande taille | 7 | D | 25 | | | | | + | 10 | ++ | 8 |
| Blocs facilement déplaçables | 6 | M | 1 | | | | | | | + | 1 |
| Granulats grossiers (graviers) | 5 | D | 15 | | | | | + | 11 | + | 5 |
| Spermaphytes émergents (hélophytes) | 4 | | 0 | | | | | | | | |
| Vases : sédiments fins avec débris organiques fins | 3 | D | 20 | | | | | | | +++ | 4, 6 |
| Sables | 2a | D | 35 | | | | | | | +++ | 3, 9 |
| 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 | | | | | | |
| 69 | Leuctra | 8 | | 30 | 38 | 2,44 % |
| Effectif total par bocal | | 8 | | 30 | 38 | |
| TRICHOPTERA | | | | | | |
| Beraeidae | | | | | | |
| 329 | Beraeodes | 1 | | 1 | 2 | 0,13 % |
| Brachycentridae | | | | | | |
| 265 | Brachycentrus | 8 | | | 8 | 0,51 % |
| Goeridae | | | | | | |
| 292 | Silo | 1 | | | 1 | 0,06 % |
| Hydropsychidae | | | | | | |
| 212 | Hydropsyche | 1 | | 43 | 44 | 2,83 % |
| 221 | Cheumatopsyche | 1 | | 28 | 29 | 1,86 % |
| Hydroptilidae | | | | | | |
| 198 | Ithytrichia | 1 | | | 1 | 0,06 % |
| Lepidostomatidae | | | | | | |
| 305 | Lepidostoma | 1 | | | 1 | 0,06 % |
| Leptoceridae | | | | | | |
| 312 | Mystacides | 3 | | 2 | 5 | 0,32 % |
| Polycentropodidae | | | | | | |
| 231 | Polycentropus | 16 | | | 16 | 1,03 % |
| Psychomyiidae | | | | | | |
| 239 | Psychomyia | | 3 | 3 | 6 | 0,39 % |
| 241 | Lype | 1 | | | 1 | 0,06 % |
| Rhyacophilidae | | | | | | |
| 183 | Rhyacophila | | | 1 | 1 | 0,06 % |
| Sericostomatidae | | | | | | |
| 322 | Sericostoma | 4 | | | 4 | 0,26 % |
| Effectif total par bocal | | 38 | 3 | 78 | 119 | |
| EPHEMEROPTERA | | | | | | |
| Baetidae | | | | | | |
| 364 | Baetis | | | 1 | 1 | 0,06 % |
| 390 | Proclleon | | 8 | 1 | 9 | 0,58 % |
| Caenidae | | | | | | |
| 457 | Caenis | 2 | | | 2 | 0,13 % |
| 468 | Brachycercus | | 1 | | 1 | 0,06 % |
| Ephemerellidae | | | | | | |
| 450 | Ephemerella | 2 | | 3 | 5 | 0,32 % |
| Ephemeridae | | | | | | |
| 502 | Ephemera | 5 | 8 | 23 | 36 | 2,32 % |
| Leptophlebiidae | | | | | | |
| 481 | Paraleptophlebia | 3 | | | 3 | 0,19 % |
| Effectif total par bocal | | 12 | 17 | 28 | 57 | |

| HETEROPTERA | | | | | | |
|---------------------------------|----------------|------------|------------|------------|------------|---------|
| Aphelocheiridae | | | | | | |
| 721 | Aphelocheirus | 18 | 2 | 10 | 30 | 1,93 % |
| Corixidae | | | | | | |
| 719 | Micronecta | 3 | 68 | 30 | 101 | 6,50 % |
| Effectif total par bocal | | 21 | 70 | 40 | 131 | |
| COLEOPTERA | | | | | | |
| Elmidae | | | | | | |
| 618 | Elmis | 38 | 2 | 16 | 56 | 3,60 % |
| 623 | Limnius | 21 | | 25 | 46 | 2,96 % |
| 620 | Dupophilus | 45 | 4 | 77 | 126 | 8,10 % |
| 622 | Oulimnius | 44 | 13 | 32 | 89 | 5,72 % |
| Gyrinidae | | | | | | |
| 515 | Orectochilus | | | 3 | 3 | 0,19 % |
| Hydraenidae | | | | | | |
| 608 | Hydraena | 4 | | | 4 | 0,26 % |
| Effectif total par bocal | | 152 | 19 | 153 | 324 | |
| DIPTERA | | | | | | |
| Athericidae | | | | | | |
| 838 | Athericidae | 9 | 5 | 16 | 30 | 1,93 % |
| Chironomidae | | | | | | |
| 807 | Chironomidae | 216 | 120 | 168 | 504 | 32,41 % |
| Empididae | | | | | | |
| 831 | Empididae | | | 3 | 3 | 0,19 % |
| Limoniidae | | | | | | |
| 757 | Limoniidae | 2 | 1 | 21 | 24 | 1,54 % |
| Tabanidae | | | | | | |
| 837 | Tabanidae | 1 | 5 | 7 | 13 | 0,84 % |
| Effectif total par bocal | | 228 | 131 | 215 | 574 | |
| ODONATA | | | | | | |
| Calopterygidae | | | | | | |
| 650 | Calopteryx | 4 | | | 4 | 0,26 % |
| Gomphidae | | | | | | |
| 679 | Gomphus | 3 | 1 | 1 | 5 | 0,32 % |
| Platycnemididae | | | | | | |
| 657 | Platycnemis | 1 | | | 1 | 0,06 % |
| Effectif total par bocal | | 8 | 1 | 1 | 10 | |
| MEGALOPTERA | | | | | | |
| Sialidae | | | | | | |
| 704 | Sialis | 6 | 6 | | 12 | 0,77 % |
| Effectif total par bocal | | 6 | 6 | | 12 | |
| CRUSTACES | | | | | | |
| CRUSTACEA | | | | | | |
| Gammaridae | | | | | | |
| 888 | Echinogammarus | 3 | | | 3 | 0,19 % |
| 892 | Gammarus | 6 | | 1 | 7 | 0,45 % |
| Effectif total par bocal | | 9 | | 1 | 10 | |

| MOLLUSQUES | | | | | | |
|--------------------------|---------------|----|-----|----|-----|---------|
| BIVALVIA | | | | | | |
| Sphaeriidae | | | | | | |
| 1044 | Sphaerium | 1 | 1 | | 2 | 0,13 % |
| 1043 | Pisidium | 1 | 1 | | 2 | 0,13 % |
| Effectif total par bocal | | 2 | 2 | | 4 | |
| GASTROPODA | | | | | | |
| Ancyliidae | | | | | | |
| 1028 | Ancylus | 10 | 6 | 4 | 20 | 1,29 % |
| Hydrobiidae | | | | | | |
| 978 | Potamopyrgus | | 5 | 5 | 10 | 0,64 % |
| Effectif total par bocal | | 10 | 11 | 9 | 30 | |
| VERS | | | | | | |
| HIRUDINEA | | | | | | |
| Erpobdellidae | | | | | | |
| 928 | Erpobdellidae | 2 | | | 2 | 0,13 % |
| Effectif total par bocal | | 2 | | | 2 | |
| OLIGOCHAËTA | | | | | | |
| Oligochaeta | | | | | | |
| 933 | Oligochaeta | 72 | 120 | 50 | 242 | 15,56 % |
| Effectif total par bocal | | 72 | 120 | 50 | 242 | |
| HYDRACARIENS | | | | | | |
| HYDRACARINA | | | | | | |
| Hydracariens | | | | | | |
| 906 | Hydracarina | | | 1 | 1 | 0,06 % |
| Effectif total par bocal | | | | 1 | 1 | |
| HYDROZOAIRES | | | | | | |
| HYDROZOA | | | | | | |
| Hydrozoa | | | | | | |
| 3166 | Hydrozoa | | | 1 | 1 | 0,06 % |
| Effectif total par bocal | | | | 1 | 1 | |

| | B 1 | B 2 | B 3 | B 1+B 2+B 3 |
|--------------------------|-----|-----|-----|-------------|
| Effectif total par bocal | 568 | 380 | 607 | 1555 |

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') 3,68

Indice d'Equitabilité de Pielou (J') 0,66

Indice EPT (Ephéméroptère, Plécoptère, Trichoptère)

variété taxonomique EPT 21

effectif EPT 214

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 - Sericostomatidae | 6 |
| 2 - Leuctridae | 7 | 5 - Ephemeridae | 6 |
| 3 - Leptophlebiidae | 7 | | |

LES CONCLUSIONS

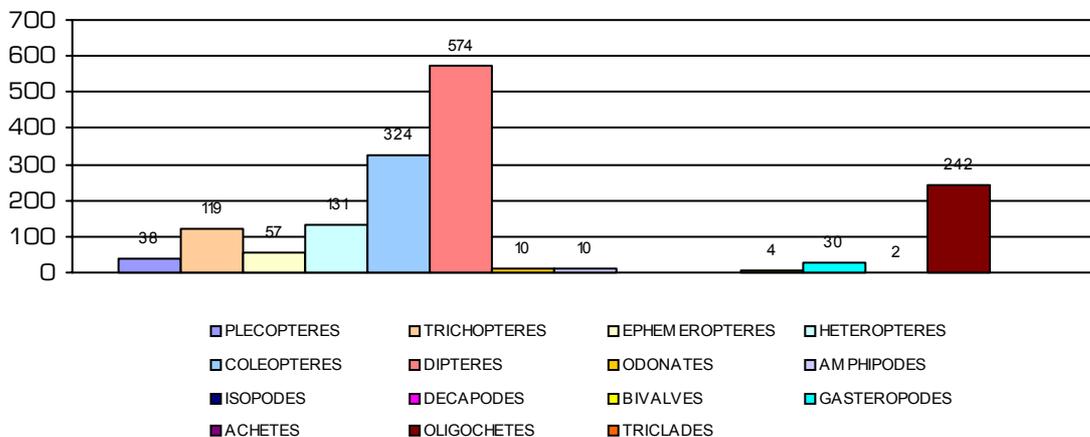
concernant la note

La Jouanne au Mesnil présente une très bonne qualité hydrobiologique avec un indice de 17/20. La robustesse de la note fait perdre une classe de qualité à l'indice. Le groupe faunistique indicateur est bon avec un GFI de 8/9. La richesse taxonomique est également bonne avec 48 taxons. Néanmoins l'analyse faunistique reflète une légère perturbation de la qualité de l'eau.

