

Suivi des Indicateurs Biologiques dans le cadre du Contrat Restauration Entretien de la Vaige 2010



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

Hydro Concept est certifié ISO 9001 V 2008



Suivi des indicateurs biologiques du CRE de la Vaige en 2010	
Provisoire	
Définitif	
Date d'édition:	16 novembre 2010

SOMMAIRE

I - AVANT PROPOS	2
II - PRESENTATION	3
1 - LA VAIGE A LA DEBITIERE.....	3
⇒ Localisation du site.....	3
⇒ Description de l'ouvrage	3
⇒ Préconisation d'aménagement	3
2 - LA VAIGE A PREAUX.....	4
⇒ Localisation du site.....	4
⇒ Description de l'ouvrage	4
⇒ Préconisation d'aménagement	5
III - PROTOCOLE D'ANALYSE.....	6
1 - LES DIATOMÉES.....	6
⇒ Indice et protocole d'analyse	6
⇒ Etat écologique	7
2 - LES MACRO-INVERTEBRES BENTHIQUES	7
⇒ Indices et protocole d'analyse.....	7
⇒ Etat écologique	9
3 - LES POISSONS.....	9
⇒ Protocole de pêche	9
⇒ Matériel de Pêche.....	9
⇒ L'Indice Poisson en rivière (IPR)	10
⇒ Etat écologique	11
⇒ Contexte piscicole	11
IV - ANALYSE DES RESULTATS.....	12
1 - LA VAIGE A LA DEBITIERE.....	12
⇒ Les diatomées.....	12
⇒ Les invertébrés.....	12
⇒ Les poissons	13
2 - LA VAIGE A PREAUX.....	14
⇒ Les diatomées.....	14
⇒ Les invertébrés.....	14
⇒ Les poissons	15
3 - CONCLUSION	16
ANNEXES	17
ANNEXE 1 : DONNEES PISCICOLES DE LA VAIGE	17
ANNEXE 2 : COMPTE RENDU D'ANALYSES DIATOMIQUES	18
ANNEXE 3 : COMPTE RENDU D'ANALYSES HYDROBIOLOGIQUES	18
ANNEXE 4 : COMPTE RENDU D'ANALYSES PISCICOLES.....	18

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 Vaige afin de réaliser un suivi biologique après travaux sur la Vaige à Bazouge-de-Chemeré à la Débitière. Cette station a déjà été suivie en 2009 avant les travaux, les indicateurs mis en places étaient :

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

Ainsi que la Vaige à Préaux, les indicateurs mis en places étaient :

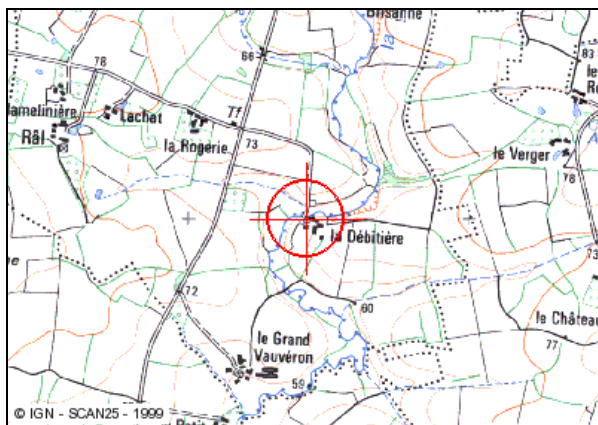
- IBGN
- IBD
- Inventaire piscicole

II - PRESENTATION

1 - La Vaige à la Débitière

⇒ Localisation du site

Le clapet se situe sur la Vaige à Bazouge-de-Chemeré au lieu-dit la Débitière, en aval de la route.



⇒ Description de l'ouvrage

Le clapet semi-automatique à 1 vérin est implanté au fil de l'eau. Sa hauteur est de 1,72 m pour une longueur de 5 m.

Il n'y a aucun droit d'eau associé à ce barrage. La zone d'influence remonte sur 700 m. L'occupation des sols est principalement composée de prairies et ce secteur est moyennement fréquenté par les pêcheurs de l'AAPPMA de la Cropte, la Bazouge, Meslay.

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

⇒ Préconisation d'aménagement

Il a été préconisé suite à l'étude préalable de procéder au non remplacement de l'ouvrage.

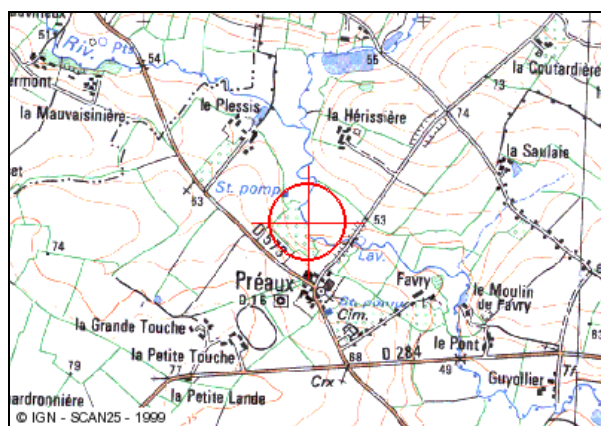
Dans un premier temps le clapet sera abaissé progressivement. Puis le clapet, ses parties mobiles et les mécanismes seront retirés. Une échancrure trapézoïdale sera faite dans la marche amont du clapet afin de concentrer les écoulements en période de basses eaux.

L'incidence principale attendue concerne le compartiment continuité : amélioration de la circulation piscicole et du transit sédimentaire et restauration des écoulements et des habitats sur la totalité du linéaire influencé par le clapet de la Débitière. Des banquettes en bordure du cours d'eau seront végétalisées après abaissement de celui-ci.

En 2010, l'ouvrage a été baissé jusqu'en août, mais a été remonté par un riverain par la suite.

2 - La Vaige à Préaux

⇒ *Localisation du site*



La station est située en amont du seuil du bourg de Préaux.

⇒ *Description de l'ouvrage*



Ancien batardeau



Ancien batardeau et bras de décharge

Cet ouvrage était composé d'un batardeau en mauvais état en rive droite, ainsi qu'un bras de décharge en rive gauche.

Cet ouvrage permettait de rehausser la ligne d'eau en amont afin de pouvoir alimenter un pompage, pouvant servir de réserve d'eau en cas d'incendie. Ce pompage est localisé quelques mètres en amont de l'ouvrage.

⇒ *Préconisation d'aménagement*

Afin de maintenir le pompage, il a été préconisé de remplacer le batardeau et le bras de décharge par un ouvrage unique. Cet ouvrage se compose d'une rampe en pente douce d'enrochements liaisonnés.

La surface de l'ouvrage est rugueuse afin de permettre aux anguilles de franchir plus facilement l'ouvrage.

Cet aménagement a été réalisé en 2010.



Rampe et mini-seuil en aval



pompage

III - PROTOCOLE D'ANALYSE

1 - Les diatomées

⇒ *Indice et protocole d'analyse*

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

⇒ *Etat écologique*

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

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

HER2	Rang LB	IBD	20-16.5	<16.5 - 14	<14- 10.5	<10.5 - 6	<6
117	4	Etat écologique	Très bon	bon	moyen	médiocre	mauvais

2 - Les macro-invertébrés benthiques

⇒ *Indices et protocole d'analyse*

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

$H' > 3$ eaux non contaminées

$1 < H' < 3$ eaux contaminées

$H' < 1$ eaux fortement contaminées

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

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

Indice EPT :

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

Les traits biologiques :

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

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

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

⇒ *Etat écologique*

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

La Vaige appartient à l'hydro-écorégion du Massif armoricain Est Intérieur (n°117), la masse d'eau du cours d'eau est de rang 4 dans le bassin Loire-Bretagne.

HER2	Rang LB	IBGN	20 - 15	14 - 13	12- 9	8 - 6	5 - 1
117	4	Etat écologique	Très bon	bon	moyen	médiocre	mauvais

3 - Les poissons

⇒ *Protocole de pêche*

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

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

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

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

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

⇒ *Matériel de Pêche*

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

Un générateur produit un courant redressé d'intensité réglable entre 150 et 1000 volts. La cathode (phase négative) est mise à l'eau, l'anode de pêche (phase positive) est manipulée par un opérateur. Une fois dans l'eau, l'anode ferme le circuit électrique et le phénomène de pêche se produit. Un champ électrique rayonne autour de l'anode, son intensité décroissant à mesure

que l'on s'éloigne de l'anode. Ce champ influence le comportement de tout poisson se trouvant à l'intérieur. Les terminaisons nerveuses présentes sur les flancs des poissons ainsi que certaines fibres musculaires sont des récepteurs sensibles à ce stimulus. Le comportement des poissons est modifié, ceux-ci vont irrésistiblement nager vers le gradient de potentiel le plus élevé, c'est ce que l'on appelle la nage forcée. A proximité de l'anode, là où le champ électrique est le plus élevé, le poisson entre en électronarcose et est capturé dans une épuisette. Une fois sortie du champ électrique, le poisson retrouve sa mobilité et ne garde aucune séquelle.

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

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



Action de pêche sur la Vaigè



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 trouve cinq classes d'état écologique. Les valeurs limites de chaque classe évoluent en fonction 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*

La Vaige et ses affluents sont classés en 2ème catégorie piscicole du domaine privé. La gestion halieutique est confiée aux AAPPMA de La Crote, Ballée, La Bazouge de Chéméré.

L'AAPPMA au niveau de la Débitière a effectué des déversements et des alevinages en 2008 près de la zone de pêche : 200 brochetons, 100 kg de perches et 100 kg de gardons. Il n'existe pas d'AAPPMA sur le secteur de Préaux

La Vaige présente une typologie B6 selon Verneaux. La capacité d'accueil du cours d'eau est réduite du fait des étiages sévères ce qui s'explique par la nature géologique du bassin versant.

L'essentiel du peuplement est constitué en théorie par les cyprinidés d'eau vive (le chevaine, le goujon, la vandoise, le hotu, le barbeau et le spirin), par la truite et ses espèces d'accompagnement (le chabot, la lamproie de Planer, la loche franche et le vairon), dans une faible mesure par des espèces intermédiaires (le gardon, le brochet, la bouvière, la tanche et la perche), et une espèce d'eau calme, l'ablette.

Plusieurs facteurs empêchent l'obtention d'un peuplement piscicole de qualité :

- Les rejets des stations d'épuration notamment à Meslay du Maine (commune et laiterie)
- L'activité agricole très forte sur ce secteur,
- De nombreux ouvrages isolent les populations piscicoles et empêche la migration.

L'analyse des perturbations du PDPG montre que le milieu est perturbé à 90 % pour la situation du brochet. Le PDPG propose 3 actions pour améliorer la situation du contexte :

- Ouverture concertée des ouvrages pour faciliter l'auto-curage du lit et la migration du brochet,
- Aménagement de zones de frayères,
- Mise en place d'un programme pluriannuel d'entretien de la Vaige et du Vassé.

IV - ANALYSE DES RESULTATS

1 - La Vaige à la débitière

⇒ *Les diatomées*

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

	Débitière	
	2009	2010
Note IBD sur 20	16	15,3
Note IPS sur 20	14,2	15,8
Richesse taxonomique	35	21
Indice de diversité spécifique (bits/ind.)		2,22
état écologique	bon	bon

Comme en 2009, les deux indices qualifient sans ambiguïté cette station de bonne qualité. *Amphora pediculus* est en tête du peuplement, elle caractérise un milieu peu ou moyennement riche en matière organique et un niveau de trophie élevée.

Le cortège diatomique est peu varié avec seulement 21 taxons et un indice de diversité de Shannon de 2.21 bits/ind., cela étant la conséquence de la forte participation d'*Amphora pediculus* (61.2%) au peuplement.

⇒ *Les invertébrés*

	La Débitière	
	2009	2010
IBG	10	8
Richesse totale		28
Richesse IBG	23	24
GFI	Polycentropodidae	Mollusques
n° GFI	4	2
Indice de Shannon-Weaver	1,84	2,43
Variété taxonomique des EPT	4	3
état écologique	moyen	médiocre

La Vaige à la Débitière présente une médiocre qualité avec un indice de 8/20. L'indice perd deux points et baisse d'une classe de qualité vis-à-vis de 2009, en raison d'une baisse de deux points du GFI. La richesse taxonomique progresse légèrement cette année.

L'analyse faunistique témoigne d'une altération de la qualité de l'eau.

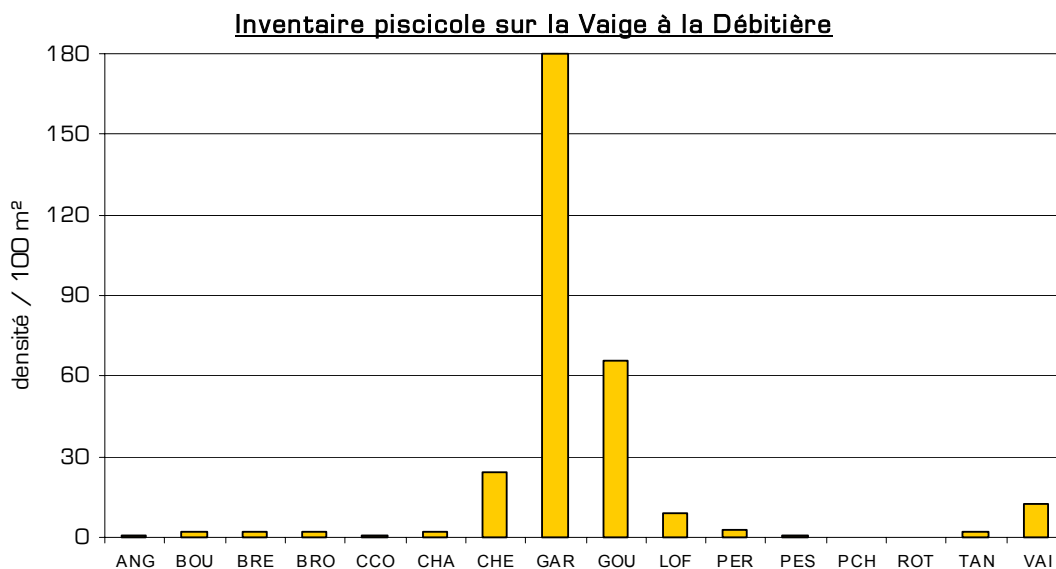
Le GFI est très mauvais et la richesse en taxons polluosensibles (EPT) est très faible comme en 2009. L'indice de diversité (H') augmente légèrement en 2010, mais les chironomes et les oligochètes prédominent toujours. Les oligochètes progressent légèrement avec 21.4% en 2010, contre 16.5% en 2009. Dans le même temps, la proportion de chironomes passe de 67% en 2009 contre 50.3% cette année.

