

Suivi des Indicateurs Biologiques dans le cadre du Contrat Restauration Entretien de la Vaige 2009



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 travaille selon la norme ISO 9001 V 2000

SOMMAIRE

I - AVANT PROPOS	2
II - PRESENTATION	3
1 - LOCALISATION DE L'OUVRAGE	3
2 - DESCRIPTION DE L'OUVRAGE	3
3 - PRECONISATION D'AMENAGEMENT	4
4 - QUALITE DE L'EAU DE LA VAIGE	4
III - ANALYSE DES RESULTATS	5
1 - LES DIATOMEES	5
⇒ Etat écologique	5
⇒ Analyse des résultats	6
2 - LES INVERTEBRES	6
⇒ Etat écologique	6
⇒ Analyse des résultats	7
3 - LES POISSONS	7
⇒ Protocole	7
⇒ Etat écologique	8
⇒ Contexte piscicole	8
⇒ Analyse des résultats	8
4 - CONCLUSION	10
ANNEXES	11
ANNEXE 1 : DONNEES PISCICOLES DE LA VAIGE A LA DEBITIERE	11
ANNEXE 2 : COMPTE RENDU D'ANALYSES DIATOMIQUES	12
ANNEXE 3 : COMPTE RENDU D'ANALYSES HYDROBIOLOGIQUES	12
ANNEXE 4 : COMPTE RENDU D'ANALYSES PISCICOLES	12

I - AVANT PROPOS

Dans le cadre du Contrat Restauration Entretien, l'Agence de l'Eau Loire-Bretagne impose 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 2009 par le syndicat du bassin de la Vaige afin de réaliser un suivi biologique avant travaux sur la Vaige à la Bazouge-de-Chemeré à la Débitière, les indicateurs mis en places étaient :

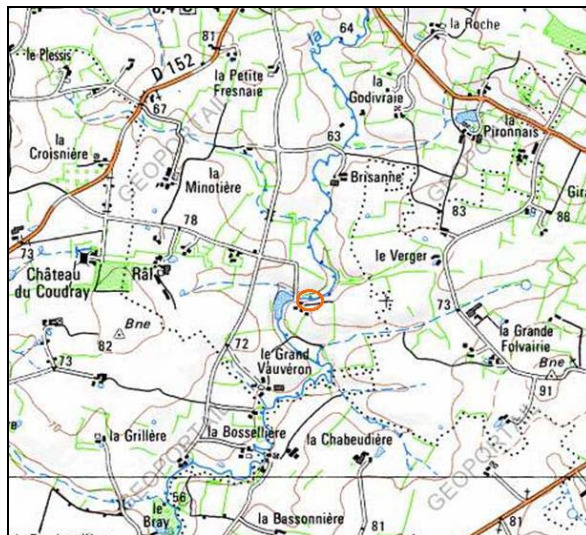
- IBGN (prélèvement de macro-invertébrés benthiques)
- IBD (prélèvement de diatomées benthiques)
- Inventaire piscicole (pêche électrique)

Au cours de l'hiver l'ouvrage a été abaissé, celui-ci a été remonté courant 2009.

II - PRESENTATION

1 - Localisation de l'ouvrage

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



2 - Description de l'ouvrage

Le clapet semi-automatique à 1 vérin est implanté au fil de l'eau. Sa hauteur est de 172 cm 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 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.

3 - Préconisation d'aménagement

Pour améliorer la qualité hydromorphologique de ce segment de la Vaige, il a été décidé suite à l'étude préalable de procéder au démantèlement complet de cet ouvrage.

Dans un premier temps le clapet sera abaissé progressivement. Puis le clapet, ses parties mobiles et les mécanismes seront retirés. Le pont sera rétrocéder au riverain ou son accès sera condamné. 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. Les abreuvoirs seront recalés et aménagés afin qu'ils soient en eau, suite à la suppression de l'ouvrage.

L'ouvrage a été abaissé durant l'hiver puis remonté en 2009. Le clapet rehausse la ligne d'eau, mais en période estivale lorsque les débits sont bas, la ligne d'eau baisse progressivement car l'ouvrage comporte des fuites.