concernant les taxons

Le GFI est bon, ainsi que la richesse en taxons polluosensibles avec 21 taxons. Les indices de diversité (H') et d'équitabilité (J') sont bons. L'histogramme des effectifs est légèrement déséquilibré avec une légère prédominance des chironomes et des oligochètes notamment. Les traits biologiques des invertébrés reflètent un cours d'eau mésotrophe à eutrophe avec des taxons oligo-mésosaprobés. Tous ces indices reflètent une légère perturbation nutritionnelle du milieu. La richesse taxonomique est bonne malgré une capacité biogénique moyenne sur la station. Le recalibrage du cours d'eau et le colmatage des substrats par les limons ne favorisent pas la diversification des habitats.

l'histogramme des effectifs en invertébrés



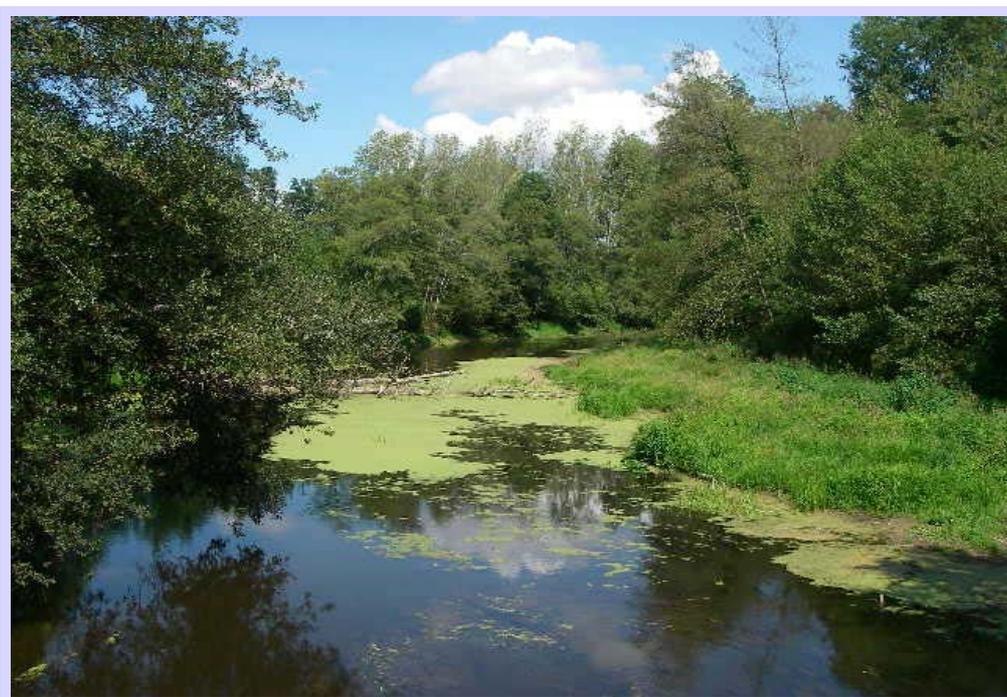
Compte rendu d'analyses hydrobiologiques

Prélèvement des macro-invertébrés aquatiques en rivière peu profonde
selon la norme XPT 90-333

Traitement des échantillons selon la norme XPT 90-388

La Jouanne

La Jouanne au Moulin de Montbesnard



Syndicat du bassin de la Jouanne



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> | La Jouanne au Moulin de Montbesnard | <i>code</i> | 53007001 | | | | |
| <i>cours d'eau</i> | La Jouanne | <i>commune</i> | Argentré | <i>dpt</i> | 53 | | |
| <i>localisation exacte</i> | 30 m en amont de l'ouvrage. | | <i>altitude</i> | 64 | m | | |
| | | | <i>largeur plein bord</i> | 25 | m | | |
| <i>amont X</i> | 430660 | <i>Y</i> | 6783176 | <i>aval X</i> | 430468 | <i>Y</i> | 6783141 |

LES PARAMETRES DU PRELEVEMENT

| | | | | | | | |
|-----------------------------------------|----------------------------------|----------------------------------------|-------------------------|--------------------------|-------------------|-------------------|---------|
| <i>date du prélèvement</i> | 05/08/2010 | <i>heure du prélèvement</i> | 16:00:00 | | | | |
| <i>date de réception</i> | 05/08/2010 | <i>date de tri et de détermination</i> | 21/10/2010 | | | | |
| <i>nom du préleveur</i> | Bertrand You | <i>nom du trieur</i> | Bertrand You | | | | |
| <i>surface mouillée</i> | 980,00 m ² | <i>longueur prospectée</i> | 70 m | <i>surface marginale</i> | 49 m ² | | |
| <i>largeur moyenne de la lame d'eau</i> | 14 m | <i>nature des berges</i> | racines, terre, pierres | | | | |
| <i>ensoleillement</i> | bon | <i>végétation des rives</i> | arborescente | | | | |
| <i>environnement</i> | forestier | <i>géologie</i> | granitique | | | | |
| <i>hydrologie - évolution du débit</i> | Prélèvement en période d'étiage. | | | | | | |
| <i>pH</i> | 8 | <i>oxygène</i> | 7,3 mg/l | <i>conductivité</i> | 1022 µS/cm | <i>saturation</i> | 79 % 02 |
| <i>température</i> | 19,3 °C | <i>visibilité du fond</i> | peu observable | | | | |

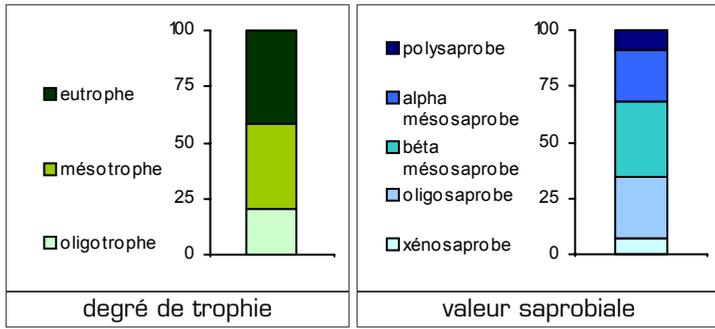
L'EXTRAIT DE LA CARTE IGN



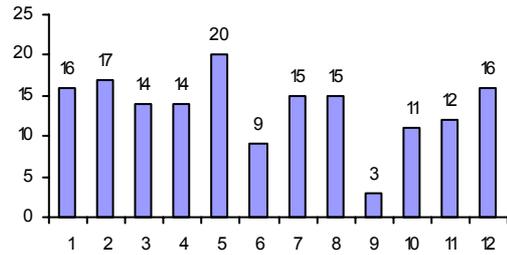
LE COMMENTAIRE SUR L'OPERATION DE PRELEVEMENT

Le clapet en aval rehausse la ligne d'eau.
Les substrats sont difficilement observables, hormis en bordure.

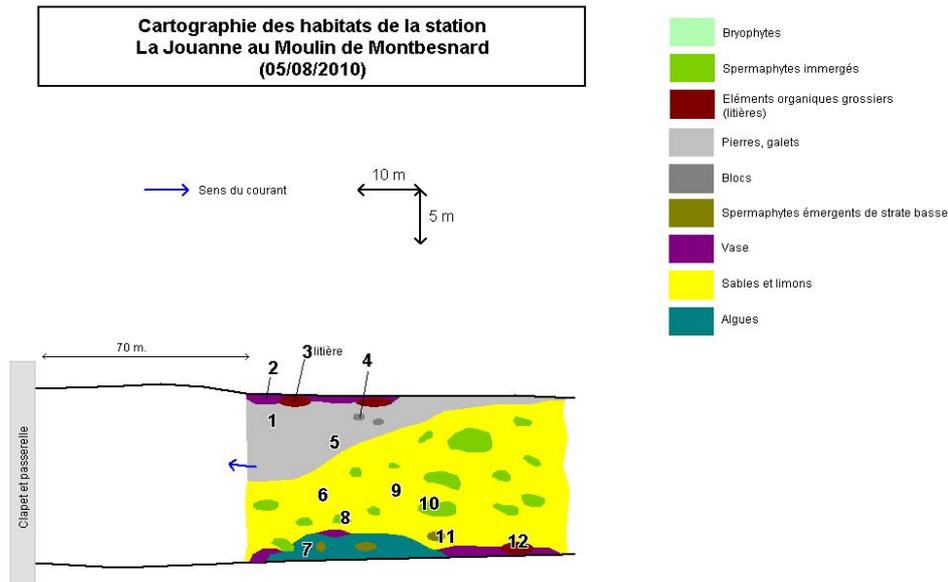
LES TRAITS BIOLOGIQUES



LE NOMBRE DE TAXON PAR PRELEVEMENT ELEMENTAIRE



LE DESSIN DE LA STATION



HYDRO CONCEPT 2010

Profond sous influence du clapet en aval, les pierres et le sable sont prédominants. La végétation aquatique est bien présente avec des algues, du myriophylle, des lentilles et du sparganium.