L'abaissement du clapet n'a pas permis actuellement d'observer une amélioration du peuplement en invertébrés benthiques. La baisse de deux points du GFI cette année, ne peut être expliquée par cet abaissement. La présence d'un *Goeridae*, GFI de haut rang, atteste d'un potentiel d'accueil de la Vaige plus important vis-à-vis des taxons polluosensibles. Actuellement ils sont en trop faible nombre pour être pris comme indicateur. L'individu trouvé a été récolté au niveau d'une des rares zones courantes de la station. Ces zones sont peu présentes sur la station, ce qui ne favorisent pas la présence de taxons rhéophiles, taxons souvent polluosensibles et exigeants vis-à-vis de la qualité de l'eau et de son oxygénation.

⇒ *Les poissons*

La Vaige à la Débitière présente une typologie B6 selon Verneaux.

Station	2009
Nombre d'espèces	Débitière
IPR	16
état écologique	32,263
	Mauvais



En 2009, le peuplement piscicole est caractérisé par une mauvaise valeur de l'IPR (Indice Poisson en Rivière) avec une note de 32,263, il témoigne d'une forte altération de celui-ci.

La densité d'individus omnivores est supérieure au référentiel, en raison de la forte présence de gardons qui représentent 59 % du peuplement.

La densité d'individus tolérants est supérieure au référentiel en raison de la forte proportion de gardons et de chevaines. Le nombre d'espèces rhéophiles est inférieur au référentiel en raison de l'absence de la truite ou de la vandoise.

16 espèces de poissons sont présentes dont 10 appartiennent au référentiel. Les espèces d'eau vive et les espèces accompagnant la truite, hormis le goujon et le chevaine sont peu présentes. Les espèces d'eau calme et intermédiaires sont très présentes.

En 2009 ces données reflètent une dérive du peuplement piscicole vers le niveau biotypologique B7/B8, peuplement caractéristique d'un cours d'eau de plaine.

2 - La Vaige à Préaux

⇒ *Les diatomées*

	Préaux 2010
Note IBD sur 20	15,5
Note IPS sur 20	14,3
Richesse taxonomique	36
Indice de diversité spécifique (bits/ind.)	2,81
état écologique	bon

Qualifiée de bonne par les deux indices, cette station est caractérisée par la forte dominance d'*Amphora pediculus*, qui occupe ici plus de la moitié du peuplement (56.3 %). Cette dernière peut supporter des eaux riches en nutriments.

Les peuplements diatomiques sont qualifiés de β -mésosaprobies et d'eutrophes selon la classification de Van Dam.

⇒ *Les invertébrés*

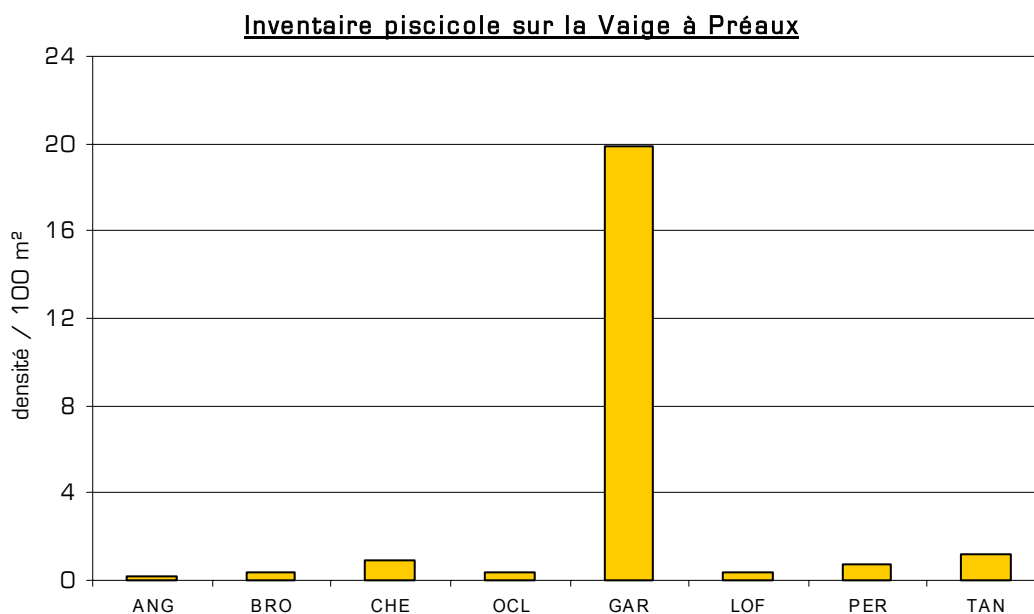
	Préaux 2010
IBG	11
Richesse totale	39
Richesse IBG	28
GFI	Polycentropodidae
n° GFI	4
Indice de Shannon-Weaver	3,51
Variété taxonomique des EPT	11
état écologique	moyen

La Vaige à Préaux présente une qualité hydrobiologique moyenne avec un indice de 11/20. Le groupe faunistique indicateur est mauvais avec un GFI de 4/9, Mais la présence de Goeridés, témoigne d'un potentiel d'accueil plus élevé du cours d'eau pour les taxons polluosensibles.

L'analyse faunistique témoigne d'une altération de la qualité de l'eau. La forte conductivité (632 μ S) et la faible saturation du milieu en oxygène (51%) confirment cela. L'ouvrage en aval ne favorise pas la diversification des écoulements et l'autoépuration du cours d'eau. La Vaige est également soumise à des étiages sévères, voire ponctuellement à des assècs.

⇒ *Les poissons*

	2010
Station	Préaux
Nombre d'espèces	8
IPR	54,465
état écologique	Très mauvais



Le peuplement piscicole est caractérisé par une très mauvaise valeur de l'IPR (Indice Poisson en Rivière) avec une note de 54,465. Ce résultat témoigne d'une très forte altération de celui-ci.

Les principales métriques déclassantes sont:

- La densité d'individus invertivores est très inférieure au référentiel en raison de l'absence de la truite, du chabot ou du goujon
- l'absence d'espèces rhéophiles et lithophiles

Ces données reflètent une dérive importante du peuplement piscicole vers le niveau biotypologique B7/B8, peuplement caractéristique d'un cours d'eau de plaine où prédominent les espèces de la zone intermédiaire et d'eau calme.

La présence de juvéniles de tanches et de brochets indiquent que ces espèces trouvent les conditions favorables à leur reproduction, notamment au niveau des herbiers d'hélophytes présents en bordure du cours d'eau.

Néanmoins, la très faible densité totale de poissons témoigne d'une perturbation du milieu.

Certaines années la Vaige s'assèche sur quelques secteurs en amont. Les conditions de débit, de température et d'oxygénation du milieu deviennent limitantes pour de nombreuses espèces de poissons. La prolifération des lentilles en surface accentue la désoxygénation du milieu.

L'anguille est la seule espèce migratrice présente sur la station avec seulement deux individus. Les nombreux ouvrages sur la Vaige et la Sarthe ne favorisent pas la remontée des anguilles sur l'ensemble du bassin.

3 - Conclusion

La Vaige à la Débitière présente comme en 2009 de bons indices diatomiques. *Amphora pediculus* est très abondante, elle caractérise un milieu peu ou moyennement riche en matière organique et un niveau de trophie élevée.

Pour les invertébrés la station présente une légère baisse de l'indice qui devient médiocre, en raison d'une baisse du Groupe Faunistique Indicateur. L'analyse faunistique témoigne d'une altération de la qualité de l'eau comme pour l'IBD.

L'abaissement du clapet n'a pas permis actuellement d'observer une amélioration du peuplement en invertébrés benthiques. La baisse de deux points du GFI cette année, ne peut être expliquée par cet abaissement. La présence d'un *Goeridae*, GFI de haut rang, atteste d'un potentiel d'accueil de la Vaige plus important vis-à-vis des taxons polluosensibles.

Pour la Vaige à Préaux les données hydrobiologiques obtenues en 2010 témoignent d'une altération plus ou moins importante des différents compartiments hydrobiologiques du cours d'eau.

Pour les diatomées cette station est caractérisée comme pour l'amont par la forte dominance d'*Amphora pediculus*, qui occupe plus de la moitié du peuplement.

Pour les invertébrés, la Vaige à Préaux présente une qualité hydrobiologique moyenne. Le GFI est mauvais, néanmoins comme sur la Vaige à la Débitière quelques Goeridés sont présents.

Le peuplement piscicole est caractérisé par une très mauvaise valeur de l'IPR. Les données indiquent une dérive du peuplement vers le niveau biotypologique B7/B8, peuplement caractéristique d'un cours d'eau de plaine où prédominent les espèces de la zone intermédiaire et d'eau calme. La présence de juvéniles de tanches et de brochets indiquent toutefois que ces espèces trouvent les conditions favorables à leur reproduction.

Certaines années la Vaige s'assèche sur quelques secteurs en amont. Les conditions de débit, de température et d'oxygénation du milieu deviennent limitantes pour de nombreuses espèces de poissons et d'invertébrés. L'étiage sévère observé cette année constitue un des facteurs limitant l'obtention du bon état écologique.

ANNEXES

ANNEXE 1 : Données piscicoles de la Vaige

Inventaire Piscicole de la Vaige (densité / 100 m²)

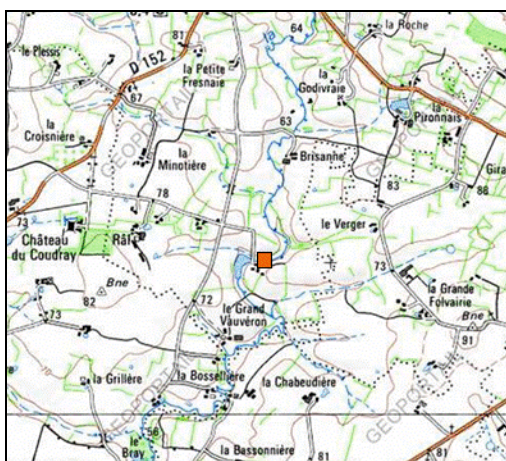
		2009	2010
		Débitière	Préaux
Anguille	ANG	0,4	0,2
Bouvière	BOU	2,2	
Brème	BRE	1,8	
Brochet	BRO	1,8	0,4
Carpe commune	CCO	0,4	
Chabot	CHA	2	
Chevaine	CHE	24,5	0,9
Gardon	GAR	180,3	19,9
Goujon	GOU	65,7	
Loche franche	LOF	9,2	0,4
Perche	PER	2,6	0,7
Perche soleil	PES	0,4	
Poisson chat	PCH	0,2	
Rotengle	ROT	0,2	
Tanche	TAN	2	1,2
Ecrevisse américaine	OCL		0,4
Vairon	VAI	12,4	
Nombre d'espèces		16	8

ANNEXE 2 : Compte rendu d'analyses diatomiques

ANNEXE 3 : Compte rendu d'analyses hydrobiologiques

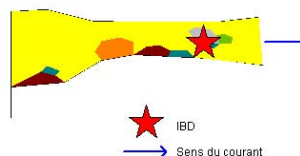
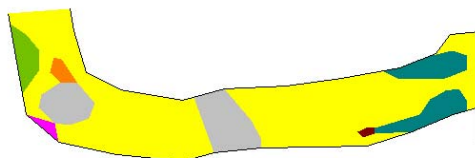
ANNEXE 4 : Compte rendu d'analyses piscicoles

La Vaige à la Débitière





Cartographie des habitats de la Vaige à la Débitière
(2/08/2010)

4 m



- Spermaphytes immergés
- Eléments organiques grossiers (litières)
- Chevelus racinaires, supports ligneux
- Pierres, galets
- Granulats grossiers
- Spermaphytes émergents de strate basse
- Vase
- Sables et limons
- Algues
- Surfaces naturelles et artificielles

HYDRO CONCEPT 2010

Syndicat de la Vaige	Indice Biologique Campagne 2010 IBD		
----------------------	---	--	---



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

Rapport d'analyse

Identification de l'échantillon	Code station	53022001
	Cours d'eau	La Vaige
	Commune	La Bazouge de Chemeré
	Département	Mayenne
	Localisation précise	Amont clapet de la Débitière
	Bassin versant	Mayenne
	Coordonnées Lambert 93 (amont) (m)	X = 440 191; Y = 6 770 164
	Coordonnées Lambert 93 (aval) (m)	X = 440 108; Y = 6 770 170
	Date de prélèvement	2/08/2010 à 11H
	Mesures physico-chimiques	pH= 7.7 C= 610 µS/cm T°= 19.4 C O ₂ = 7 mg/l %O ₂ = 75

Conditions de récolte	Environnement	prairie
	Eclairement du site	mi-ombragé
	Faciès d'écoulement	radier
	Profondeur	5 cm
	Vitesse du courant	5 cm/s
	Classe de vitesse (code SANDRE)	N3
	Type de support (code SANDRE)	S24
	Nb. de supports grattés	5
	Outil utilisé	brosse à dents
	Commentaire : Clapet en aval ne rehausse plus la ligne d'eau lors du prélèvement.	