4 - Qualité de l'eau de la Vaige

Les données sont issues de l'Agence de l'eau Loire Bretagne. Sur la Vaige, Une seule station existe (O4121400), elle se situe à l'aval de Bouessay et du pont de la D21.

Le tableau présente les résultats obtenus ces dernières années pour les principales altérations. Les données ont été traitées avec le logiciel SEQ-EAU V1 de l'Agence de l'Eau, chaque altération est notée de 0 à 100, le tableau ci-dessous indique les limites de chaque classe de qualité et la couleur correspondante.

Classe de Qualité	très bonne	bonne	passable	mauvaise	très mauvaise
Indice de qualité	80	60	40	20	0

Altération	MOOX	AZOT	NITR	PHOS	PAES	TEMP	MINE	ACID	PHYT	Qualité globale retenue
2003	42	41	38	41	72	92	75	84	49	38
2004	42	41	38	41	72	92	75	84	49	38
2005	63	51	27	54	79	95	67	89	58	27
2006	27	47	22	45	75	98	72	55	33	22
2007	41	50	11	61	75	83	73	91	63	11
Interannuelle	32	47	22	45	74	93	68	63	43	22

La qualité globale retenue est calculé à partir des 4 principales altérations : MOOX (matières organiques oxydables), AZOT (matières azotées), NITR (les nitrates) et PHOS (matières phosphorées).

La Vaige présente une mauvaise qualité de l'eau depuis 2003. Les principales altérations sont les nitrates et dans une moindre mesure les MOOX, AZOT et PHOS. L'altération PHYT (phytoplancton) témoigne de l'eutrophisation du cours d'eau notamment en période d'étiage, elle est sous l'influence directe des paramètres appartenant aux altérations citées auparavant. La tendance est à une dégradation globale de la qualité de l'eau à l'aval de Bouessay ces dernières années, hormis pour les matières phosphorées en 2007

III - ANALYSE DES RESULTATS

1 - Les diatomées

Les diatomées sont des algues microscopiques brunes unicellulaires 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, acides et thermiques.

La saisie des inventaires se fait grâce au logiciel OMNIDIA (Lecointe & al., 1993) version 5.3, qui calcule, entre autres, l'IBD et l'IPS. 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 depuis sa révision (version 5.1 de 2008), il est désormais assez complet.

Ces indices varient de 1 à 20 et les notes se répartissent en cinq classes de qualité :

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 indiciaires, 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 à la Débitière 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	IBD	20-16.5	<16.5 - 14	<14- 10.5	<10.5 - 6	<6
117	4	Etat écologique	Très bon	bon	moyen	médiocre	mauvais

⇒ Analyse des résultats

HYDRO CONCEPT a réalisé le prélèvement de diatomées, la détermination a été réalisée par BIEAU.

	2009
Note IBD sur 20	16
Note IPS sur 20	14,2
Richesse taxonomique	35
état écologique	bon

Les deux indices qualifient sans ambiguïté cette station de bonne qualité, malgré un écart de notes de 1.8 points, l'IBD étant plus optimiste que l'IPS.

Amphora pediculus est le taxon de 1er rang, il peut dénoncer une certaine richesse du milieu en nutriments. *Achnanthydium minutissimum* qui occupe le 2nd rang est une espèce polluosensible. Le peuplement est qualifié selon Van Dam de β -mésosaprobe et d'eutrophe.

2 - Les invertébrés

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 .

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 (consommateurs primaires ou secondaires) 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.

L'étude des peuplements benthiques est réalisée à l'aide de l'Indice Biologique Global Normalisé (IBGN) qui reflète surtout la pollution organique et l'altération des habitats physiques.

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 la norme NFT 90-350. Ces indices varient de 1 à 20 et les notes se répartissent en cinq classes de qualité :

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

⇒ 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 à la Débitière 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	IBGN	20 - 15	14 - 13	12- 9	8 - 6	5 - 1
117	4	Etat écologique	Très bon	bon	moyen	médiocre	mauvais

⇒ *Analyse des résultats*

	2009
IBGN	10
Richesse taxonomique	23
GFI	4
Indice de Shannon-Weaver	1,84
Variété taxonomique des EPT	4
état écologique	moyen

La Vaige à la Débitière présente une qualité hydrobiologique moyenne avec un IBGN de 10/20, la robustesse de la note est bonne. Le groupe faunistique indicateur est mauvais avec un GFI de 4/9 et la richesse taxonomique est moyenne avec 23 taxons.