Le couple substrat/vitesse dominant est le prélèvement élémentaire **6**

Le coefficient morphodynamique calculé sur les 12 prélèvements est **6,8**

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 3 |
|------------------------------|---------------------------------------|------------------------------|---------------|
| <i>substrat</i> | Pierres, galets | <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 | 2 | 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> | 0,3 m | | |
| Surber | N° d'ordre du prélèvement élémentaire | 3 | 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> | 0,2 m | | |
| Surber | N° d'ordre du prélèvement élémentaire | 4 | N° du bocal 1 |
| <i>substrat</i> | Dalles | <i>stabilité du substrat</i> | Stable |
| <i>colmatage</i> | Sédiments fins | <i>intensité</i> | léger |
| <i>végétation</i> | Ulothrix | <i>abondance végétation</i> | de 21 à 40 % |
| <i>hauteur d'eau moyenne</i> | 0,4 m | | |
| Haveneau | 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> | Vases | <i>intensité</i> | léger |
| <i>végétation</i> | | <i>abondance végétation</i> | 0 % |
| <i>hauteur d'eau moyenne</i> | 1,2 m | | |
| Haveneau | N° d'ordre du prélèvement élémentaire | 6 | N° du bocal 2 |
| <i>substrat</i> | Sables, limons | <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> | 1,2 m | | |
| Haveneau | N° d'ordre du prélèvement élémentaire | 7 | N° du bocal 3 |
| <i>substrat</i> | Algues | <i>stabilité du substrat</i> | Stable |
| <i>colmatage</i> | | <i>intensité</i> | abs.colm |
| <i>végétation</i> | Rhizoclonium | <i>abondance végétation</i> | de 81 à 100 % |
| <i>hauteur d'eau moyenne</i> | 0,4 m | | |

La Jouanne au Moulin de Montbesnard

| Haveneau | N° d'ordre du prélèvement élémentaire | 8 | N° du bocal 2 |
|------------------------------|---------------------------------------|------------------------------|---------------|
| <i>substrat</i> | Hydrophytes | <i>stabilité du substrat</i> | Stable |
| <i>colmatage</i> | | <i>intensité</i> | abs.colm |
| <i>végétation</i> | Myriophyllum spicatum | <i>abondance végétation</i> | de 81 à 100 % |
| <i>hauteur d'eau moyenne</i> | 0,8 m | | |
| Haveneau | N° d'ordre du prélèvement élémentaire | 9 | N° du bocal 3 |
| <i>substrat</i> | Sables,limons | <i>stabilité du substrat</i> | Stable |
| <i>colmatage</i> | | <i>intensité</i> | abs.colm |
| <i>végétation</i> | Rhizoclonium | <i>abondance végétation</i> | de 21 à 40 % |
| <i>hauteur d'eau moyenne</i> | 0,7 m | | |
| Haveneau | N° d'ordre du prélèvement élémentaire | 10 | N° du bocal 3 |
| <i>substrat</i> | Hydrophytes | <i>stabilité du substrat</i> | Stable |
| <i>colmatage</i> | | <i>intensité</i> | abs.colm |
| <i>végétation</i> | Myriophyllum spicatum | <i>abondance végétation</i> | de 61 à 80 % |
| <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> | | <i>intensité</i> | abs.colm |
| <i>végétation</i> | Sparganium | <i>abondance végétation</i> | de 61 à 80 % |
| <i>hauteur d'eau moyenne</i> | 0,4 m | | |
| Surber | N° d'ordre du prélèvement élémentaire | 12 | N° du bocal 1 |
| <i>substrat</i> | Litières | <i>stabilité du substrat</i> | Stable |
| <i>colmatage</i> | Vases | <i>intensité</i> | important |
| <i>végétation</i> | | <i>abondance végétation</i> | 0 % |
| <i>hauteur d'eau moyenne</i> | 0,1 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 | D | 15 | | | | | | | ++ | 8, 10 |
| Déchets organiques grossiers (litières) | 9 | M | 2 | | | | | | | + | 2, 12 |
| Chevelus racinaires libres dans l'eau | 8a | | 0 | | | | | | | | |
| Substrats ligneux | 8b | | 0 | | | | | | | | |
| Sédiments minéraux de grande taille | 7 | D | 15 | | | | | | | ++ | 1, 5 |
| Blocs facilement déplaçables | 6 | | 0 | | | | | | | | |
| Granulats grossiers (graviers) | 5 | | 0 | | | | | | | | |
| Spermaphytes émergents (hélophytes) | 4 | M | 1 | | | | | | | + | 11 |
| Vases : sédiments fins avec déchets organiques fins | 3 | D | 10 | | | | | | | ++ | 3 |
| Sables | 2a | D | 46 | | | | | | | +++ | 6, 9 |
| Limons | 2b | | 0 | | | | | | | | |
| Algues | 1 | D | 10 | | | | | | | ++ | 7 |
| Surfaces uniformes dures naturelles et artificielles | 0 | M | 1 | | | | | | | + | 4 |

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 | | | | | | |
| TRICHOPTERA | | | | | | |
| Hydroptilidae | | | | | | |
| 200 | Hydroptila | | 1 | | 1 | 0,03 % |
| Leptoceridae | | | | | | |
| 311 | Athripsodes | 1 | 1 | | 2 | 0,07 % |
| 312 | Mystacides | 3 | 2 | | 5 | 0,17 % |
| Limnephilidae | | | | | | |
| 3163 | Limnephilinae | | 1 | 1 | 2 | 0,07 % |
| Molannidae | | | | | | |
| 345 | Molanna | 2 | 1 | | 3 | 0,10 % |
| Polycentropodidae | | | | | | |
| 231 | Polycentropus | | | 1 | 1 | 0,03 % |
| 224 | Cyrnus | 1 | 2 | 2 | 5 | 0,17 % |
| Psychomyidae | | | | | | |
| 241 | Lype | 1 | 1 | | 2 | 0,07 % |
| Effectif total par bocal | | 8 | 9 | 4 | 21 | |
| EPHEMEROPTERA | | | | | | |
| Baetidae | | | | | | |
| 383 | Centroptilum | 20 | 13 | 7 | 40 | 1,37 % |
| 387 | Cloeon | 13 | 2 | 18 | 33 | 1,13 % |
| 390 | Procloeon | 6 | 2 | | 8 | 0,27 % |
| Caenidae | | | | | | |
| 457 | Caenis | 17 | 82 | 56 | 155 | 5,32 % |
| Ephemeridae | | | | | | |
| 502 | Ephemera | 1 | 29 | 16 | 46 | 1,58 % |
| Effectif total par bocal | | 57 | 128 | 97 | 282 | |
| HETEROPTERA | | | | | | |
| Corixidae | | | | | | |
| 719 | Micronecta | | 4 | 2 | 6 | 0,21 % |
| 5196 | Corixinae | 1 | | 2 | 3 | 0,10 % |
| Effectif total par bocal | | 1 | 4 | 4 | 9 | |
| COLEOPTERA | | | | | | |
| Elmidae | | | | | | |
| 622 | Oulimnius | 3 | 1 | 1 | 5 | 0,17 % |
| Haliplidae | | | | | | |
| 518 | Halipus | 1 | | 1 | 2 | 0,07 % |
| Effectif total par bocal | | 4 | 1 | 2 | 7 | |
| DIPTERA | | | | | | |
| Chironomidae | | | | | | |
| 807 | Chironomidae | 244 | 802 | 526 | 1572 | 53,95 % |
| Tabanidae | | | | | | |
| 837 | Tabanidae | | 1 | | 1 | 0,03 % |
| Effectif total par bocal | | 244 | 803 | 526 | 1573 | |

La Jouanne au Moulin de Montbesnard

| ODONATA | | | | | | |
|---------------------------------|----------------|------------|-----------|------------|--|------------|
| Calopterygidae | | | | | | |
| 650 | Calopteryx | | | 1 | | 1 0,03 % |
| Coenagrionidae | | | | | | |
| 658 | Coenagrionidae | | 10 | 3 | | 13 0,45 % |
| Platycnemididae | | | | | | |
| 657 | Platycnemis | 3 | 11 | 1 | | 15 0,51 % |
| Effectif total par bocal | | 3 | 21 | 5 | | 29 |
| MEGALOPTERA | | | | | | |
| Sialidae | | | | | | |
| 704 | Sialis | 9 | 7 | 7 | | 23 0,79 % |
| Effectif total par bocal | | 9 | 7 | 7 | | 23 |
| CRUSTACES | | | | | | |
| CRUSTACEA | | | | | | |
| Asellidae | | | | | | |
| 880 | Asellidae | 1 | | 4 | | 5 0,17 % |
| Gammaridae | | | | | | |
| 892 | Gammarus | 16 | | 61 | | 77 2,64 % |
| 888 | Echinogammarus | 98 | 11 | 3 | | 112 3,84 % |
| Effectif total par bocal | | 115 | 11 | 68 | | 194 |
| AUTRES CRUSTACES | | | | | | |
| Ostracodes | | | | | | |
| 3170 | Ostracodes | 1 | | | | 1 0,03 % |
| Effectif total par bocal | | 1 | | | | 1 |
| MOLLUSQUES | | | | | | |
| BIVALVIA | | | | | | |
| Sphaeriidae | | | | | | |
| 1043 | Pisidium | 113 | 56 | 30 | | 199 6,83 % |
| Unionidae | | | | | | |
| 1040 | Pseudanodonta | | 1 | | | 1 0,03 % |
| Effectif total par bocal | | 113 | 57 | 30 | | 200 |
| GASTROPODA | | | | | | |
| Acroloxidae | | | | | | |
| 1033 | Acroloxus | 1 | | | | 1 0,03 % |
| Ancylidae | | | | | | |
| 1028 | Ancylus | 3 | 1 | 4 | | 8 0,27 % |
| Bithyniidae | | | | | | |
| 994 | Bithynia | | 3 | 10 | | 13 0,45 % |
| Hydrobiidae | | | | | | |
| 978 | Potamopyrgus | 151 | 44 | 75 | | 270 9,27 % |
| Lymnaeidae | | | | | | |
| 1004 | Radix | | 3 | 7 | | 10 0,34 % |
| Physidae | | | | | | |
| 997 | Physa | 63 | 7 | 85 | | 155 5,32 % |
| Planorbidae | | | | | | |
| 1009 | Planorbidae | 2 | | 1 | | 3 0,10 % |
| Effectif total par bocal | | 220 | 58 | 182 | | 460 |