Résultats	Note IBD sur 20	15.3
	Note IPS sur 20	15.8
	Nombre de taxons identifiés	21
	Commentaire : Les notes indicielles sont proches ($\Delta=0.5$ point) et renvoient toutes deux à la classe de bonne qualité. <i>Amphora pediculus</i> , en tête du peuplement, caractérise un milieu peu ou moyennement riche en matière organique et un niveau de trophie élevée. Le cortège diatomique est peu varié avec seulement 21 taxons et un indice de diversité de Shannon de 2.21 bits/ind., cela étant la conséquence de la forte participation d' <i>Amphora pediculus</i> (61.2%) au peuplement.	

Syndicat de la Vaige	Indice Biologique Campagne 2010 IBD		
----------------------	---	--	---

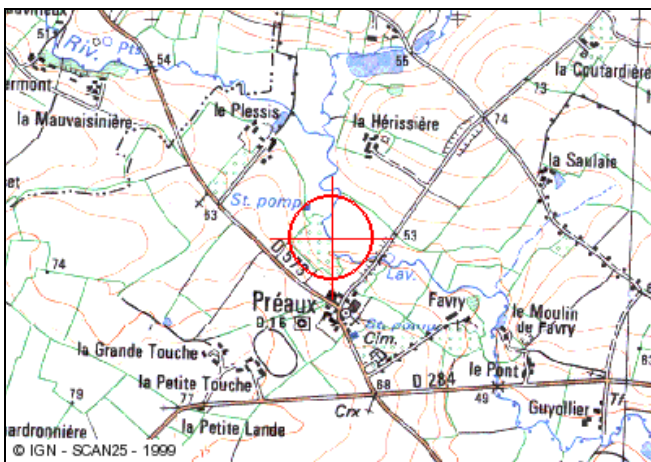
Liste des taxons

Abondance exprimée en pour mille

Désignation	Code		Nombre	o/oo
<i>Amphora pediculus</i> (Kützinger) Grunow	APED	*	257	611.90
<i>Achnanthydium lauenburgianum</i> (Hustedt) Monnier Lange-Bertalot & Ector	ADLB	*	35	83.33
<i>Sellaphora minima</i> (Grunow) Mann	SEMN	*	33	78.57
<i>Navicula cryptotenella</i> Lange-Bertalot	NCTE	*	29	69.05
<i>Reimeria sinuata</i> (Gregory) Kociolek & Stoermer	RSIN	*	23	54.76
<i>Navicula gregaria</i> Donkin	NGRE	*	10	23.81
<i>Platessa conspicua</i> (A. Mayer) Lange-Bertalot	PTCO	*	6	14.29
<i>Gomphonema species</i>	GOMS		4	9.52
<i>Reimeria uniseriata</i> Sala Guerrero & Ferrario	RUNI	*	3	7.14
<i>Cocconeis placentula</i> Ehrenberg var. <i>lineata</i> (Ehr.) Van Heurck	CPLI	*	2	4.76
<i>Caloneis badillum</i> (Grunow) Cleve	CBAC	*	2	4.76
<i>Nitzschia palea</i> (Kützinger) W. Smith var. <i>debilis</i> (Kützinger) Grunow in Cl. & Gru	NPAD	*	2	4.76
<i>Nitzschia amphibia</i> Grunow f. <i>amphibia</i>	NAMP	*	2	4.76
<i>Karayevia ploenensis</i> (Hustedt) Bukhtiyarova	KAPL	*	2	4.76
<i>Amphora copulata</i> (Kütz) Schoeman & Archibald	ACOP	*	2	4.76
Diatomée non identifiée vue connective	VUCO		2	4.76
<i>Rhoicosphenia abbreviata</i> (C. Agardh) Lange-Bertalot	RABB	*	2	4.76
<i>Eolimna subminuscula</i> (Manguin) Moser Lange-Bertalot & Metzeltin	ESBM	*	1	2.38
<i>Planohydium frequentissimum</i> (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot	PLFR	*	1	2.38
<i>Navicula lanceolata</i> (Agardh) Ehrenberg	NLAN	*	1	2.38
<i>Nitzschia dissipata</i> (Kützinger) Grunow var. <i>dissipata</i>	NDIS	*	1	2.38

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

La Vaige à Préaux





Cartographie des habitats de la Vaige à Préaux
(2/8/2010)



- Spermaphytes immergés
 - Eléments organiques grossiers (litières)
 - Chevelus racinaires, supports ligneux
 - Pierres, galets
 - Blocs
 - Granulats grossiers
 - Spermaphytes émergents de strate basse
 - Vase
 - Sables et limons
- ★ IBD
- Sens du courant

HYDRO CONCEPT 2010

Syndicat de la Vaige	Indice Biologique Campagne 2010 IBD		
----------------------	---	--	---

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

Rapport d'analyse

Identification de l'échantillon	Code station	53184001
	Cours d'eau	La Vaige
	Commune	Préaux
	Département	Mayenne
	Localisation précise	Amont vieux pont romain
	Bassin versant	Mayenne
	Coordonnées Lambert 93 (amont) (m)	X = 441 237; Y = 6 765 445
	Coordonnées Lambert 93 (aval) (m)	X = 441 283; Y = 6 765 387
	Date de prélèvement	2/08/2010 à 14H
	Mesures physico-chimiques	pH= 7.2 C= 632 µS/cm T°= 19.1 C O ₂ = 4.7 mg/l %O ₂ = 51

Conditions de récolte	Environnement	prairie
	Eclairement du site	mi-ombragé
	Faciès d'écoulement	Plat lent, profond
	Profondeur	80 cm
	Vitesse du courant	< 5 cm/s
	Classe de vitesse (code SANDRE)	N1
	Type de support (code SANDRE)	S24
	Nb. de supports grattés	5
	Outil utilisé	brosse à dents
	Commentaire : seuil en aval rehausse la ligne d'eau	

Résultats	Note IBD sur 20	15.5
	Note IPS sur 20	14.3
	Nombre de taxons identifiés	36
	Commentaire : Qualifiée de bonne par les deux indices, cette station est caractérisée par la forte dominance d' <i>Amphora pediculus</i> , qui occupe ici plus de la moitié du peuplement. Cette dernière peut supporter des eaux riches en nutriments. Le cortège diatomique dans son ensemble reflète un milieu non pollué.	

Liste des taxons

Abondance exprimée en pour mille

Désignation	Code		Nombre	o/ oo
<i>Amphora pediculus</i> (Kützing) Grunow	APED	*	232	563.11
<i>Achnanthydium minutissimum</i> (Kützing) Czarneki	ADMI	*	32	77.67
<i>Cocconeis placentula</i> Ehrenberg var. <i>lineata</i> (Ehr.) Van Heurck	CPLI	*	24	58.25
<i>Nitzschia amphibia</i> Grunow f. <i>amphibia</i>	NAMP	*	19	46.12
<i>Cocconeis pseudolineata</i> (Geitler) Lange-Bertalot	COPL	*	16	38.83
<i>Navicula cryptotenella</i> Lange-Bertalot	NCTE	*	12	29.13
<i>Rhoicosphenia abbreviata</i> (C.Agardh) Lange-Bertalot	RABB	*	12	29.13
<i>Navicula antonii</i> Lange-Bertalot	NANT	*	8	19.42
<i>Platessa conspicua</i> (A.Mayer) Lange-Bertalot	PTOO	*	6	14.56
<i>Gomphonema pumilum</i> var. <i>rigidum</i> Reichardt & Lange-Bertalot	GPRI	*	4	9.71
<i>Sellaphora minima</i> (Grunow) Mann	SEMN	*	4	9.71
<i>Amphora copulata</i> (Kütz) Schoeman & Archibald	ACOP	*	4	9.71
<i>Amphora inariensis</i> Krammer	AINA	*	4	9.71
<i>Navicula viridula</i> (Kützing) Ehrenberg	NVIR	*	3	7.28
<i>Caloneis bacillum</i> (Grunow) Oeve	CBAC	*	2	4.85
<i>Planothidium hauckianum</i> (Grun.) Round & Bukhtiyarova	PTHA	*	2	4.85
<i>Nitzschia recta</i> Hantzsch in Rabenhorst	NREC	*	2	4.85
<i>Pseudostaurosira parasitica</i> var. <i>subconstricta</i> (Grunow) Morales	PPSC	*	2	4.85
<i>Sellaphora pupula</i> (Kützing) Mereschkowsky	SPUP	*	2	4.85
<i>Gomphonema species</i>	GOMS		2	4.85
<i>Cocconeis euglypta</i> Ehrenberg	CEUG	*	2	4.85
<i>Craticula halophila</i> (Grunow ex Van Heurck) Mann	CHAL	*	2	4.85
<i>Amphora veneta</i> Kützing	AVEN	*	2	4.85
<i>Hippodonta capitata</i> (Ehr.) Lange-Bert. Metzeltin & Witkowski	HCAP	*	2	4.85
<i>Reimeria uniseriata</i> Sala Guerrero & Ferrario	RUNI	*	1	2.43
<i>Fallacia subhamulata</i> (Grunow in V. Heurck) D.G. Mann	FSBH	*	1	2.43
<i>Nitzschia palea</i> (Kützing) W. Smith var. <i>debilis</i> (Kützing) Grunow in G. & Gr	NPAD	*	1	2.43
<i>Planothidium frequentissimum</i> (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot	PLFR	*	1	2.43
<i>Navicula gregaria</i> Donkin	NGRE	*	1	2.43
<i>Nitzschia fonticola</i> Grunow in Oeve et Möller	NFON	*	1	2.43
<i>Nitzschia palea</i> (Kützing) W. Smith	NPAL	*	1	2.43
<i>Karayevia ploenensis</i> (Hustedt) Bukhtiyarova	KAPL	*	1	2.43
<i>Gomphonema parvulum</i> (Kützing) Kützing var. <i>parvulum</i> f. <i>parvulum</i>	GPAR	*	1	2.43
<i>Neidium binodeforme</i> Krammer	NBNF	*	1	2.43
<i>Navicula trivialis</i> Lange-Bertalot var. <i>trivialis</i>	NTRV	*	1	2.43
<i>Achnanthydium lauenburgianum</i> (Hustedt) Monnier Lange-Bertalot & Ector	ADLB	*	1	2.43

* : 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 Vaige

La Vaige à la Débitière



Syndicat de bassin de La Vaige



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



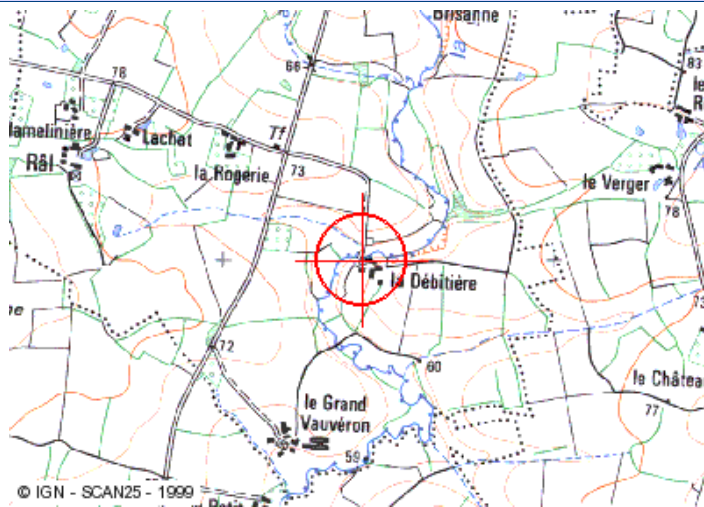
LA DESIGNATION DE LA STATION

<i>nom de la station</i> La Vaige à la Débitière		<i>code</i> 53022001	
<i>cours d'eau</i>	La Vaige	<i>commune</i>	Bazouge-de-Cheméré <i>dpt</i> 53
<i>localisation exacte</i> En amont du pont de la Débitière.		<i>altitude</i> 59 m	
		<i>largeur plein bord</i> 8 m	
<i>amont X</i>	440191 <i>Y</i>	6770164	<i>aval X</i> 440108 <i>Y</i> 6770170

LES PARAMETRES DU PRELEVEMENT

<i>date du prélèvement</i>	02/08/2010	<i>heure du prélèvement</i>	11:00:00	
<i>date de réception</i>	02/08/2010	<i>date de tri et de détermination</i>	15/11/2010	
<i>nom du préleveur</i>	Bertrand You	<i>nom du trieur</i>	Bertrand You	
<i>surface mouillée</i>	210,00 m ²	<i>longueur prospectée</i>	60 m	<i>surface marginale</i> 10 m ²
<i>largeur moyenne de la lame d'eau</i>	3,5 m	<i>nature des berges</i>	racines, terre, pierre	
<i>ensoleillement</i>	bon	<i>végétation des rives</i>	arbustive clairsemée	
<i>environnement</i>	prairial	<i>géologie</i>	granitique	
<i>hydrologie - évolution du débit</i>	Prélèvement réalisé en période d'étiage sévère.			
<i>pH</i>	7,7	<i>oxygène</i>	7 mg/l	<i>conductivité</i> 610 µS/cm <i>saturation</i> 75 % O ₂
<i>température</i>	19,4 °C	<i>visibilité du fond</i>	totalement observable	

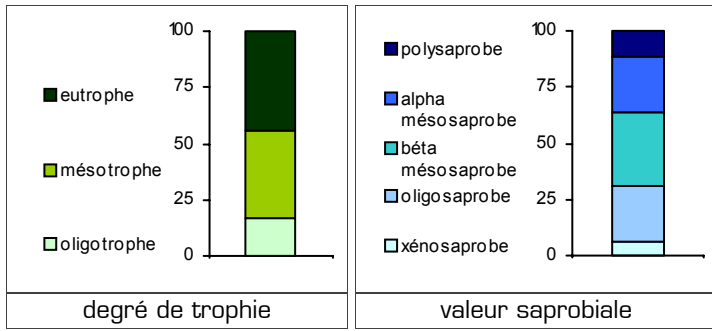
L'EXTRAIT DE LA CARTE IGN



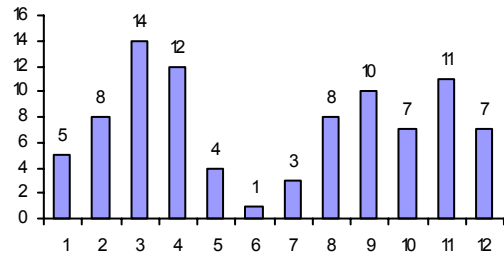
LE COMMENTAIRE SUR L'OPERATION DE PRELEVEMENT

Le prélèvement a été réalisé sans difficulté particulière.