La diversité et les effectifs en taxons polluosensibles (EPT : Ephémères, Plécoptères, Trichoptères) sont très faibles avec 4 taxons et 20 individus. La structure du peuplement en invertébrés benthiques est déséquilibrée avec une prédominance des chironomes et des oligochètes inféodés préférentiellement à la matière organique. Les indices de diversité confirment cette perturbation. Tous ces indices témoignent d'une altération de la qualité de l'eau.

Le clapet en aval rehausse la ligne d'eau, homogénéise les écoulements et les substrats grossiers sont colmatés par les fines. Les habitats sont peu diversifiés, ils ne permettent pas l'obtention d'une richesse élevée, notamment en taxons rhéophiles sensibles à l'oxygénation de l'eau et au colmatage des substrats.

Le démantèlement de l'ouvrage favorisera la diversification des écoulements, des substrats, et l'autoépuration du cours d'eau.

3 - Les poissons

⇒ *Protocole*

La pêche électrique a été réalisée à l'aide d'un Héron de chez Dream Electronique, la méthode employée est une pêche à pied type De Lury à deux anodes, trois épuisettes avec deux passages successifs.

Chaque pêche fait l'objet d'un compte-rendu en annexe où est 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 attendu en situation de référence, c'est-à-dire dans des conditions pas ou très peu modifiées par l'homme.

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*

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

L'AAPPMA 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.

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 spirilin), 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 :

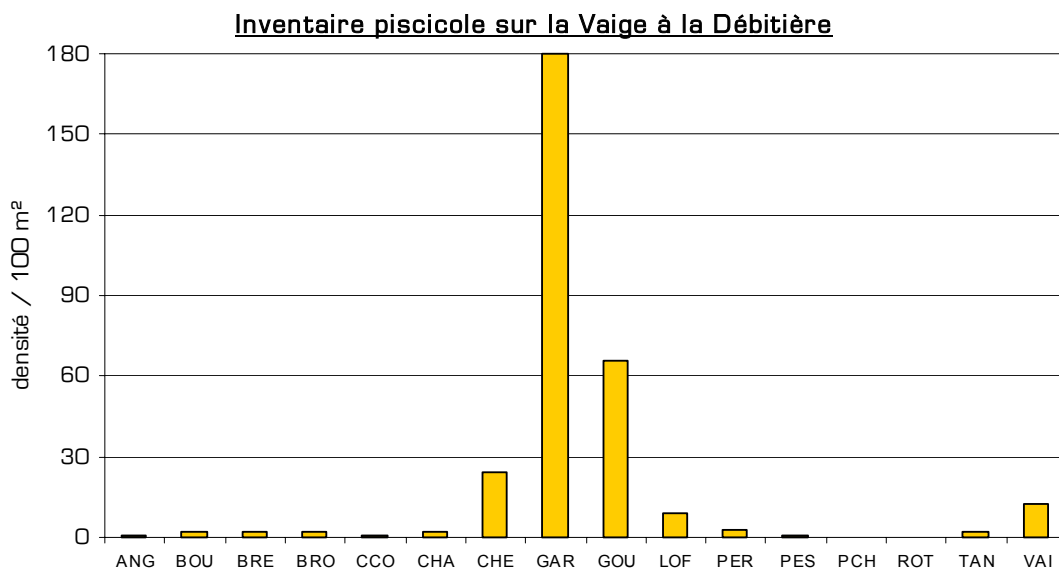
- Les rejets des stations d'épuration notamment à Meslay du Maine (commune et laiterie)
- L'activité agricole très forte sur ce secteur,
- La présence de nombreux barrages à clapet, ce qui provoque l'isolement des populations piscicoles et empêche la migration.

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

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

⇒ *Analyse des résultats*

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



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.

La Vaige dans ce secteur est 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).