| VERS | | | | | |
|--------------------------|-----------------|-----|------|-----|-------------|
| HIRUDINEA | | | | | |
| Erpobdellidae | | | | | |
| 928 | Erpobdellidae | 1 | 1 | | 2 0,07 % |
| Glossiphoniidae | | | | | |
| 908 | Glossiphoniidae | | 1 | 12 | 13 0,45 % |
| Piscicolidae | | | | | |
| 918 | Piscicolidae | | 3 | 8 | 11 0,38 % |
| Effectif total par bocal | | 1 | 5 | 20 | 26 |
| OLIGOCHAËTA | | | | | |
| Oligochaeta | | | | | |
| 933 | Oligochaeta | 26 | 46 | 14 | 86 2,95 % |
| Effectif total par bocal | | 26 | 46 | 14 | 86 |
| HYDRACARIENS | | | | | |
| HYDRACARINA | | | | | |
| Hydracariens | | | | | |
| 906 | Hydracarina | 3 | | | 3 0,10 % |
| Effectif total par bocal | | 3 | | | 3 |
| | | B 1 | B 2 | B 3 | B 1+B 2+B 3 |
| Effectif total par bocal | | 805 | 1150 | 959 | 2914 |

LES RESULTATS

| | |
|---------------------------------------------|----|
| Indice Biologique Global RCS (B1+ B2) | 15 |
| Richesse taxonomique RCS (B1+B2) | 34 |
| Groupe Faunistique Indicateur RCS (B1 + B2) | 6 |
| Classe de richesse taxonomique | 10 |
| Calcul de la robustesse | 13 |
| Variété taxonomique protocole DCE 2007/22 | 41 |

Indice de diversité de Shannon-Weaver (H')

2,72

Indice d'Equitabilité de Pielou (J')

0,51

Indice EPT (Ephéméroptère, Plécoptère, Trichoptère)

variété taxonomique EPT

13

effectif EPT

303

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 16

| | | | |
|------------------------------|--------------------|------------------------------|--|
| Hydroécocorégion de niveau 1 | | Hydroécocorégion de niveau 2 | |
| Armoricain | A-Centre-Sud | MA-est intérieur | |
| <i>Rang</i> | | | |
| Loire-Bretagne | moyens cours d'eau | 5 | |

LES 5 TAXONS INDICATEURS ET LEUR GROUPE INDICATEUR

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

LES CONCLUSIONS

concernant la note

La Jouanne à Montbesnard présente une bonne qualité hydrobiologique avec un indice de 15/20, mais la robustesse de la note est moyenne. Le groupe faunistique indicateur est moyen avec un GFI de 6/9. La richesse taxonomique est également moyenne avec 41 taxons.

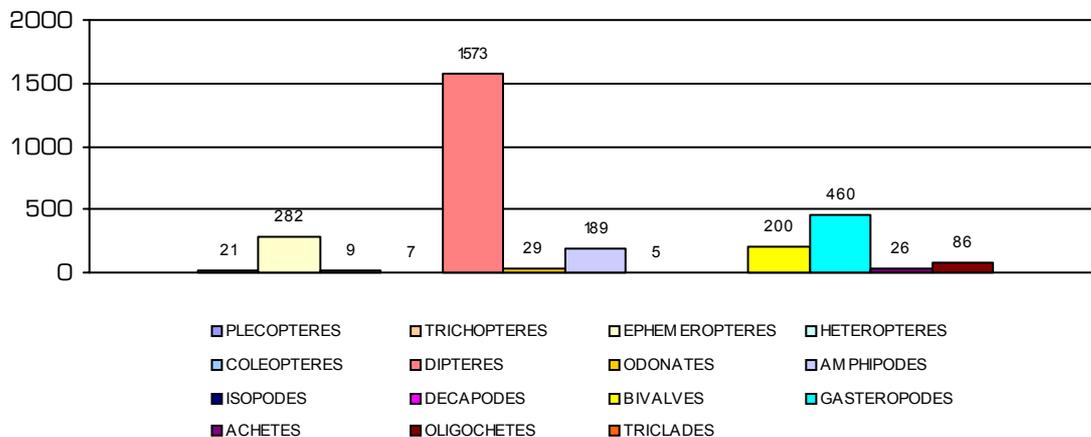
L'analyse faunistique reflète néanmoins une altération de la qualité de l'eau. Cette analyse est confirmée par les recouvrements élevés en algues filamenteuses et lentilles sur la station, ainsi que par une forte conductivité (1022 µS) mesurée lors des prélèvements.

concernant les taxons

Le GFI est moyen et la richesse en taxons polluosensibles (EPT) est faible avec 13 taxons. Les indices d'équitabilité (J') et de diversité (H') sont moyens. Ils reflètent un déséquilibre de la structure du peuplement comme l'atteste l'histogramme, où l'on observe la prédominance des chironomes (taxons polluo-tolérants). Les traits biologiques des invertébrés reflètent un cours d'eau mésotrophe à eutrophe avec une prédominance de taxons polluo-résistants. Tous ces indices témoignent d'une altération de la qualité de l'eau.

La faible diversité d'habitats comme l'atteste le faible coefficient morphodynamique, ne favorise pas la diversification du peuplement. Les taxons rhéophiles et exigeants vis-à-vis de la qualité de l'eau et de son oxygénation ne trouvent pas les conditions favorables à leur développement.

l'histogramme des effectifs en invertébrés



Compte rendu d'inventaire piscicole

La Jouanne

La Jouanne au Mesnil



Syndicat de Bassin de la Jouanne



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 de Bassin de la
Jouanne

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

Septembre 2010
La Jouanne

La Jouanne au Mesnil

La Jouanne au Mesnil

LA DESIGNATION DE LA STATION

nom de la station La Jouanne au Mesnil

cours d'eau La Jouanne

commune Evron

département Mayenne

localisation exacte 100 m en amont de la D272 au Mesnil.

X amont 447137 m

Y amont 6792113 m

X aval 446996 m

Y aval 6792024 m

LES PARAMETRES DU PRELEVEMENT

équipement Héron

tension 318 V

puissance 0,9KW

nombre d'anode 1

heure de début de pêche:

14:00

heure de fin de pêche:

16:30

temps 1er passage:

00:41:25

temps 2ème passage:

00:27:17

surface du bassin versant:

35 km²

altitude:

97 m

altitude moyenne de la maille: 117 m

distance à la source:

7,2 km

profondeur moyenne :

0,2 m

largeur moyenne en eau: 3,3 m

pente du cours d'eau:

2,9 °/°°

longueur station pêche:

95 m

section mouillée à l'étiage :

0,7 m²

température moyenne maille janvier:

4,8 °C

juillet: 19,1 °C

surface échantillonnée

312 m²

unité hydrologique: LOIR

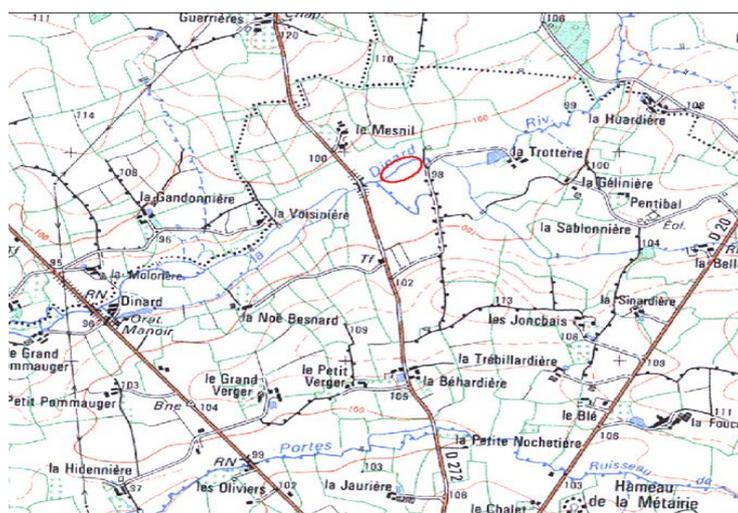
référentiel biotypologique: B5

nom de l'AAPPMA

AAPPMA la Gaule Voutréenne

catégorie piscicole: 1ère catégorie

LOCALISATION ET PHOTOGRAPHIES DE LA PECHE



cours d'eau colmaté par les limons



juvénile d'écrevisse signal

LES ANALYSES PHYSICO-CIMIQUES

pH: 8 oxygène: 11 mg/l saturation: 100 % O₂ conductivité: 226 µS/cm température: 20 °C

LES CONDITIONS ENVIRONNEMENTALES

| | | |
|------------------------------------------|----------------------------------|----------------------|
| <i>ensoleillement:</i> moyen | <i>météorologie:</i> beau | <i>T° air:</i> 23 °C |
| <i>ombrage:</i> bon | <i>colmatage:</i> minéral | |
| <i>nature des berges:</i> racines, terre | <i>sous berge:</i> peu présente | |
| <i>ripisylve:</i> arborscente clairsemée | | |
| <i>hydrologie:</i> étiage | <i>faciès:</i> Plat lent, radier | |
| <i>condition pêche:</i> facile | <i>environnement:</i> prairial | |