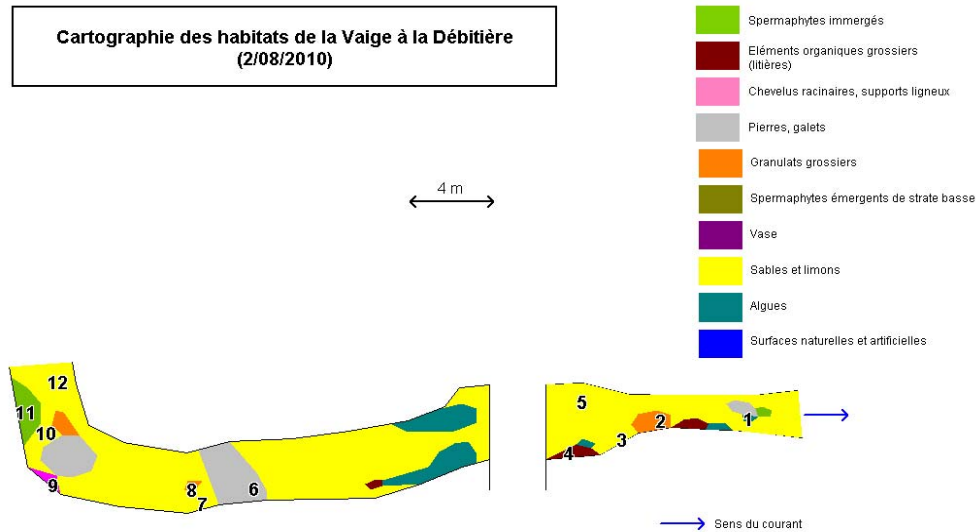
LES TRAITs BIOLOGIQUES



LE NOMBRE DE TAXON PAR PRELEVEMENT ELEMENTAIRE



LE DESSIN DE LA STATION



HYDRO CONCEPT 2010

Plat lent, radier avec un substrat peu diversifié où prédominent le sable, le gravier et les pierres. La végétation aquatique est bien présente avec du nénuphar, du potamot, de la glycérie et des algues filamenteuses.

Le couple substrat/vitesse dominant est le prélèvement élémentaire **2**

Le coefficient morphodynamique calculé sur les 12 prélèvements est **9,5**

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

Phase A ou bocal B1 : habitats marginaux

Phase B ou bocal B2 : habitats dominants

Phase C ou bocal B3 : habitats complémentaires des habitats dominants

LES PARAMETRES PAR PRELEVEMENT ELEMENTAIRE

Surber	N° d'ordre du prélèvement élémentaire	1	N° du bocal 3
<i>substrat</i>	Algues	<i>stabilité du substrat</i>	Stable
<i>colmatage</i>	Vases	<i>intensité</i>	moyen
<i>végétation</i>	Spirogyra	<i>abondance végétation</i>	de 81 à 100 %
<i>hauteur d'eau moyenne</i>	0,1 m		
Surber	N° d'ordre du prélèvement élémentaire	2	N° du bocal 2
<i>substrat</i>	Granulats	<i>stabilité du substrat</i>	Stable
<i>colmatage</i>	Vases	<i>intensité</i>	très léger
<i>végétation</i>		<i>abondance végétation</i>	0 %
<i>hauteur d'eau moyenne</i>	0,1 m		
Surber	N° d'ordre du prélèvement élémentaire	3	N° du bocal 1
<i>substrat</i>	Helophytes	<i>stabilité du substrat</i>	Stable
<i>colmatage</i>	Vases	<i>intensité</i>	léger
<i>végétation</i>	Gramineae	<i>abondance végétation</i>	de 21 à 40 %
<i>hauteur d'eau moyenne</i>	0,1 m		
Surber	N° d'ordre du prélèvement élémentaire	4	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>	0,05 m		
Surber	N° d'ordre du prélèvement élémentaire	5	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	6	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>	0,2 m		
Surber	N° d'ordre du prélèvement élémentaire	7	N° du bocal 3
<i>substrat</i>	Vases	<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>	0,3 m		

La Vaige à la Débitière

Surber	N° d'ordre du prélèvement élémentaire		N° du bocal
		8	3
<i>substrat</i>	Granulats	<i>stabilité du substrat</i>	Stable
<i>colmatage</i>	Vases	<i>intensité</i>	très léger
<i>végétation</i>		<i>abondance végétation</i>	0 %
<i>hauteur d'eau moyenne</i>	0,05 m		
Surber	N° d'ordre du prélèvement élémentaire		N° du bocal
		9	1
<i>substrat</i>	Racines	<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		N° du bocal
		10	3
<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>	0,05 m		
Surber	N° d'ordre du prélèvement élémentaire		N° du bocal
		11	1
<i>substrat</i>	Hydrophytes	<i>stabilité du substrat</i>	Stable
<i>colmatage</i>	Vases	<i>intensité</i>	très léger
<i>végétation</i>	Nuphar lutea	<i>abondance végétation</i>	de 41 à 60 %
<i>hauteur d'eau moyenne</i>	0,2 m		
Surber	N° d'ordre du prélèvement élémentaire		N° du bocal
		12	2
<i>substrat</i>	Sables,limons	<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>	0,3 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	M	3							+	11
Débris organiques grossiers (litières)	9	M	3							+	4
Chevelus racinaires libres dans l'eau	8a	M	1							+	9
Substrats ligneux	8b		0								
Sédiments minéraux de grande taille	7	D	10					+		+	6
Blocs facilement déplaçables	6		0								
Granulats grossiers (graviers)	5	D	20					+	8	++	2
Spermaphytes émergents (hélophytes)	4	M	1							+	3
Vases : sédiments fins avec débris organiques fins	3	D	20							+++	5 7
Sables	2a	D	35					+	10	+++	12
Limons	2b		0								
Algues	1	D	6							+	1
Surfaces uniformes dures naturelles et artificielles	0	M	1							+	

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						
TRICHOPTERA						
Goeridae						
287	Goera			1	1	0,11 %
Effectif total par bocal				1	1	
EPHEMEROPTERA						
Baetidae						
387	Cloeon	7		1	8	0,90 %
Caenidae						
457	Caenis	1	3	1	5	0,56 %
Effectif total par bocal		8	3	2	13	
HETEROPTERA						
Corixidae						
5196	Corixinae	2			2	0,23 %
719	Micronecta	2	1	7	10	1,13 %
Effectif total par bocal		4	1	7	12	
COLEOPTERA						
Dytiscidae						
2395	Colymbetinae	1			1	0,11 %
Haliplidae						
518	Halipus	1			1	0,11 %
Effectif total par bocal		2			2	
DIPTERA						
Chironomidae						
807	Chironomidae	80	148	219	447	50,34 %
Culicidae						
796	Culicidae	1			1	0,11 %
Effectif total par bocal		81	148	219	448	
ODONATA						
Lestidae						
2611	Chalcholestes	1			1	0,11 %
Platycnemididae						
657	Platycnemis	3			3	0,34 %
Effectif total par bocal		4			4	
MEGALOPTERA						
Sialidae						
704	Sialis	4	6	1	11	1,24 %
Effectif total par bocal		4	6	1	11	

CRUSTACES						
CRUSTACEA						
Asellidae						
880	Asellidae	15	2	2	19	2,14 %
Gammaridae						
892	Gammarus	3			3	0,34 %
888	Echinogammarus	1			1	0,11 %
Effectif total par bocal		19	2	2	23	
MOLLUSQUES						
BIVALVIA						
Sphaeriidae						
1043	Pisidium	16	6	13	35	3,94 %
1044	Sphaerium	4			4	0,45 %
Effectif total par bocal		20	6	13	39	
GASTROPODA						
Acroloxiidae						
1033	Acroloxus	1			1	0,11 %
Ancylidae						
1028	Ancylus		3		3	0,34 %
Bithyniidae						
994	Bithynia	93	1	3	97	10,92 %
Hydrobiidae						
978	Potamopyrgus	1	1	2	4	0,45 %
Lymnaeidae						
1004	Radix	2			2	0,23 %
Physidae						
997	Physa	3			3	0,34 %
Planorbidae						
1009	Planorbidae	3		1	4	0,45 %
Effectif total par bocal		103	5	6	114	
VERS						
HIRUDINEA						
Erpobdellidae						
928	Erpobdellidae	5	2	1	8	0,90 %
Effectif total par bocal		5	2	1	8	
OLIGOCHAËTA						
Oligochaeta						
933	Oligochaeta	32	54	104	190	21,40 %
Effectif total par bocal		32	54	104	190	
TURBELLARIA						
Dugesiiidae						
1055	Dugesiiidae	20			20	2,25 %
Effectif total par bocal		20			20	

HYDRACARIENS				
HYDRACARINA				
Hydracariens				
906	Hydracarina	1	2	3
	Effectif total par bocal	1	2	3
				0,34 %

	B 1	B 2	B 3	B 1+B 2+B 3
Effectif total par bocal	303	227	358	888

LES RESULTATS

Indice Biologique Global RCS (B1+ B2)	8
Richesse taxonomique RCS (B1+B2)	24
Groupe Faunistique Indicateur RCS (B1 + B2)	2
Classe de richesse taxonomique	7
Calcul de la robustesse	7
Variété taxonomique protocole DCE 2007/22	28

Indice de diversité de Shannon-Weaver (H') 2,43

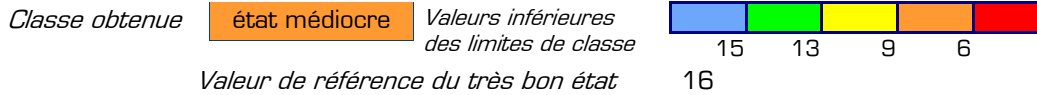
Indice d'Equitabilité de Piélou (J') 0,50

Indice EPT (Ephéméroptère, Plécoptère, Trichoptère)

variété taxonomique EPT 3

effectif EPT 14

ETAT ECOLOGIQUE EN APPLICATION DE LA DIRECTIVE EUROPEENNE 2000/60



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

LES 5 TAXONS INDICATEURS ET LEUR GROUPE INDICATEUR

1 - Mollusques	2	4 - Hirudinea	1
2 - Chironomidae	1	5 - Oligochaeta	1
3 - Asellidae	1		

LES CONCLUSIONS

concernant la note

La Vaige à la Débitière présente une médiocre qualité avec un indice de 8/20. La robustesse de la note est bonne.

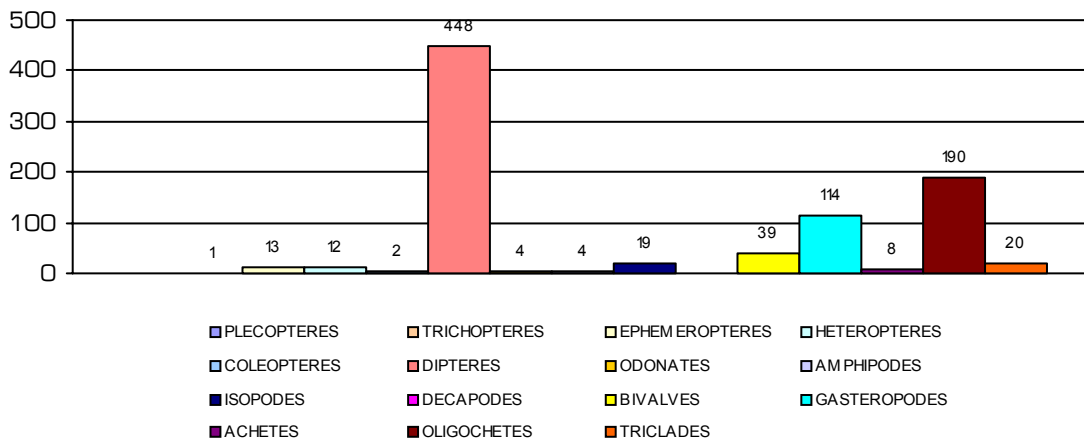
Le Groupe Faunistique Indicateur est très mauvais avec un GFI de 2/9. La richesse taxonomique est moyenne avec 28 taxons pour l'ensemble des prélèvements.

L'analyse faunistique témoigne d'une altération de la qualité de l'eau.

concernant les taxons

Le GFI est très mauvais et la richesse en taxons polluosensibles (EPT) est très faible avec 3 taxons. Néanmoins la présence d'un Goeridae, GFI de haut rang, témoigne d'un potentiel d'accueil de la Vaige plus important vis-à-vis des taxons polluosensibles. Les indices de diversité (H') et d'équitabilité (J') sont moyens. Ils témoignent d'un déséquilibre du peuplement. Les effectifs importants en chironomes et oligochètes confirment cela. Ces invertébrés inféodés préférentiellement aux sédiments fins riches en matière organique, trouvent des conditions favorables à leur développement sur la station. Les traits biologiques des invertébrés reflètent un cours d'eau méso-eutrophe avec une prédominance de taxons polluo-tolérants. La richesse faunistique est moyenne malgré le colmatage des substrats et l'altération de la qualité de l'eau.