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 la chevaine sont peu présentes. Les espèces d'eau calme et intermédiaires sont très présentes.

Deux espèces envahissantes pouvant créer des déséquilibres biologiques, la perche soleil et le poisson chat ont été récupérées. La truite, la lamproie de Planer et la vandoise sont absentes.

Ces données reflètent une dérive du peuplement piscicole vers le B7/B8, peuplement caractéristique d'un cours d'eau de plaine.

Le clapet cale la ligne d'eau, les zones courantes sont absentes et le colmatage par les sédiments fins des frayères potentielles ne favorisent pas la présence de la truite.

Le clapet favorise la présence d'espèces d'eau calme comme la brème ou la carpe. Le brochet et la tanche ont de bons effectifs, notamment en juvéniles de l'année

L'anguille est la seule espèce migratrice présente sur la station avec deux individus. Les nombreux ouvrages sur la Vaige ne favorisent pas la remontée des anguilles sur le bassin.

L'abaissement progressif du clapet favorisera la diversification des habitats du cours d'eau. La largeur du lit sera réduite et des zones courantes apparaîtront favorisant le décolmatage des substrats et l'autoépuration de la Vaige. La composition des habitats sera plus favorable aux espèces d'eau vive et aux espèces accompagnant la truite. Des herbiers nouvellement formés

en bordure permettront au brochet d'accéder potentiellement à ces zones de frayère en période de hautes eaux.

4 - Conclusion

Les données hydrobiologiques obtenues en 2009 témoignent d'une altération des différents compartiments hydrobiologiques du cours d'eau. Ceux-ci sont en adéquation avec la mauvaise qualité de l'eau évaluée sur la partie aval du bassin à Bouessay.

Le prélèvement diatomique témoigne d'une bonne qualité du peuplement sur la station, même si l'analyse floristique dénonce une certaine richesse du milieu en nutriments.

L'analyse du prélèvement en invertébrés reflète une altération du peuplement. Les chironomes et les oligochètes inféodés préférentiellement à la matière organique dominent les effectifs. Le groupe indicateur est très faible. Le clapet en aval rehausse la ligne d'eau, homogénéise les écoulements et les substrats grossiers sont colmatés par les fines. Les habitats sont peu diversifiés, ils ne permettent pas l'obtention d'une richesse élevée, notamment en taxons rhéophiles sensibles à l'oxygénation et au colmatage des substrats.

La pêche électrique témoigne d'une forte altération du peuplement piscicole en place.

L'abaissement progressif du clapet favorisera la diversification des habitats du cours d'eau. La largeur du lit sera réduite et des zones courantes apparaîtront favorisant le décolmatage des substrats et l'autoépuration de la Vaige. La composition des habitats sera plus favorable aux poissons d'eau vive, aux espèces accompagnant la truite, ainsi qu'aux invertébrés rhéophiles.

ANNEXES

ANNEXE 1 : Données piscicoles de la Vaige à la Débitière

Inventaire Piscicole de la Vaige (densité / 100 m²)

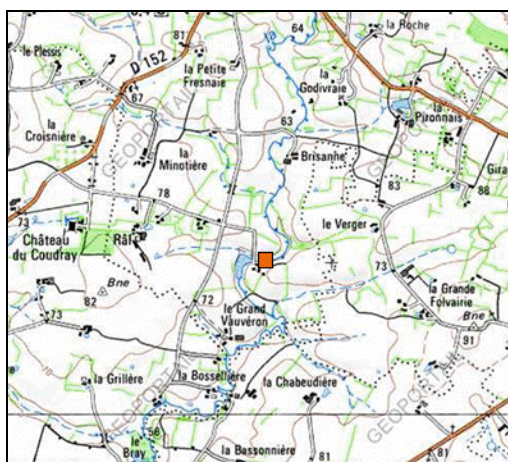
		2009
		Débitière
Anguille	ANG	0,4
Bouvière	BOU	2,2
Brème	BRE	1,8
Brochet	BRO	1,8
Carpe commune	CCO	0,4
Chabot	CHA	2
Chevaine	CHE	24,5
Gardon	GAR	180,3
Goujon	GOU	65,7
Loche franche	LOF	9,2
Perche	PER	2,6
Perche soleil	PES	0,4
Poisson chat	PCH	0,2
Rotengle	ROT	0,2
Tanche	TAN	2
Vairon	VAI	12,4
Nombre d'espèces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