LA GRANULOMETRIE DU SUBSTRAT

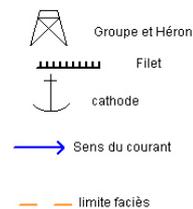
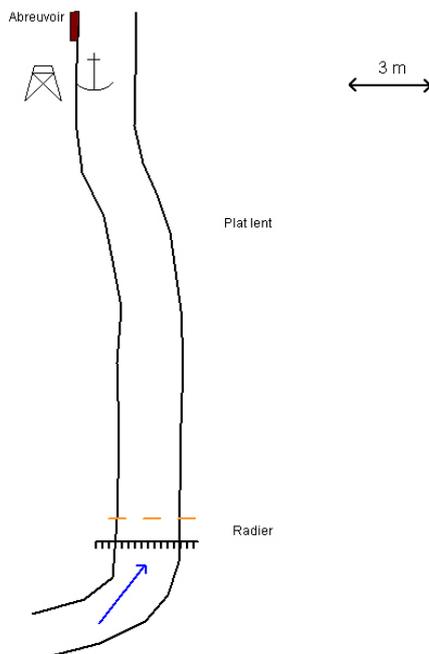
Substrat composé essentiellement de sables et de limons colmatés par la matière organique, avec quelques zones granulo-caillouteuses

LA VEGETATION AQUATIQUE

La végétation aquatique est clairsemée avec un peu de callitriche

LA CARTOGRAPHIE DE LA STATION

Schéma de la station de pêche de la Jouanne au Mesnil
(07/09/2010)



HYDRO CONCEPT 2010

LA LISTE DES ESPECES PRESENTES

poisson

| | | |
|-----|---------------|-------------------------------|
| CHA | Chabot | <i>Cottus gobio</i> |
| CHE | Chevaine | <i>Leuciscus cephalus</i> |
| GAR | Gardon | <i>Rutilus rutilus</i> |
| GOU | Goujon | <i>Gobio gobio</i> |
| LOF | Loche franche | <i>Nemacheilus barbatulus</i> |
| PER | Perche | <i>Perca fluviatilis</i> |
| VAI | Vairon | <i>Phoxinus phoxinus</i> |
| VAN | Vandoise | <i>Leuciscus leuciscus</i> |

écrevisse

| | | |
|-----|------------------|---------------------------------|
| PFL | Ecrevisse signal | <i>Pacifastacus leniusculus</i> |
|-----|------------------|---------------------------------|

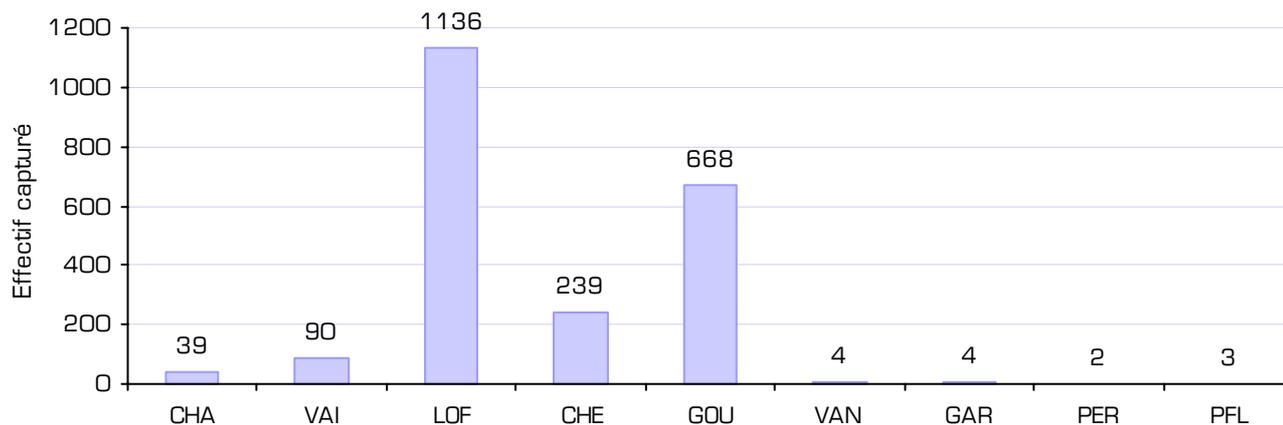
LE TABLEAU GENERAL DES RESULTATS BRUTS

surface prospectée (m²) 312,00

| Espèce | | Effectif | Densité /100m ² | % | Biomasse g | Biomasse g/100m ² | % |
|------------------|-----|----------|-------------------------------|------|---------------|---------------------------------|------|
| Chabot | CHA | 39 | 12,5 | 1,8 | 126 | 40,4 | 5,5 |
| Vairon | VAI | 90 | 28,8 | 4,1 | 58 | 18,6 | 2,5 |
| Loche franche | LOF | 1 136 | 364,1 | 52,0 | 533 | 170,8 | 23,3 |
| Chevaine | CHE | 239 | 76,6 | 10,9 | 596 | 191,0 | 26,0 |
| Goujon | GOU | 668 | 214,1 | 30,6 | 917 | 293,9 | 40,0 |
| Vandoise | VAN | 4 | 1,3 | 0,2 | 8 | 2,6 | 0,3 |
| Gardon | GAR | 4 | 1,3 | 0,2 | 4 | 1,3 | 0,2 |
| Perche | PER | 2 | 0,6 | 0,1 | 47 | 15,1 | 2,1 |
| Ecrevisse signal | PFL | 3 | 1,0 | 0,1 | 3 | 1,0 | 0,1 |

| | | | | | |
|------------------|---|-------|-------|-------|-------|
| Nombre d'espèces | 9 | 2 185 | 700,3 | 2 292 | 734,6 |
|------------------|---|-------|-------|-------|-------|

Histogramme des captures



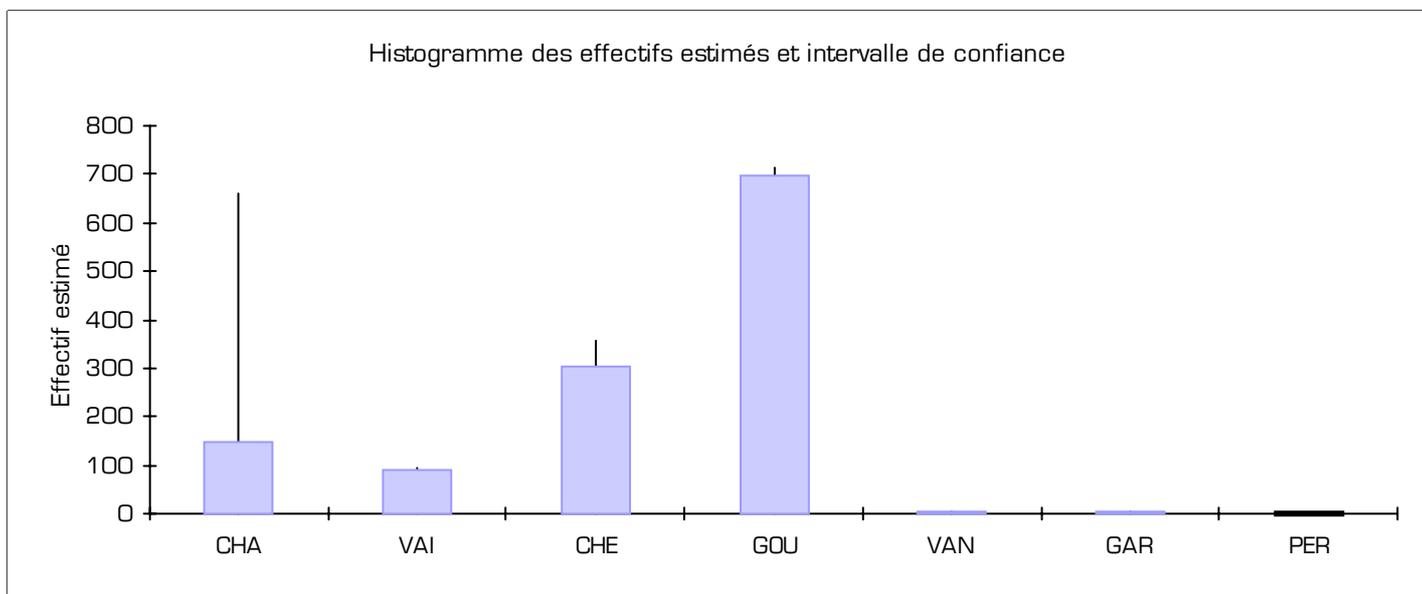
LE TABLEAU GENERAL DES RESULTATS ESTIMES SELON LA METHODE DE LURY

surface prospectée (m²) 312,00

| Espèce | | P1 | P2 | Effectif estimé * | Efficacité | Densité /100m ² | % | Biomasse kg/ha | % |
|----------|-----|-----|-----|----------------------|------------|-------------------------------|------|-------------------|------|
| Chabot | CHA | 21 | 18 | 147 | 14 % | 47,1 | 11,7 | 15,2 | 20,5 |
| Vairon | VAI | 80 | 10 | 91 | 88 % | 29,3 | 7,3 | 1,9 | 2,5 |
| Chevaîne | CHE | 163 | 76 | 305 | 53 % | 97,9 | 24,4 | 24,4 | 32,9 |
| Goujon | GOU | 553 | 115 | 698 | 79 % | 223,8 | 55,8 | 30,7 | 41,4 |
| Vandoise | VAN | 4 | 0 | 4 | 100 % | 1,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 |
| Gardon | GAR | 4 | 0 | 4 | 100 % | 1,3 | 0,3 | 0,1 | 0,2 |
| Perche | PER | 2 | 0 | 2 | 100 % | 0,6 | 0,2 | 1,5 | 2,0 |

| | | | | | | |
|------------------|---|-----|-----|-------|-------|------|
| Nombre d'espèces | 7 | 827 | 219 | 1 252 | 401,3 | 74,1 |
|------------------|---|-----|-----|-------|-------|------|