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 Vaige

La Vaige à Préaux



Syndicat de bassin de La Vaige



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



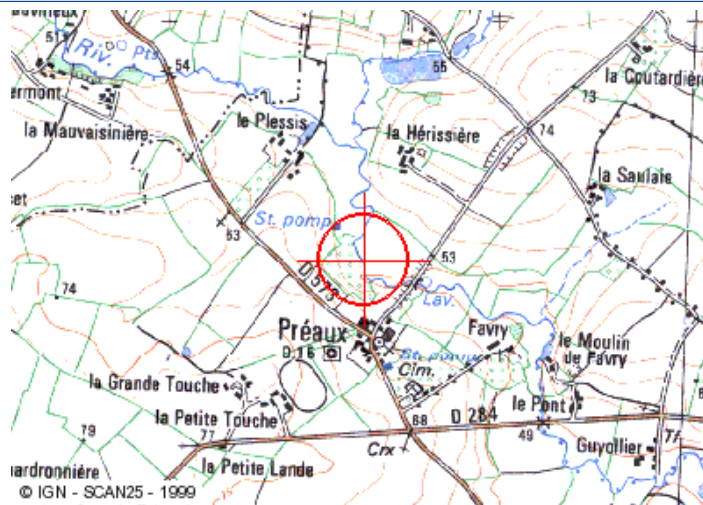
LA DESIGNATION DE LA STATION

<i>nom de la station</i>	La Vaige à Préaux	<i>code</i>	53184001
<i>cours d'eau</i>	La Vaige	<i>commune</i>	Préaux
<i>localisation exacte</i>	En amont de l'ancien pont romain	<i>dpt</i>	53
		<i>altitude</i>	50 m
		<i>largeur plein bord</i>	12 m
<i>amont X</i>	441237	<i>Y</i>	6765445
<i>aval X</i>	441283	<i>Y</i>	6765387

LES PARAMETRES DU PRELEVEMENT

<i>date du prélèvement</i>	02/08/2010	<i>heure du prélèvement</i>	14:00:00
<i>date de réception</i>	02/08/2010	<i>date de tri et de détermination</i>	09/11/2010
<i>nom du préleveur</i>	Bertrand You	<i>nom du trieur</i>	Bertrand You
<i>surface mouillée</i>	700,00 m ²	<i>longueur prospectée</i>	100 m
		<i>surface marginale</i>	35 m ²
<i>largeur moyenne de la lame d'eau</i>	7 m	<i>nature des berges</i>	racines, terre
<i>ensoleillement</i>	bon	<i>végétation des rives</i>	arbustive
<i>environnement</i>	prairial	<i>géologie</i>	granitique
<i>hydrologie - évolution du débit</i>	Prélèvement en période d'étiage sous influence du seuil en aval.		
<i>pH</i>	7,2	<i>oxygène</i>	4,7 mg/l
		<i>conductivité</i>	632 µS/cm
		<i>saturation</i>	51 % O ₂
<i>température</i>	19,1 °C	<i>visibilité du fond</i>	moyennement observable

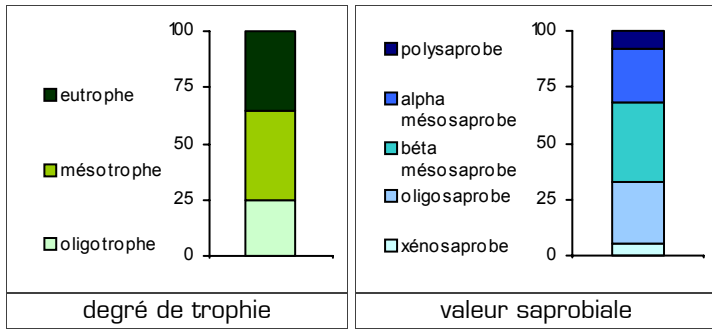
L'EXTRAIT DE LA CARTE IGN



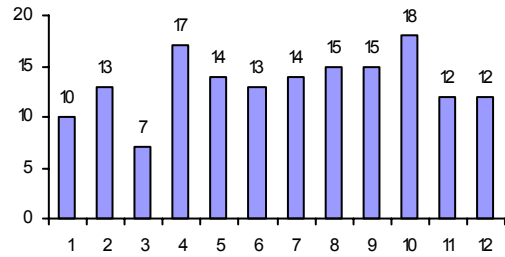
LE COMMENTAIRE SUR L'OPERATION DE PRELEVEMENT

Prélèvement réalisé sans difficulté particulière.

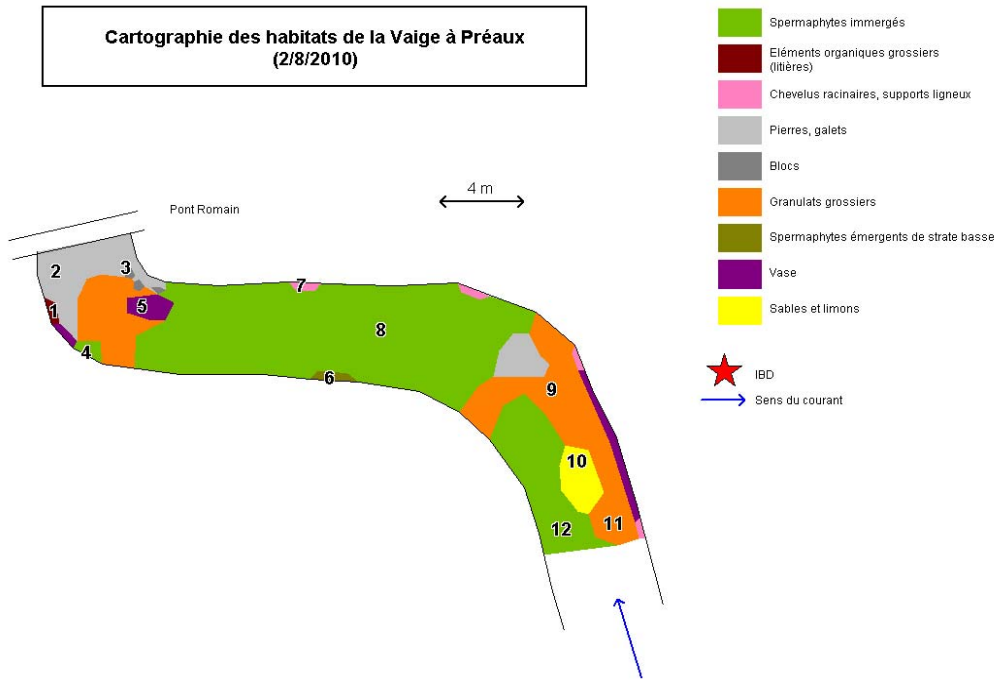
LES TRAITs BIOLOGIQUES



LE NOMBRE DE TAXON PAR PRELEVEMENT ELEMENTAIRE



LE DESSIN DE LA STATION



HYDRO CONCEPT 2010

Plat lent, profond avec un substrat peu diversifié composé principalement de graviers et de sable. La végétation aquatique est bien présente avec de la lentille, du nénuphar, de l'élodée et du myosotis.

Le couple substrat/vitesse dominant est le prélèvement élémentaire **8**

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

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>	Litières	<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>	0,2 m		
Surber	N° d'ordre du prélèvement élémentaire	2	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>	0,3 m		
Surber	N° d'ordre du prélèvement élémentaire	3	N° du bocal 1
<i>substrat</i>	Blocs	<i>stabilité du substrat</i>	Stable
<i>colmatage</i>	Sédiments fins	<i>intensité</i>	moyen
<i>végétation</i>	Cladophora	<i>abondance végétation</i>	de 21 à 40 %
<i>hauteur d'eau moyenne</i>	0,4 m		
Surber	N° d'ordre du prélèvement élémentaire	4	N° du bocal 3
<i>substrat</i>	Hydrophytes	<i>stabilité du substrat</i>	Stable
<i>colmatage</i>	Vases	<i>intensité</i>	moyen
<i>végétation</i>	Callitriche hamulata	<i>abondance végétation</i>	de 61 à 80 %
<i>hauteur d'eau moyenne</i>	0,2 m		
Haveneau	N° d'ordre du prélèvement élémentaire	5	N° du bocal 2
<i>substrat</i>	Vases	<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>	0,8 m		
Surber	N° d'ordre du prélèvement élémentaire	6	N° du bocal 1
<i>substrat</i>	Helophytes	<i>stabilité du substrat</i>	Stable
<i>colmatage</i>	Vases	<i>intensité</i>	très léger
<i>végétation</i>	Myosotis	<i>abondance végétation</i>	de 81 à 100 %
<i>hauteur d'eau moyenne</i>	0,2 m		
Surber	N° d'ordre du prélèvement élémentaire	7	N° du bocal 1
<i>substrat</i>	Racines	<i>stabilité du substrat</i>	Stable
<i>colmatage</i>		<i>intensité</i>	abs.colm
<i>végétation</i>		<i>abondance végétation</i>	0 %
<i>hauteur d'eau moyenne</i>	0,3 m		

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>	Formations biologiques	<i>intensité</i>	moyen
<i>végétation</i>	Nuphar lutea	<i>abondance végétation</i>	de 61 à 80 %
<i>hauteur d'eau moyenne</i>	0,7 m		
Haveneau	N° d'ordre du prélèvement élémentaire	9	N° du bocal 2
<i>substrat</i>	Granulats	<i>stabilité du substrat</i>	Stable
<i>colmatage</i>		<i>intensité</i>	abs.colm
<i>végétation</i>		<i>abondance végétation</i>	0 %
<i>hauteur d'eau moyenne</i>	0,8 m		
Haveneau	N° d'ordre du prélèvement élémentaire	10	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>		<i>abondance végétation</i>	0 %
<i>hauteur d'eau moyenne</i>	0,7 m		
Haveneau	N° d'ordre du prélèvement élémentaire	11	N° du bocal 3
<i>substrat</i>	Granulats	<i>stabilité du substrat</i>	Stable
<i>colmatage</i>		<i>intensité</i>	abs.colm
<i>végétation</i>		<i>abondance végétation</i>	0 %
<i>hauteur d'eau moyenne</i>	0,8 m		
Surber	N° d'ordre du prélèvement élémentaire	12	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>	Nuphar lutea	<i>abondance végétation</i>	de 61 à 80 %
<i>hauteur d'eau moyenne</i>	0,8 m		

LA GRILLE D'ECHANTILLONNAGE

Substrats				Classes de vitesse							
				N 6 > 75 cm/s Rapide		N 5 25 à 75 cm/s Moyenne		N 3 5 à 25 cm/s Lente		N 1 0 à 5 cm/s Nulle	
Nature du Substrat	V	D,M,MN R,P	%	%	N° Prélèvement	%	N° Prélèvement	%	N° Prélèvement	%	N° Prélèvement
Bryophytes	11		0								
Spermaphytes immergés (hydrophytes)	10	D	45							+++	4 12 8
Déchets organiques grossiers (litières)	9	M	1							+	1
Chevelus racinaires libres dans l'eau	8a	M	2							+	7
Substrats ligneux	8b		0								
Sédiments minéraux de grande taille	7	D	8							+	2
Blocs facilement déplaçables	6	M	1							+	3
Granulats grossiers (graviers)	5	D	25							++	9 11
Spermaphytes émergents (hélophytes)	4	M	1							+	6
Vases : sédiments fins avec débris organiques fins	3	D	6							+	5
Sables	2a	D	11							++	10
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						
TRICHOPTERA						
Goeridae						
287	Goera		2	6	8	0,43 %
Leptoceridae						
312	Mystacides		2	1	3	0,16 %
313	Ceraclea		1		1	0,05 %
Limnephilidae						
3163	Limnephilinae	2	6	3	11	0,60 %
Molannidae						
345	Molanna		3	3	6	0,33 %
Polycentropodidae						
224	Cyrnus	1	8	8	17	0,92 %
Psychomyiidae						
245	Tinodes		3	1	4	0,22 %
241	Lype	1			1	0,05 %
Effectif total par bocal		4	25	22	51	
EPHEMEROPTERA						
Baetidae						
387	Cloeon	19	27	35	81	4,39 %
Caenidae						
457	Caenis		2	2	4	0,22 %
Ephemeridae						
502	Ephemera		1		1	0,05 %
Effectif total par bocal		19	30	37	86	
HETEROPTERA						
Corixidae						
719	Micronecta	2	1	2	5	0,27 %
5196	Corixinae	1		6	7	0,38 %
Effectif total par bocal		3	1	8	12	
COLEOPTERA						
Dytiscidae						
2396	Dytiscinae	1			1	0,05 %
Elmidae						
622	Oulimnius			1	1	0,05 %
Effectif total par bocal		1		1	2	
DIPTERA						
Chironomidae						
807	Chironomidae	30	228	354	612	33,19 %
Culicidae						
796	Culicidae			1	1	0,05 %
Tabanidae						
837	Tabanidae	1	1		2	0,11 %
Effectif total par bocal		31	229	355	615	

ODONATA						
Platycnemididae						
657	Platycnemis			3	3	0,16 %
Effectif total par bocal				3	3	
MEGALOPTERA						
Sialidae						
704	Sialis	14	20	18	52	2,82 %
Effectif total par bocal		14	20	18	52	
LEPIDOPTERA						
Crambidae						
2947	Crambidae			1	1	0,05 %
Effectif total par bocal				1	1	
CRUSTACES						
CRUSTACEA						
Asellidae						
880	Asellidae	24	8	9	41	2,22 %
Cambaridae						
870	Orconectes			1	1	0,05 %
Gammaridae						
892	Gammarus	74	4	16	94	5,10 %
888	Echinogammarus	43	33	37	113	6,13 %
Effectif total par bocal		141	45	63	249	
AUTRES CRUSTACES						
Cladocères						
3127	Cladocères	1		2	3	0,16 %
Effectif total par bocal		1		2	3	
MOLLUSQUES						
BIVALVIA						
Sphaeriidae						
1043	Pisidium	65	60	128	253	13,72 %
1044	Sphaerium	12	5	2	19	1,03 %
Effectif total par bocal		77	65	130	272	
GASTROPODA						
Ancylidae						
1028	Ancylus	1	20	52	73	3,96 %
Bithyniidae						
994	Bithynia	46	48	12	106	5,75 %
Hydrobiidae						
978	Potamopyrgus		4		4	0,22 %
Physidae						
997	Physa	20	16	10	46	2,49 %
Planorbidae						
1009	Planorbidae		12	40	52	2,82 %
Effectif total par bocal		67	100	114	281	

VERS					
HIRUDINEA					
Erpobdellidae					
928	Erpobdellidae	14	6	21	41 2,22 %
Glossiphoniidae					
908	Glossiphoniidae	2	6	2	10 0,54 %
Piscicolidae					
918	Piscicolidae		1	2	3 0,16 %
Effectif total par bocal		16	13	25	54
OLIGOCHAËTA					
Oligochaeta					
933	Oligochaeta	78	30	48	156 8,46 %
Effectif total par bocal		78	30	48	156
TURBELLARIA					
Dugesiiidae					
1055	Dugesiiidae		1		1 0,05 %
Effectif total par bocal			1		1
HYDRACARIENS					
HYDRACARINA					
Hydracariens					
906	Hydracarina		3	3	6 0,33 %
Effectif total par bocal			3	3	6
		B 1	B 2	B 3	B 1+B 2+B 3
Effectif total par bocal		452	562	830	1844

LES RESULTATS

Indice Biologique Global RCS (B1+ B2)	11
Richesse taxonomique RCS (B1+B2)	28
Groupe Faunistique Indicateur RCS (B1 + B2)	4
Classe de richesse taxonomique	8
Calcul de la robustesse	11
Variété taxonomique protocole DCE 2007/22	39

Indice de diversité de Shannon-Weaver (H') 3,51


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

Indice EPT (Ephéméroptère, Plécoptère, Trichoptère)

variété taxonomique EPT 11

effectif EPT 137

ETAT ECOLOGIQUE EN APPLICATION DE LA DIRECTIVE EUROPEENNE 2000/60

Classe obtenue **état moyen** 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	
Rang			
Loire-Bretagne	petits cours d'eau	4	

LES 5 TAXONS INDICATEURS ET LEUR GROUPE INDICATEUR

1 - Polycentropodidae	4	4 - Gammaridae	2
2 - Psychomyidae	4	5 - Mollusques	2
3 - Baetidae	2		

LES CONCLUSIONS

concernant la note

La Vaige à Préaux présente une qualité hydrobiologique moyenne avec un indice de 11/20, la robustesse de la note est bonne.