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



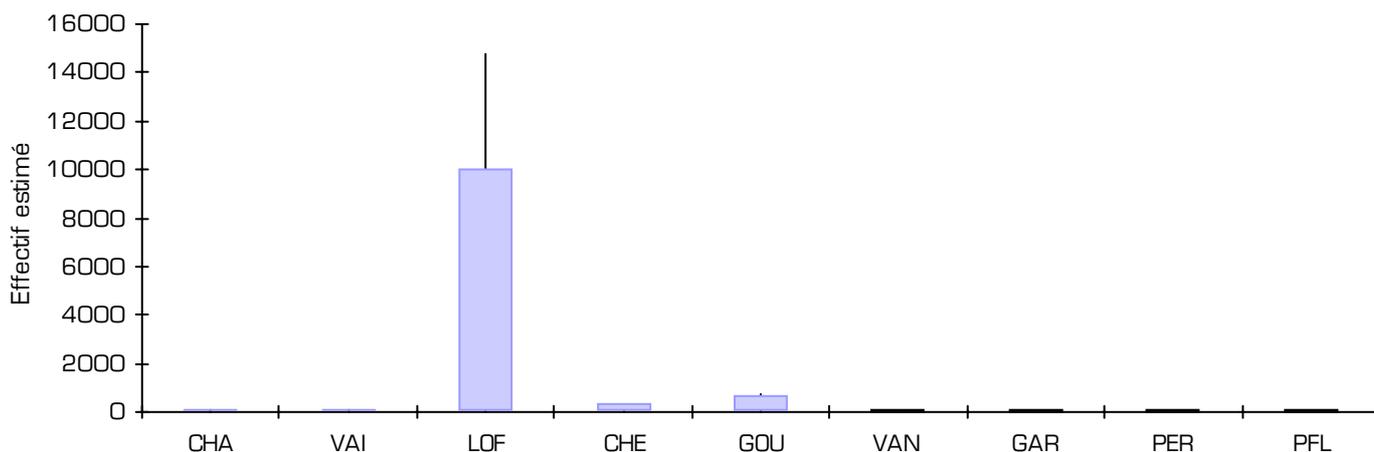
LE TABLEAU GENERAL DES RESULTATS ESTIMES SELON LA METHODE DE CARL ET STRUB

surface prospectée (m²) 312,00

| Espèce | | P1 | P2 | Effectif estimé | Intervalle de confiance | Densité /100m ² | % | Biomasse kg/ha | % |
|------------------|-----|-----|-----|--------------------|-------------------------------|-------------------------------|------|-------------------|------|
| Chabot | CHA | 21 | 18 | 69 | 48 | 22,1 | 0,6 | 7,1 | 3,3 |
| Vairon | VAI | 80 | 10 | 91 | 2 | 29,2 | 0,8 | 1,9 | 0,9 |
| Loche franche | LOF | 463 | 673 | 10 001 | 4 767 | 3 205,4 | 89,5 | 150,4 | 69,6 |
| Chevaine | CHE | 163 | 76 | 301 | 46 | 96,5 | 2,7 | 24,1 | 11,1 |
| Goujon | GOU | 553 | 115 | 697 | 17 | 223,4 | 6,2 | 30,7 | 14,2 |
| Vandoise | VAN | 4 | 0 | 4 | 0 | 1,3 | 0,0 | 0,3 | 0,1 |
| Gardon | GAR | 4 | 0 | 4 | 0 | 1,3 | 0,0 | 0,1 | 0,1 |
| Perche | PER | 2 | 0 | 2 | 0 | 0,6 | 0,0 | 1,5 | 0,7 |
| Ecrevisse signal | PFL | 0 | 3 | 4 | 3 | 1,3 | 0,0 | 0,1 | 0,1 |

| | | | | | | |
|------------------|---|-------|-----|--------|---------|-------|
| Nombre d'espèces | 9 | 1 290 | 895 | 11 173 | 3 581,1 | 216,2 |
|------------------|---|-------|-----|--------|---------|-------|

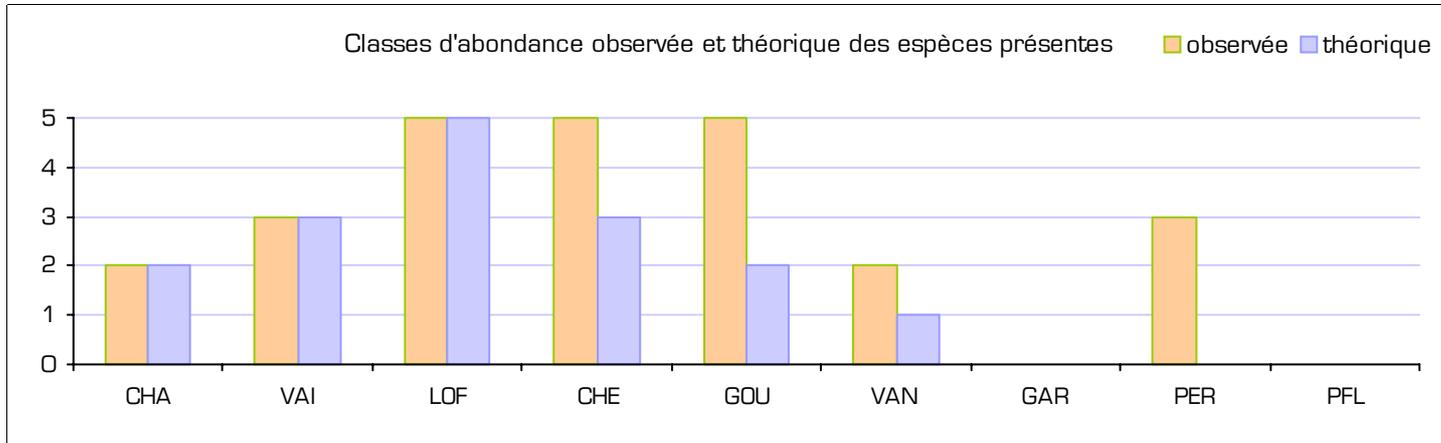
Histogramme des effectifs estimés et intervalle de confiance



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 | 2 | 2 |
| | TRF | | 3 |
| | VAI | 3 | 3 |
| | LPP | | 5 |
| | LOF | 5 | 5 |
| Cyprinidés d'eau vive | CHE | 5 | 3 |
| | GOU | 5 | 2 |
| | HOT | | 1 |
| | BAF | | 1 |
| | SPI | | 1 |
| | VAN | 2 | 1 |
| Espèces intermédiaires | GAR | 0 | |
| | PER | 3 | |
| Autres espèces | PFL | 0 | |
| Nombre total d'espèces | | 9 | 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

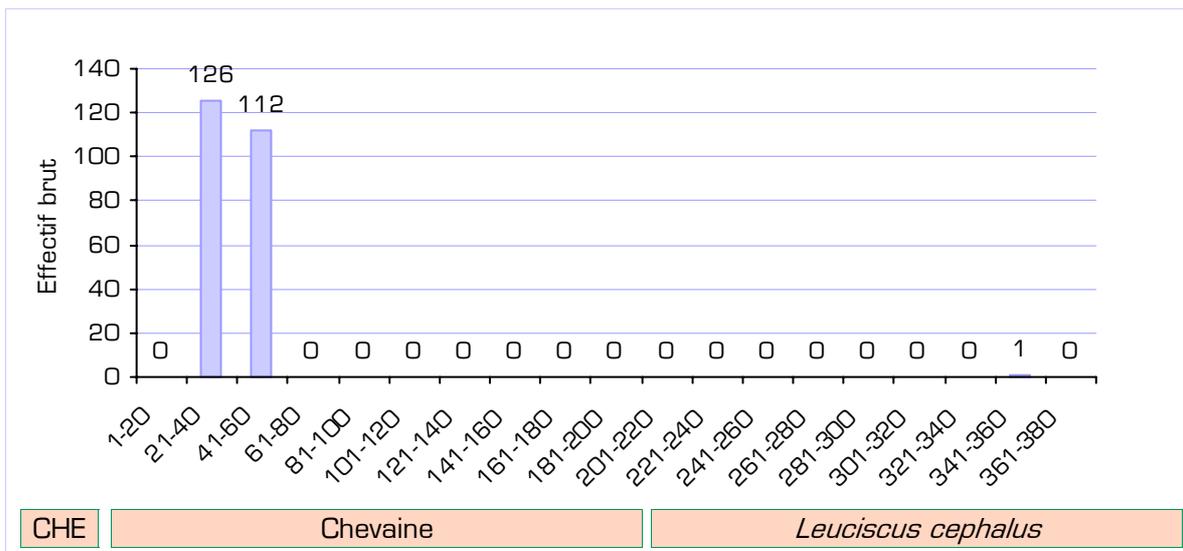
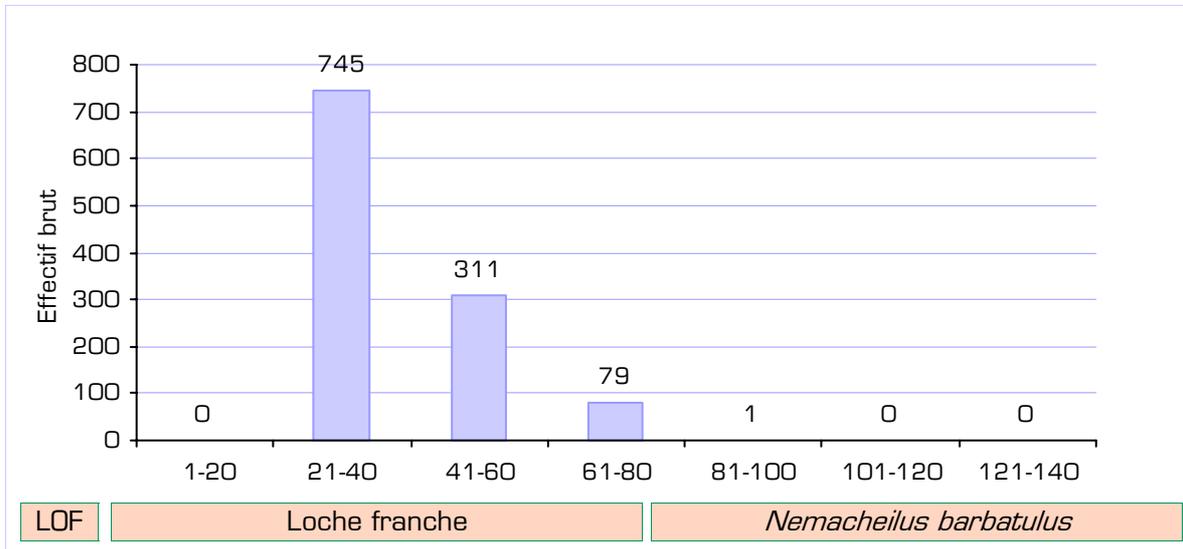
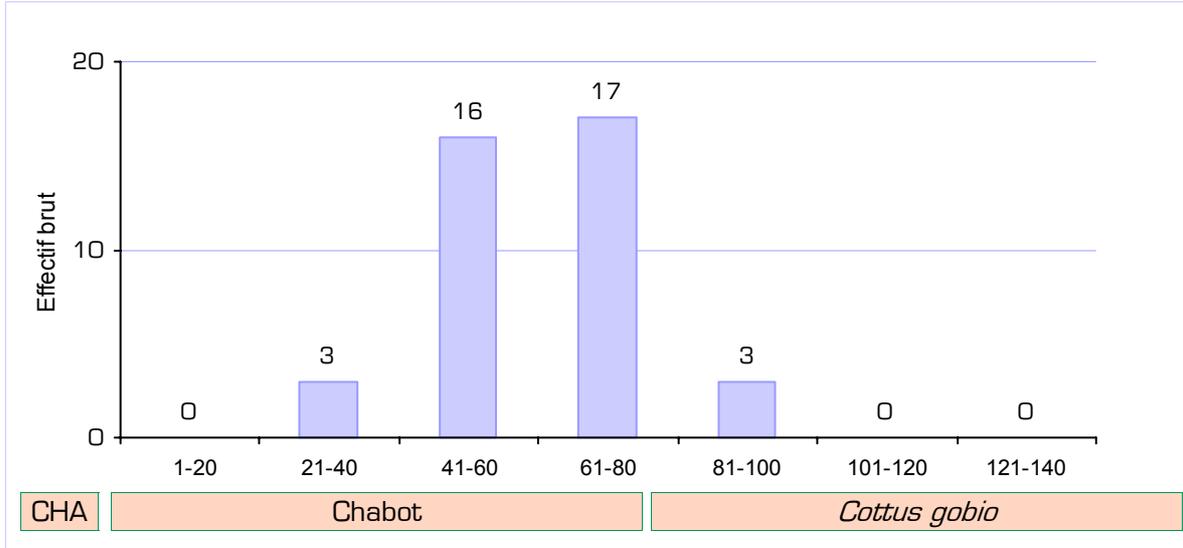


LA REPARTITION DES CAPTURES PAR TAILLE ET PAR ESPECES

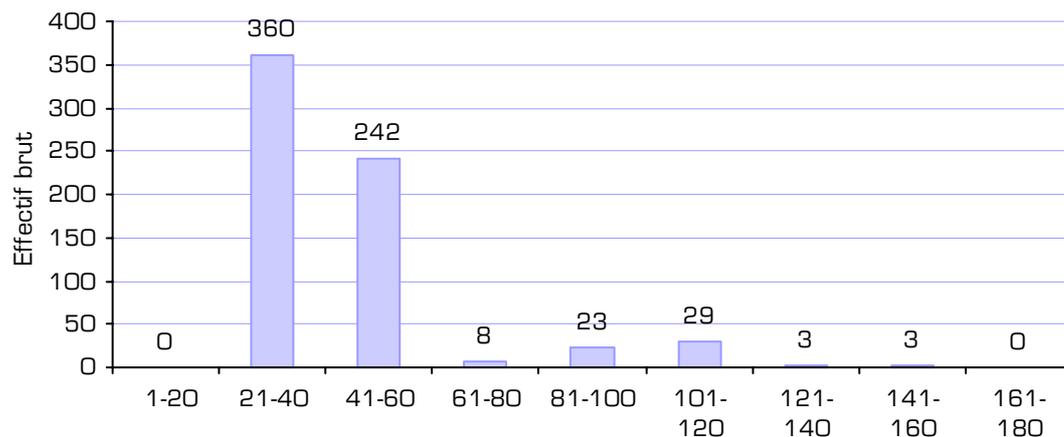
*effectif brut en nombre d'individus par classe de taille*** Borne supérieure des classes de taille présentant des effectifs de capture*

| <i>classes</i> * | ANG | BRO | CHE | GAR | LOF | OCL | PER | TAN |
|------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 40 | | | | | 2 | | | 2 |
| 60 | | | | 129 | 1 | | | |
| 80 | | | | 3 | | 1 | | 1 |
| 100 | | | | 11 | | 2 | | 1 |
| 120 | | | | 4 | | | | |
| 140 | | | 1 | 2 | | | | |
| 160 | | | | 2 | | | | |
| 180 | | 1 | 2 | 4 | | | 1 | 1 |
| 200 | | | 1 | 1 | | | 2 | |
| 220 | | | | 2 | | | 1 | |
| 240 | | | | | | | 2 | |
| 260 | | | | 1 | | | | |
| 300 | | | | | | | | 2 |
| 320 | | | | | | | | 1 |
| 340 | | | | | | | | 1 |
| 360 | | | | | | | | 1 |
| 400 | | 1 | 1 | | | | | |
| 420 | | | 1 | | | | | |
| 440 | | | 1 | | | | | |
| 480 | | 1 | | | | | | |
| 700 | 2 | | | | | | | |