Le groupe faunistique indicateur est mauvais avec un GFI de 4/9, la richesse taxonomique est moyenne avec 39 taxons pour l'ensemble des prélèvements.

L'analyse faunistique témoigne d'une altération de la qualité de l'eau. La forte conductivité (632 µS) et la faible saturation du milieu en oxygène (51%) confirment cela.

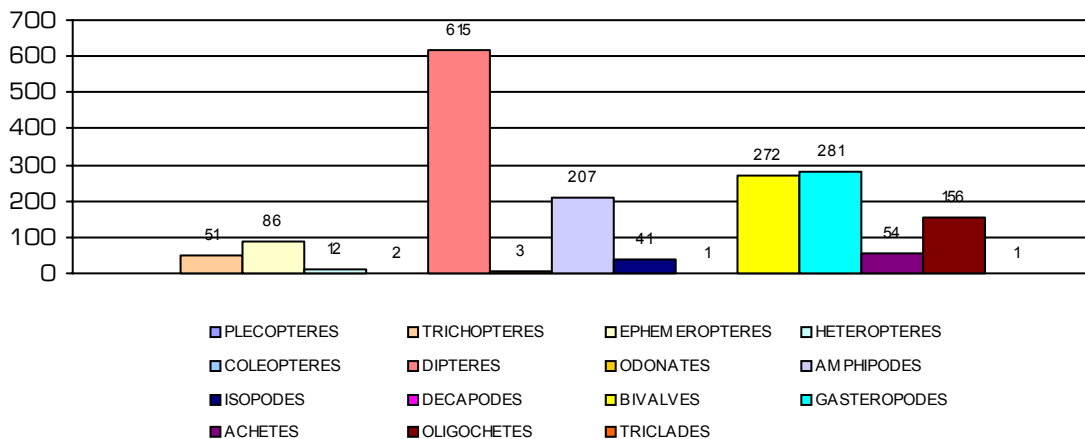
L'ouvrage en aval ne favorise pas la diversification des écoulements et l'autoépuration du cours d'eau. La Vaige est également soumise à des étiages sévères, voire ponctuellement à des assècs.

concernant les taxons

Le GFI est mauvais et la richesse en taxons polluosensibles (EPT) est faible avec 11 taxons. Mais la présence de Goeridés, témoigne du potentiel plus élevé du cours d'eau. L'indice de diversité (H') est bon mais l'indice d'équitabilité (J') est moyen, il reflète un léger déséquilibre de la structure du peuplement. La prédominance des chironomes confirme cela. Les traits biologiques des cours d'eau attestent d'un cours d'eau méso-eutrophe avec une prédominance de taxons pollutolérants. Tous ces indices indiquent une altération de la qualité de l'eau.

La faible diversité des habitats comme l'indique le faible coefficient morphodynamique ne favorise pas la diversification du peuplement. Le seuil en aval rehausse la ligne d'eau et ne permet pas une diversification des écoulements, diversité favorable aux taxons rhéophiles.

l'histogramme des effectifs en invertébrés



Compte rendu d'inventaire piscicole

La Vaige

La Vaige à Préaux



Syndicat de Bassin de la Vaige



HYDRO CONCEPT

HYDRO CONCEPT

Parc d'activités du Laurier

29 avenue Louis Bréguet

85180 LE CHATEAU D'OLONNE

Tél : 02.51.32.40.75

Fax : 02.51.32.48.03

mail : hydro.concept@wanadoo.fr

Syndicat
de Bassin de la
Vaige

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 Vaige

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

La Vaige à Préaux

Septembre 2010
La Vaige

La Vaige à Préaux

LA DESIGNATION DE LA STATION

nom de la station La Vaige à Préaux*cours d'eau* La Vaige*commune* Préaux*département* Mayenne*localisation exacte* En amont du pont romain.*X amont* 441237 m*Y amont* 6765445 m*X aval* 441283 m*Y aval* 6765387 m

LES PARAMETRES DU PRELEVEMENT

équipement Héron*tension* 231 V*puissance* 0,8KW*nombre d'anode* 2*heure de début de pêche:*

09:30

heure de fin de pêche:

12:30

temps 1er passage:

00:52:06

temps 2ème passage:

00:38:30

*surface du bassin versant:*130 km²*altitude:* 50 m*altitude moyenne de la maille:* 67 m*distance à la source:*

24,9 km

profondeur moyenne : 0,72 m*largeur moyenne en eau:* 8,3 m*pente du cours d'eau:*

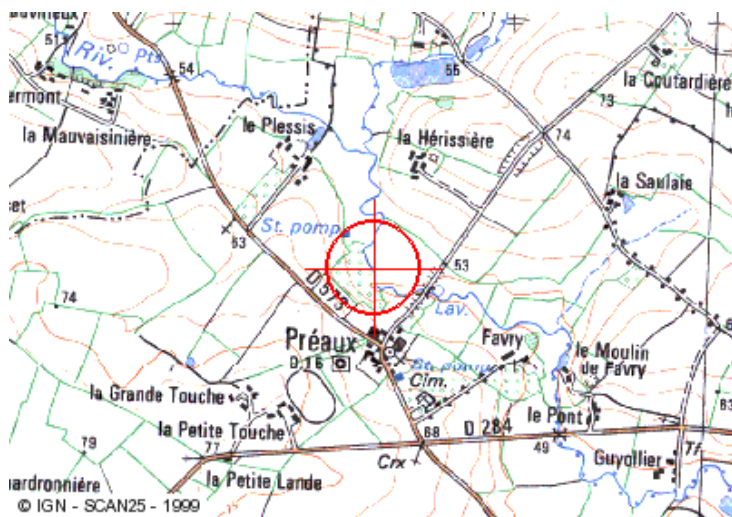
1,1 °/°°

longueur station pêche: 97 m*section mouillée à l'étiage :*6,0 m²*température moyenne maille janvier:* 5,2 °C*juillet:* 19,5 °C*surface échantillonnée*801 m²*unité hydrologique:* LOIR*référentiel biotypologique:* B6*nom de l'AAPPMA*

Aucune

catégorie piscicole: 2ème catégorie

LOCALISATION ET PHOTOGRAPHIES DE LA PECHE



juvénile de tanche



Brocheton de la Vaige

LES ANALYSES PHYSICO-CHIMIQUES

pH: 8 *oxygène:* 6,9 mg/l *saturation:* 69 % O₂ *conductivité:* 639 µS/cm *température:* 20 °C

LES CONDITIONS ENVIRONNEMENTALES

ensoleillement: bon *météorologie:* couvert *T° air:* 20 °C
ombrage: moyen *colmatage:* organique
nature des berges: racines, terre *sous berge:* présente
ripisylve: RG clairsemée, RD dense arbustive
hydrologie: étiage sévère *faciès:* Plat lent profond
condition pêche: facile *environnement:* prairial

LA GRANULOMETRIE DU SUBSTRAT

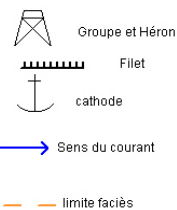
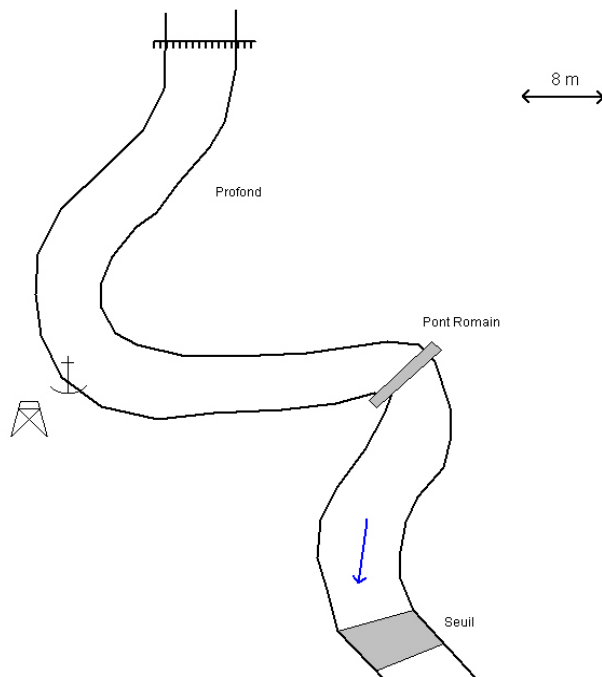
Sable et granulats grossiers colmatés par les limons et la matière organique. Les pierres et les galets sont rares.

LA VEGETATION AQUATIQUE

La végétation aquatique est bien présente avec des nénuphars, de la callitriche et des lentilles.

LA CARTOGRAPHIE DE LA STATION

Schéma de la station de pêche de la Vaige à Préaux
(08/09/2010)



HYDRO CONCEPT 2010

LA LISTE DES ESPECES PRESENTES

poisson

ANG	Anguille	<i>Anguilla anguilla</i>
BRO	Brochet	<i>Esox lucius</i>
CHE	Chevaine	<i>Leuciscus cephalus</i>
GAR	Gardon	<i>Rutilus rutilus</i>
LOF	Loche franche	<i>Nemacheilus barbatulus</i>
PER	Perche	<i>Perca fluviatilis</i>
TAN	Tanche	<i>Tinca tinca</i>

écrevisse

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

LE TABLEAU GENERAL DES RESULTATS BRUTS

surface prospectée (m²) 801,00

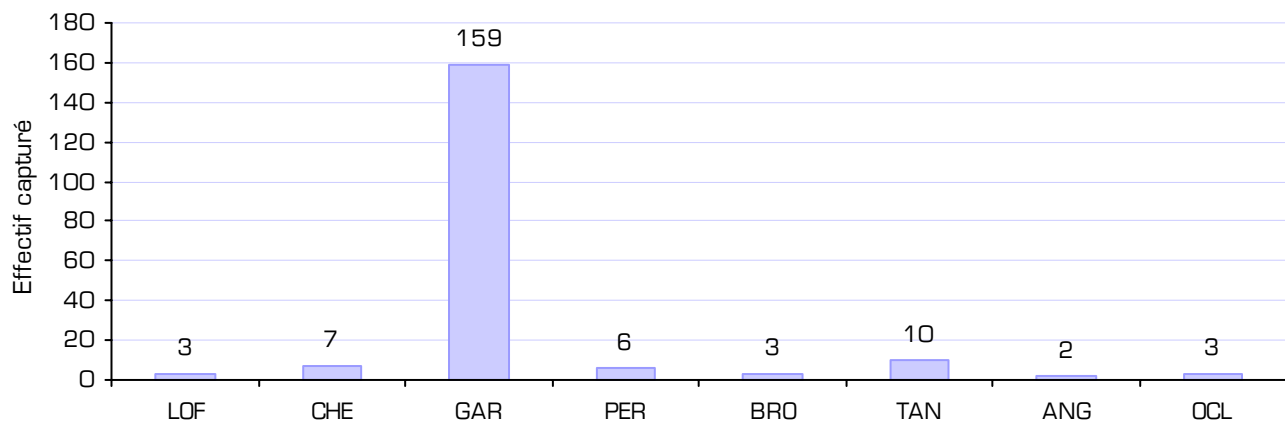
Espèce		Effectif	Densité /100m ²	%	Biomasse g	Biomasse g/100m ²	%
Loche franche	LOF	3	0,4	1,6	4	0,5	0,0
Chevaine	CHE	7	0,9	3,6	2 753	343,7	28,8
Gardon	GAR	159	19,9	82,4	955	119,2	10,0
Perche	PER	6	0,7	3,1	676	84,4	7,1
Brochet	BRO	3	0,4	1,6	986	123,1	10,3
Tanche	TAN	10	1,2	5,2	2 888	360,5	30,2
Anguille	ANG	2	0,2	1,0	1 272	158,8	13,3
Ecrevisse américaine	OCL	3	0,4	1,6	35	4,4	0,4