La Jouanne au Mesnil



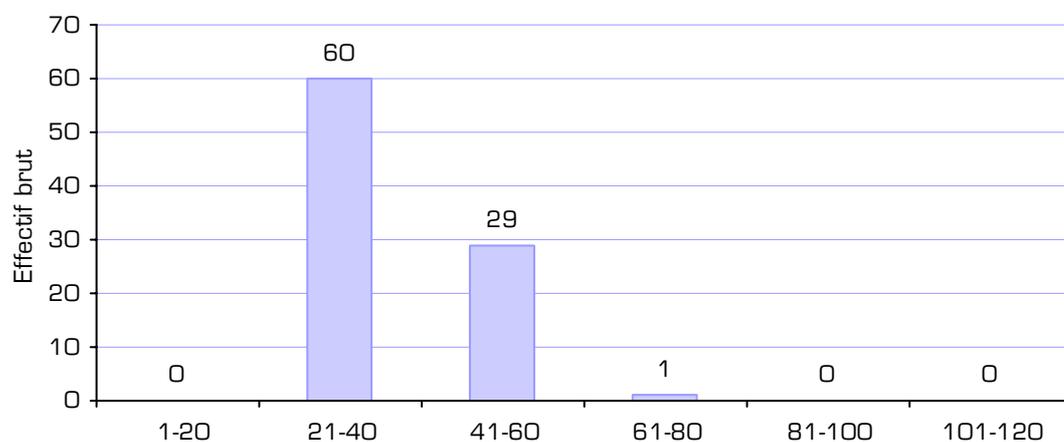
La Jouanne au Mesnil



GOU

Goujon

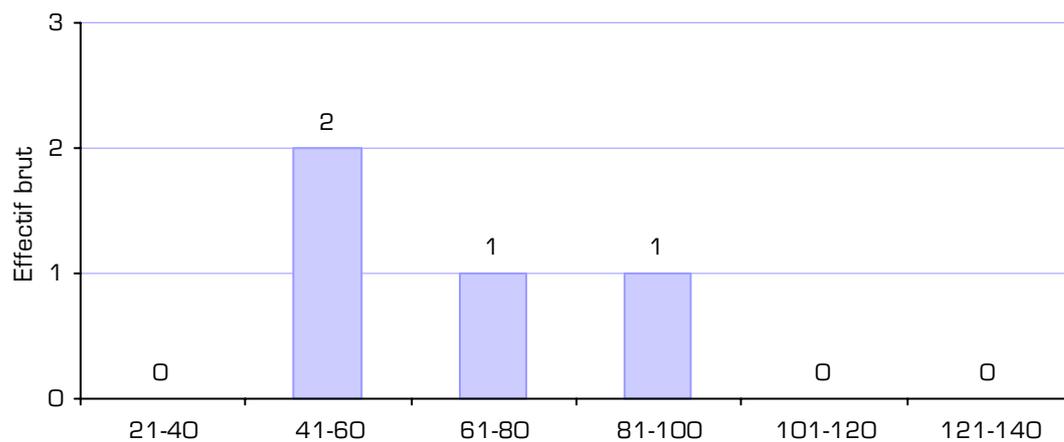
Gobio gobio



VAI

Vairon

Phoxinus phoxinus



VAN

Vandoise

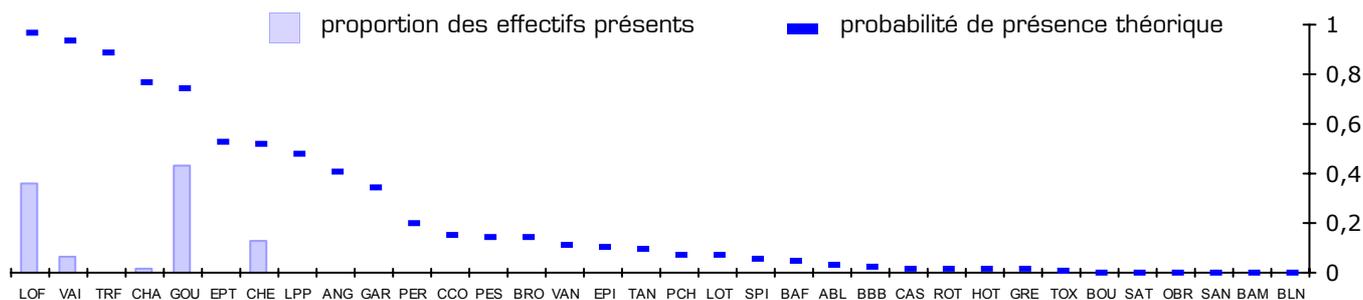
Leuciscus leuciscus

La Jouanne au Mesnil

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 | 0,9664 | 463 | 35,89 |
| Vairon | VAI | 0,9381 | 80 | 6,20 |
| Truite de rivière | TRF | 0,8864 | | |
| Chabot | CHA | 0,7670 | 21 | 1,63 |
| Goujon | GOU | 0,7461 | 553 | 42,87 |
| Epinochette | EPT | 0,5257 | | |
| Chevaine | CHE | 0,5213 | 163 | 12,64 |
| Lamproie de planer | LPP | 0,4803 | | |
| Anguille | ANG | 0,4098 | | |
| Gardon | GAR | 0,3419 | 4 | 0,31 |
| Perche | PER | 0,1995 | 2 | 0,16 |
| Carpe commune | CCO | 0,1559 | | |
| Perche soleil | PES | 0,1460 | | |
| Brochet | BRO | 0,1455 | | |
| Vandoise | VAN | 0,1124 | 4 | 0,31 |
| Epinoche | EPI | 0,1044 | | |
| Tanche | TAN | 0,0977 | | |
| Poisson chat | PCH | 0,0720 | | |
| Lote de rivière | LOT | 0,0695 | | |
| Spirin | SPI | 0,0535 | | |
| Barbeau fluviatile | BAF | 0,0450 | | |
| Ablette | ABL | 0,0347 | | |
| Brèmes | BBB | 0,0202 | | |
| Carassin | CAS | 0,0194 | | |
| Rotengle | ROT | 0,0180 | | |
| Hotu | HOT | 0,0140 | | |
| Grémille | GRE | 0,0135 | | |
| Toxostome | TOX | 0,0106 | | |
| Bouvière | BOU | 0,0021 | | |
| Saumon atlantique | SAT | 0,0010 | | |
| Ombre commun | OBR | 0,0008 | | |
| Sandre | SAN | 0,0005 | | |
| Barbeau méridional | BAM | 0,0000 | | |
| Blageon | BLN | 0,0000 | | |



La Jouanne au Mesnil

LES VARIABLES ENVIRONNEMENTALES

| Intitulé de la variable | Abréviation | Valeur |
|----------------------------------------------------------------|-------------|--------------------|
| Surface du bassin versant drainé | SBV | 35 km ² |
| Distance à la source | DS | 7 km |
| Largeur moyenne en eau de la station | LAR | 3,3 m |
| Pente du cours d'eau | PEN | 2,9 ‰ |
| Profondeur moyenne de la station | PROF | 0,20 m |
| Altitude | ALT | 97 m |
| Température moyenne inter-annuelle de l'air du mois de juillet | T° juillet | 19,3 °C |
| Température moyenne inter-annuelle de l'air du mois de janvier | T° janvier | 4,9 °C |
| Unité hydrologique | UH | LOIR |
| Surface prospectée | SURF | 312 m ² |

LA SYNTHÈSE DES RESULTATS

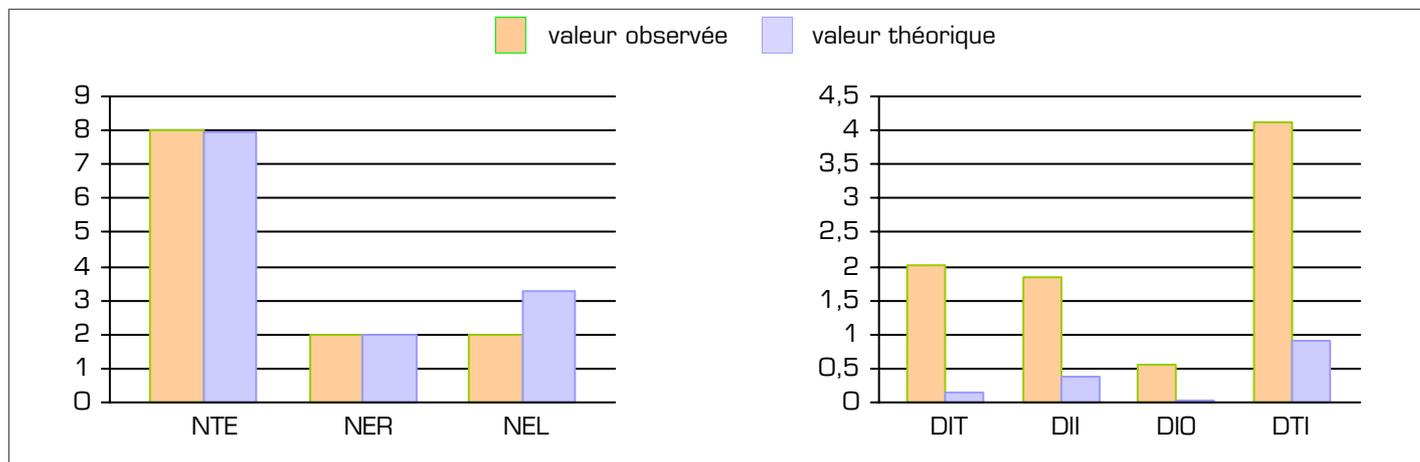
| Métriques | Abréviation | Valeur observée | Valeur théorique | Probabilité | Score associé |
|----------------------------------|-------------|-----------------|------------------|-------------|---------------|
| Nombre total d'espèces | NTE | 8 | 7,9193 | 0,9735 | 0,054 |
| Nombre d'espèces rhéophiles | NER | 2 | 1,9601 | 0,5194 | 1,310 |
| Nombre d'espèces lithophiles | NEL | 2 | 3,2687 | 0,1025 | 4,556 |
| Densité d'individus tolérants | DIT | 2,0192 | 0,1343 | 0,0520 | 5,914 |
| Densité d'individus invertivores | DII | 1,8397 | 0,3684 | 0,9331 | 0,138 |
| Densité d'individus omnivores | DIO | 0,5481 | 0,0425 | 0,0460 | 6,159 |
| Densité totale d'individus | DTI | 4,1346 | 0,9169 | 0,1273 | 4,122 |

Valeur totale de l'IPR

22,252

Classe de qualité

Médiocre



COMMENTAIRE DE LA PÊCHE

La station se situe une centaine de mètres en amont de la route au Mesnil à Evron. Sur ce secteur la Jouanne est sous l'influence du radier du pont en aval, la ligne d'eau est légèrement rehaussée. Ce secteur rectifié de la Jouanne se caractérise par un plat lent avec un radier sur l'amont de la station. Les sables prédominent mais sont fortement colmatés par les limons et la matière organique.

Cette station a été inventoriée en 2009, depuis des travaux d'entretien de la ripisylve ont été réalisés, ainsi que la mise en place d'abreuvoirs aménagés et des clôtures.

Le peuplement piscicole est caractérisé par une médiocre valeur de l'IPR (Indice Poisson en Rivière) avec une note de 22,252, proche de la classe inférieure (mauvaise), comme en 2009 avec 22,257.

Les principales métriques déclassantes sont:

- Le nombre d'espèces lithophiles qui est inférieur à la valeur attendue en raison de l'absence de la truite et de la lamproie de Planer.
- La densité d'individus omnivores et la densité d'individus tolérants sont supérieures à la valeur théorique en raison d'une proportion élevée respectivement pour le chevaine et la loche franche.
- La densité totale d'individus est très supérieure à la valeur théorique, en raison d'une forte densité de loches, de chevaines et de goujons.

Le niveau biotypologique de la Jouanne sur cette station est B5. Ce niveau caractérise un petit cours d'eau aux eaux fraîches de la zone à Ombre. Celui-ci est associé à une variété moyenne du peuplement (11 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), et par les cyprinidés d'eau vive (le chevaine, le goujon et la vandoise).

L'inventaire piscicole a été réalisé par pêche électrique complète à une anode en deux passages successifs en période d'étiage. Les résultats témoignent:

- De la présence de 8 espèces de poissons dont 6 appartiennent au référentiel B5.
- De l'absence d'anguille comme en 2009.
- De la présence du gardon et de la perche, espèces inféodées préférentiellement aux secteurs lenticques.
- De la surabondance d'espèces d'eau vive comme le chevaine et le goujon.
- De l'absence de la truite et de la lamproie de Planer.

Ces données témoignent d'une dérive du peuplement vers le niveau biotypologique B6.

Le cours d'eau reste colmaté par les limons et la matière organique malgré les travaux sur la ripisylve, et la mise en place d'abreuvoirs et de clôtures. Malgré l'abaissement partiel du clapet, la ligne d'eau reste influencée par le radier du pont de la route en aval. Les écoulements sont peu diversifiés, ce paramètre limite le retour d'espèces rhéophiles comme la truite.

Malgré cela on observe une légère évolution du peuplement vis-à-vis de 2009. Les densités de petites espèces (vairon, chabot, loche franche) et de petits individus progressent sensiblement.

La biomasse est divisée par 4 (3062 g/100 m² en 2009, pour 735 en 2010), la densité totale augmente sensiblement (409 ind/100 m² en 2009 contre 700 en 2010). Les gros chevaines ont disparu suite à l'abaissement de la ligne d'eau. La densité de vandoises et de gardons baisse également.

Les effets des travaux réalisés en 2009 sur la structure et la composition du peuplement mettront plusieurs années avant d'être complètement visualisés.

L'écrevisse signal, espèce pouvant créer des déséquilibres biologiques est présente avec quelques jeunes individus.