Nombre d'espèces 8

193 24,1

9 569 1 194,6

Histogramme des captures



LE TABLEAU GENERAL DES RESULTATS ESTIMES SELON LA METHODE DE LURY

surface prospectée (m²) 801,00

Espèce	P1	P2	Effectif estimé *	Efficacité	Densité /100m ²	%	Biomasse kg/ha	%	
Loche franche	LOF	3	0	3	100 %	0,4	1,6	0,0	0,0
Chevaine	CHE	5	2	8	60 %	1,0	4,3	40,9	38,4
Gardon	GAR	130	29	167	78 %	20,9	86,8	12,5	11,8
Brochet	BRO	2	1	4	50 %	0,5	2,1	16,4	15,4
Tanche	TAN	9	1	10	89 %	1,3	5,3	36,5	34,3

Nombre d'espèces

5

149

33

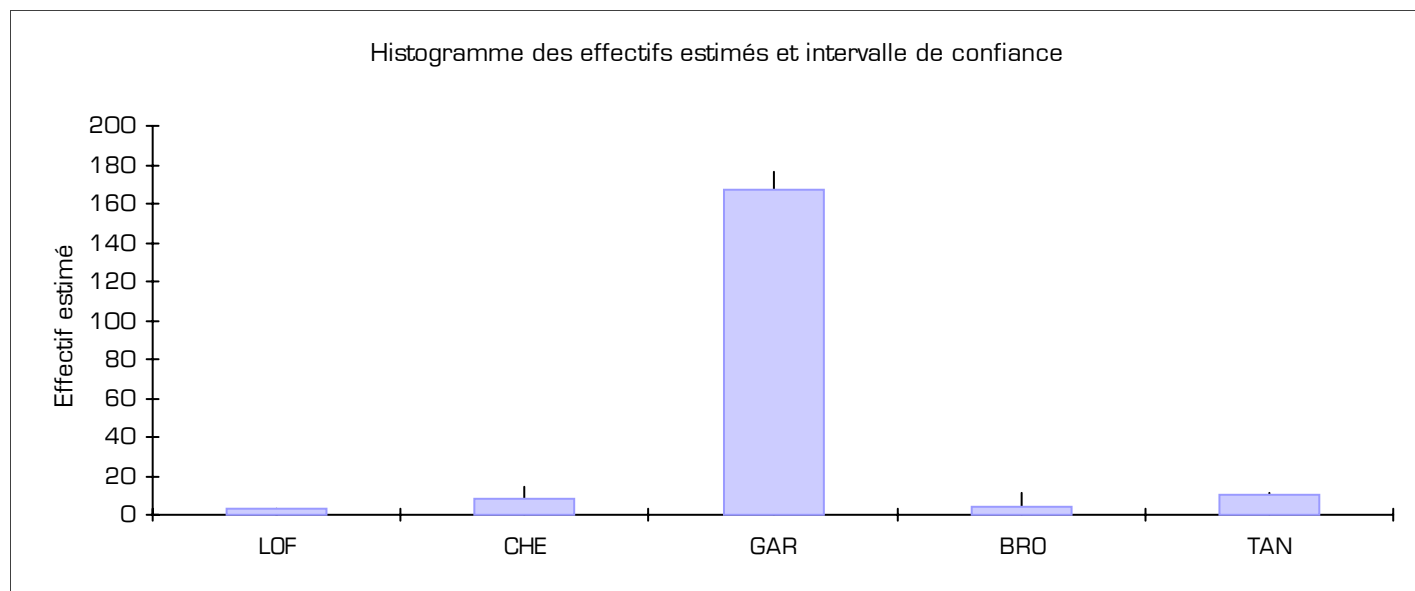
193

24,1

106,4

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

Histogramme des effectifs estimés et intervalle de confiance



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

surface prospectée (m²) 801,00

Espèce		P1	P2	Effectif estimé	Intervalle de confiance	Densité /100m ²	%	Biomasse kg/ha	%
Loche franche	LOF	3	0	3	0	0,4	1,5	0,0	0,0
Chevaine	CHE	5	2	7	0	0,9	3,5	34,4	28,3
Gardon	GAR	130	29	166	8	20,7	82,6	12,4	10,3
Perche	PER	3	3	7	3	0,9	3,5	9,8	8,1
Brochet	BRO	2	1	3	0	0,4	1,5	12,3	10,1
Tanche	TAN	9	1	10	0	1,2	5,0	36,1	29,7
Anguille	ANG	1	1	2	0	0,2	1,0	15,9	13,1
Ecrevisse américaine	OCL	1	2	3	0	0,4	1,5	0,4	0,4

Nombre d'espèces

8

154

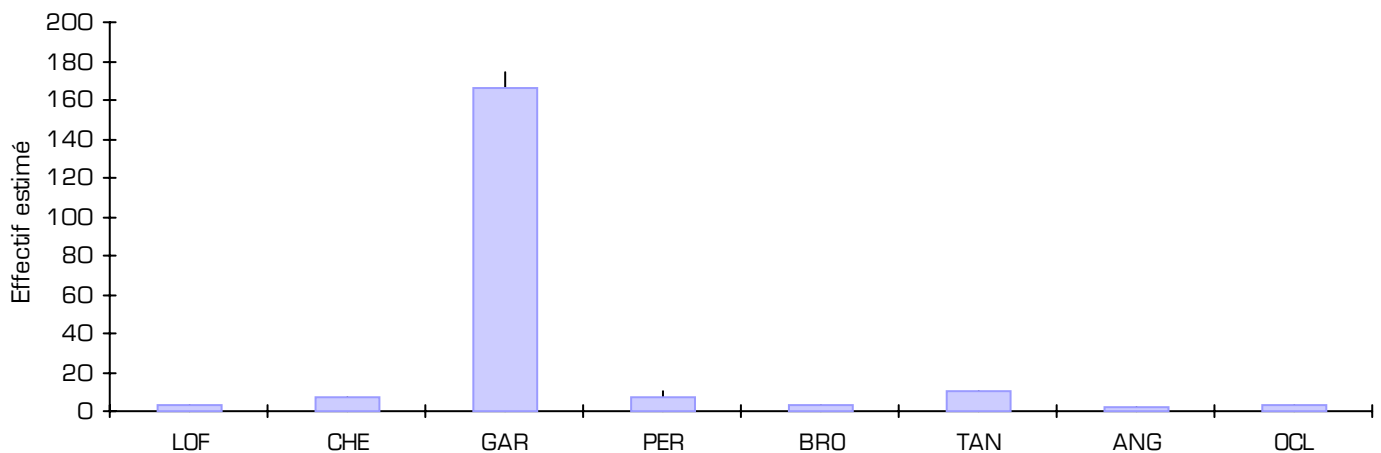
39

201

25,1

121,4

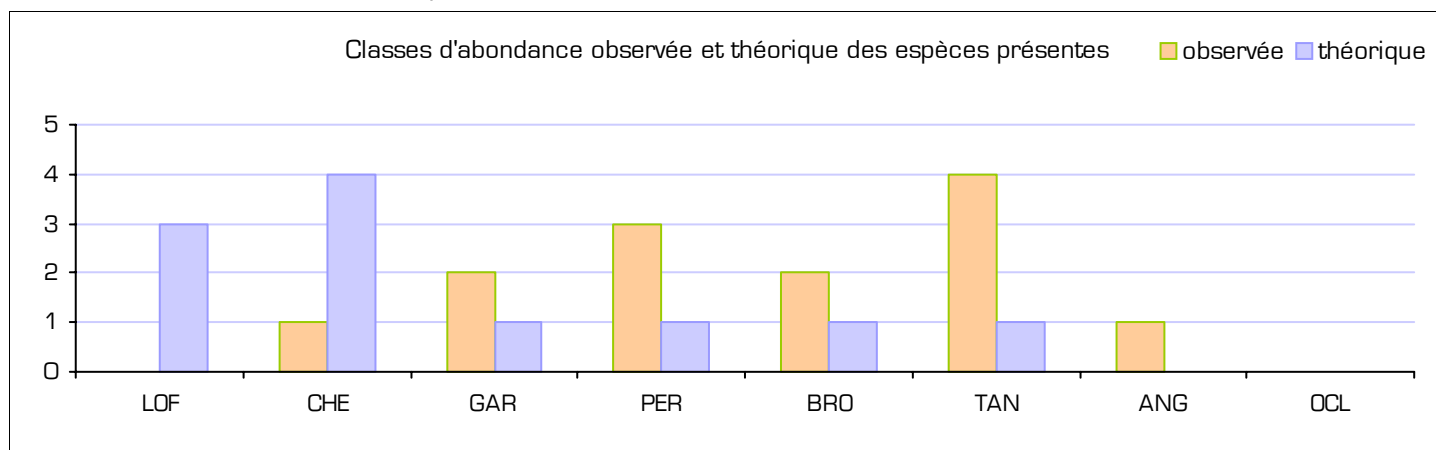
Histogramme des effectifs estimés et intervalle de confiance



LA COMPARAISON DES CLASSES D'ABONDANCE AU REFERENTIEL TYPOLOGIQUE : B6

Espèces de poissons		classe d'abondance observée	Classe d'abondance théorique
Truite et espèces d'accompagnement	CHA		1
	TRF		2
	VAI		2
	LPP		4
	LOF	0	3
Cyprinidés d'eau vive	CHE	1	4
	GOU		4
	HOT		5
	BAF		3
	SPI		3
	VAN		3
Espèces intermédiaires	GAR	2	1
	PER	3	1
	BRO	2	1
	BOU		1
	TAN	4	1
Espèces d'eau calme	ABL		0
Espèces migratrices	ANG	1	
Autres espèces	OCL	0	
Nombre total d'espèces		8	17

- 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

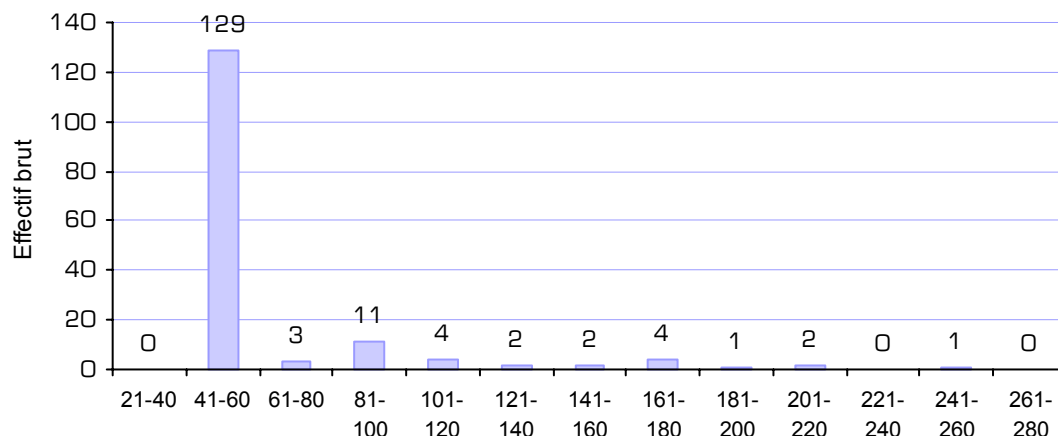


LA REPARTITION DES CAPTURES PAR TAILLE ET PAR ESPECES

*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							

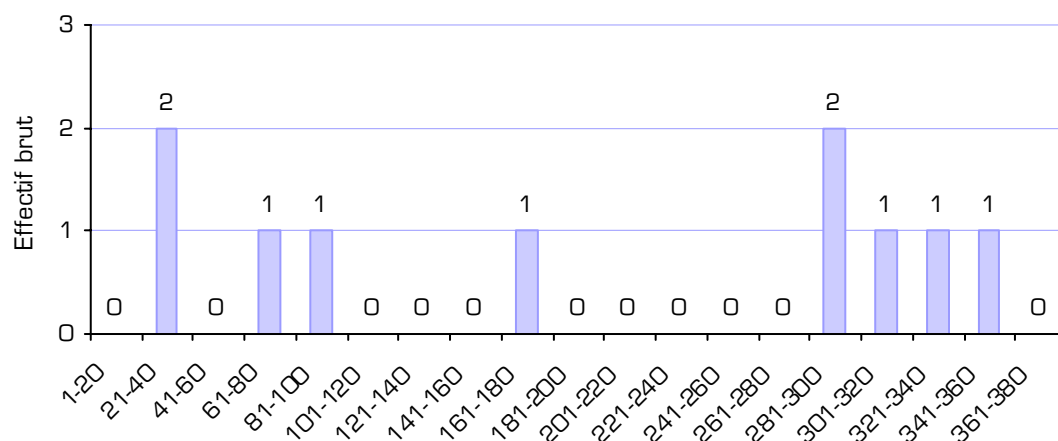
La Vaige à Préaux



GAR

Gardon

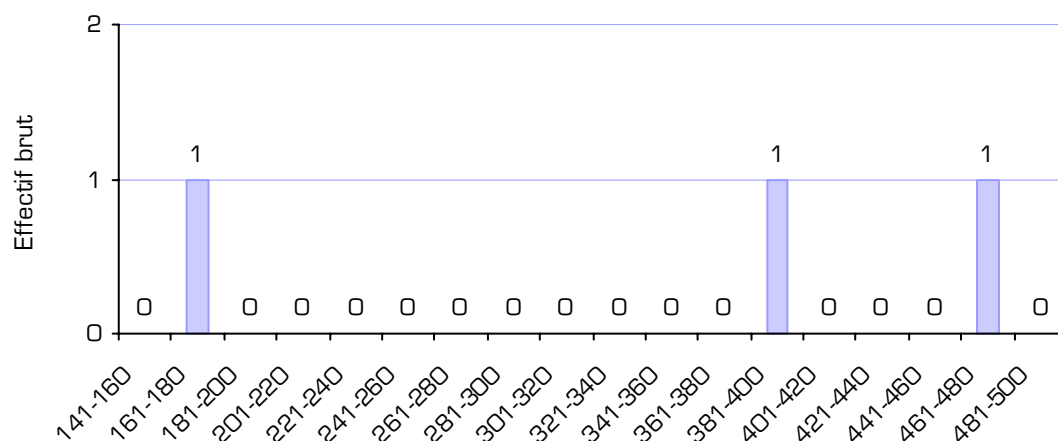
Rutilus rutilus



TAN

Tanche

Tinca tinca

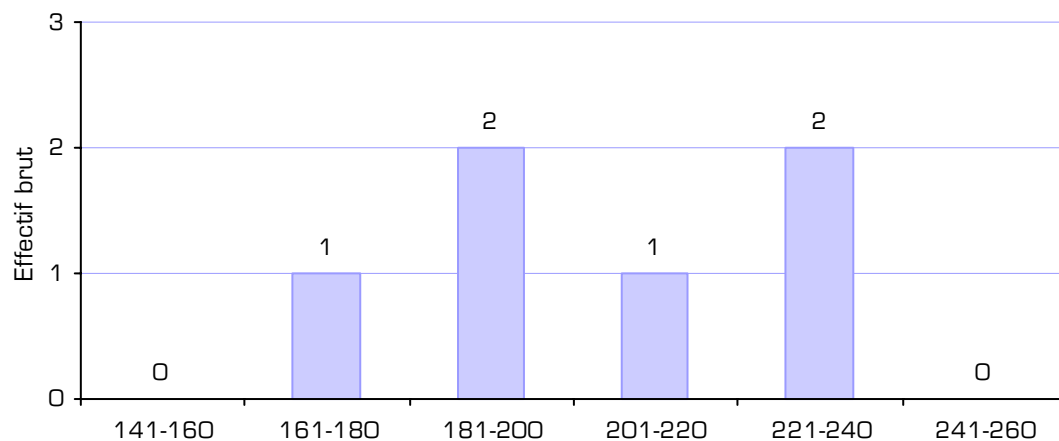


BRO

Brochet

Esox lucius

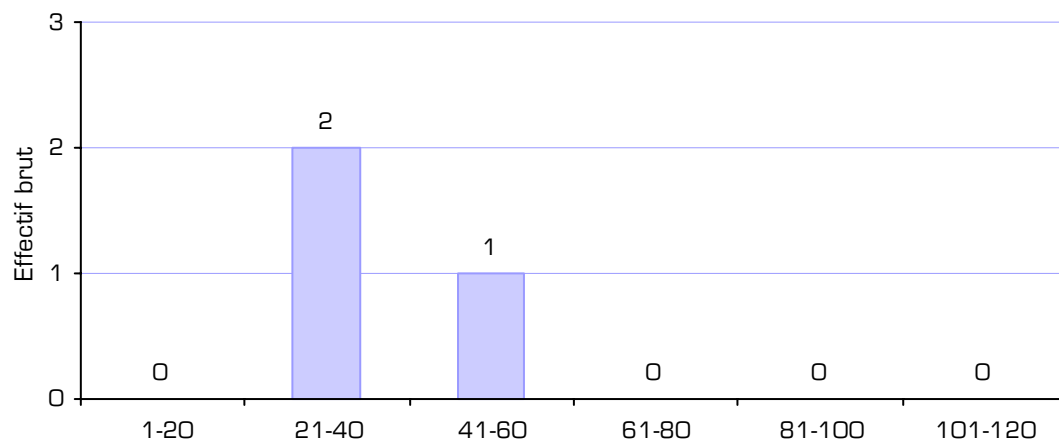
La Vaige à Préaux



PER

Perche

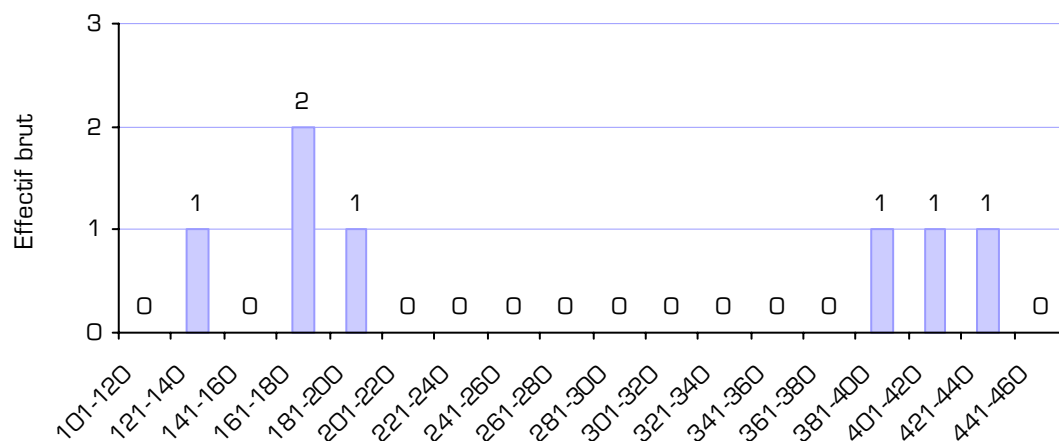
Perca fluviatilis



LOF

Loche franche

Nemacheilus barbatulus



CHE

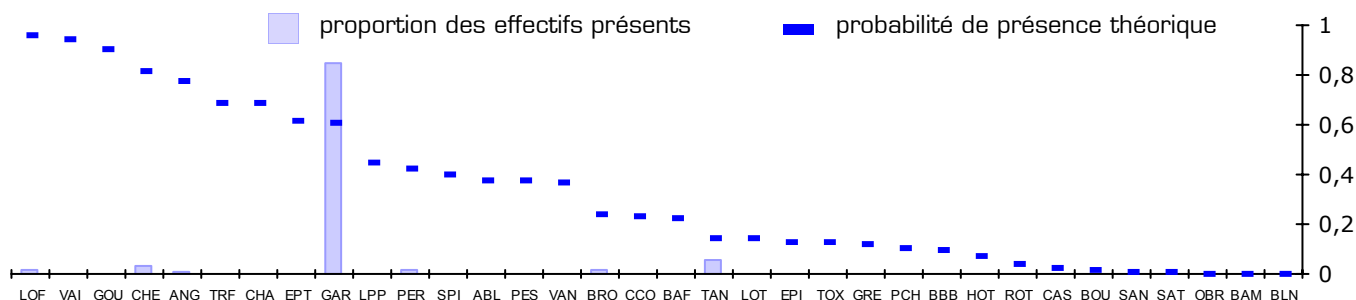
Chevaie

Leuciscus cephalus

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	0,9574	3	1,96
Vairon	VAI	0,9463		
Goujon	GOU	0,9038		
Chevaine	CHE	0,8144	5	3,27
Anguille	ANG	0,7745	1	0,65
Truite de rivière	TRF	0,6884		
Chabot	CHA	0,6874		
Epinochette	EPT	0,6175		
Gardon	GAR	0,6045	130	84,97
Lamproie de planer	LPP	0,4499		
Perche	PER	0,4241	3	1,96
Spirilin	SPI	0,4012		
Ablette	ABL	0,3793		
Perche soleil	PES	0,3757		
Vandoise	VAN	0,3718		
Brochet	BRO	0,2396	2	1,31
Carpe commune	CCO	0,2337		
Barbeau fluviatile	BAF	0,2209		
Tanche	TAN	0,1466	9	5,88
Lote de rivière	LOT	0,1449		
Epinoche	EPI	0,1257		
Toxostome	TOX	0,1246		
Grémille	GRE	0,1195		
Poisson chat	PCH	0,1025		
Brèmes	BBB	0,0988		
Hotu	HOT	0,0706		
Rotengle	ROT	0,0364		
Carassin	CAS	0,0272		
Bouvière	BOU	0,0143		
Sandre	SAN	0,0104		
Saumon atlantique	SAT	0,0052		
Ombre commun	OBR	0,0032		
Barbeau méridional	BAM	0,0000		
Blageon	BLN	0,0000		



La Vaige à Préaux

LES VARIABLES ENVIRONNEMENTALES

Intitulé de la variable	Abréviation	Valeur
Surface du bassin versant drainé	SBV	130 km ²
Distance à la source	DS	25 km
Largeur moyenne en eau de la station	LAR	8,3 m
Pente du cours d'eau	PEN	1,1 ‰
Profondeur moyenne de la station	PROF	0,72 m
Altitude	ALT	50 m
Température moyenne inter-annuelle de l'air du mois de juillet	T° juillet	19,6 °C
Température moyenne inter-annuelle de l'air du mois de janvier	T° janvier	5,3 °C
Unité hydrologique	UH	LOIR
Surface prospectée	SURF	801 m ²

LA SYNTHÈSE DES RESULTATS

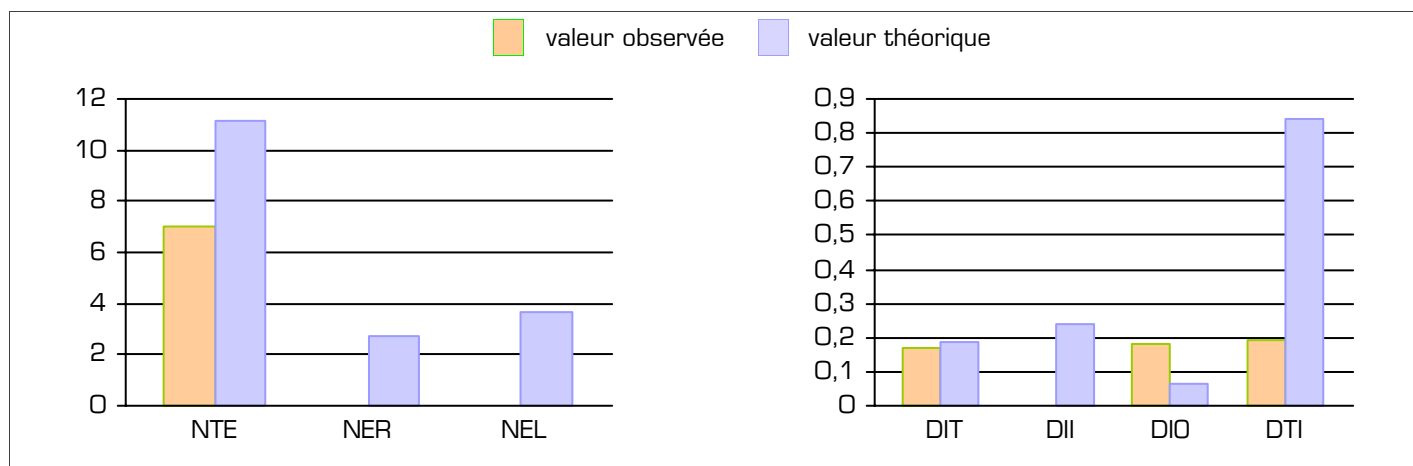
Métriques	Abréviation	Valeur observée	Valeur théorique	Probabilité	Score associé
Nombre total d'espèces	NTE	7	11,1204	0,1593	3,674
Nombre d'espèces rhéophiles	NER	0	2,7182	0,0173	8,114
Nombre d'espèces lithophiles	NEL	0	3,7001	0,0031	11,529
Densité d'individus tolérants	DIT	0,1723	0,1858	0,5163	1,322
Densité d'individus invertivores	DII	0,0012	0,2417	0,0000	22,971
Densité d'individus omnivores	DIO	0,1798	0,0623	0,2416	2,841
Densité totale d'individus	DTI	0,1910	0,8442	0,1344	4,013

Valeur totale de l'IPR

54,465

Classe de qualité

Très mauvaise



COMMENTAIRE DE LA PÊCHE

La station de pêche se situe en amont du seuil dans le bourg de Préaux.

La station se caractérise par un plat lent profond avec un substrat composé essentiellement de sables et de graviers, ceux-ci sont colmatés par les limons et la matière organique. La végétation aquatique est bien présente avec des hélophytes, des nénuphars et des lentilles.

Le peuplement piscicole est caractérisé par une très mauvaise valeur de l'IPR (Indice Poisson en Rivière) avec une note de 54,465. Ce résultat témoigne d'une très forte altération de celui-ci.

Les principales métriques déclassantes sont:

- La densité d'individus invertivores est très inférieure au référentiel en raison de l'absence de la truite, du chabot ou du goujon
- l'absence d'espèces rhéophiles et lithophiles

Le calcul du niveau biotypologique positionne la Vaige dans ce secteur en B6. Ce niveau caractérise un cours d'eau de la zone à ombre aux eaux fraîches. Celui-ci est théoriquement associé à une bonne variété du peuplement (17 espèces hors l'anguille et les écrevisses).

L'essentiel du peuplement est constitué en théorie par les cyprinidés d'eau vive (le chevaine, le goujon, la vandoise, le hotu, le barbeau et le spirilin), par la truite et ses espèces d'accompagnement (le chabot, la lamproie de Planer, la loche franche et le vairon), dans une moindre mesure par des espèces intermédiaires (le gardon, le brochet, la bouvière, la tanche et la perche), et une espèce d'eau calme, l'ablette.

L'inventaire piscicole a été réalisé par pêche électrique complète à deux anodes en deux passages successifs en période d'étiage marqué. Il témoigne:

- De la présence de 7 espèces de poissons dont 6 appartiennent au référentiel.
- De l'absence des espèces d'eau vive et des espèces accompagnant la truite, hormis la loche franche et le chevaine
- De la forte présence des espèces de la zone intermédiaire.
- De la présence de l'écrevisse américaine

Ces données reflètent une dérive importante du peuplement piscicole vers le niveau biotypologique B7/B8, peuplement caractéristique d'un cours d'eau de plaine où prédominent les espèces de la zone intermédiaire et d'eau calme.

La présence de juvéniles de tanches et de brochets indiquent que ces espèces trouvent les conditions favorables à leur reproduction, notamment au niveau des herbiers d'hélophytes présents en bordure du cours d'eau.

Néanmoins, la densité totale de poissons est très faible. Ceci témoigne d'une perturbation du milieu.

Certaines années la Vaige s'assèche sur quelques secteurs en amont. Les conditions de débit, de température et d'oxygénation du milieu deviennent limitantes pour de nombreuses espèces de poissons. La prolifération des lentilles en surface accentue la désoxygénation du milieu.

L'anguille est la seule espèce migratrice présente sur la station avec seulement deux individus. Les nombreux ouvrages sur la Vaige et la Sarthe ne favorisent pas la remontée des anguilles sur l'ensemble du bassin.