ANNEXE 2 : Compte rendu d'analyses diatomiques

ANNEXE 3 : Compte rendu d'analyses hydrobiologiques

ANNEXE 4 : Compte rendu d'analyses piscicoles

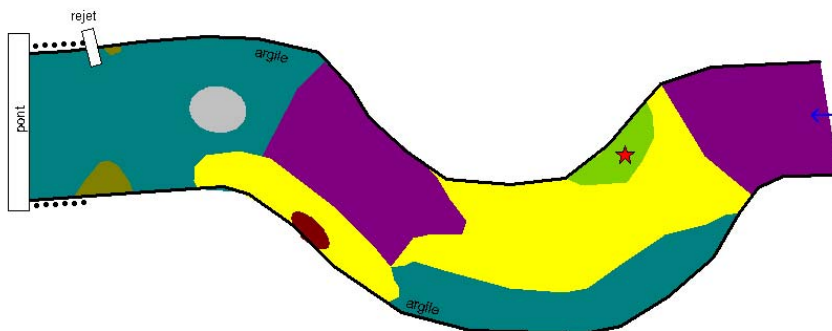
La Vaige à la Débitière



**Cartographie des habitats de la Vaige à la débitière
(06/08/09)**



5 m
← →

X : 440 108 m
Y : 6 770 170 m



- Spermatophytes immergés
- Eléments organiques grossiers
- Pierres, galets
- Spermatophytes émergents de strate basse
- Vase
- Sables et limons
- Algues
- Sens du courant
- IBD

HYDRO CONCEPT 2009

Syndicat de la Vaige	Indice Biologique Campagne 2009 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 Cheméré
	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	6/08/2009 à 14H
	Mesures physico-chimiques	pH= 7.3 C= 621 µS/cm T°= 20.3 C O ₂ = 5.5 mg/l %O ₂ = 60

Conditions de récolte	Environnement	prairie
	Eclairement du site	mi-ombragé
	Faciès d'écoulement	profond
	Profondeur	10 cm
	Vitesse du courant	<5 cm/s
	Classe de vitesse (code SANDRE)	N1
	Type de support (code SANDRE)	G-S10
	Nb. de supports grattés	5
	Outil utilisé	brosse à dents
	Commentaire : ligne d'eau rehaussée par un ouvrage en aval.	

Résultats	Note IBD sur 20	16.0
	Note IPS sur 20	14.2
	Nombre de taxons identifiés	35
	Commentaire : Les deux indices qualifient sans ambiguïté cette station de bonne qualité, malgré un écart de notes de 1.8 points, l'IBD étant plus optimiste que l'IPS. <i>Amphora pediculus</i> est le taxon de 1 ^{er} rang, il peut dénoncer une certaine richesse du milieu en nutriments. <i>Achnanthydium minutissimum</i> qui occupe le 2 nd rang est une espèce polluosensible. Le peuplement est qualifié selon Van Dam de β-mésosaprobe et d'eutrophe.	

Liste des taxons

Abondance exprimée en pour mille

Désignation	Code		Nombre	o/oo
<i>Amphora pediculus</i> (Kützing) Grunow	APED	*	192	469.44
<i>Achnanthydium minutissimum</i> (Kützing) Czarniecki	ADMI	*	42	102.69
<i>Achnanthydium rivulare</i> Potapova & Ponader	ADRI	*	40	97.80
<i>Sellaphora minima</i> (Grunow) Mann	SEMN	*	30	73.35
<i>Achnanthydium eutrophilum</i> (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot	ADEU	*	17	41.56
<i>Planothidium frequentissimum</i> (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot	PLFR	*	10	24.45
<i>Rhoicosphenia abbreviata</i> (C.Agardh) Lange-Bertalot	RABB	*	8	19.56
<i>Nitzschia fonticola</i> Grunow in Cleve et Möller	NFON	*	8	19.56
<i>Navicula antonii</i> Lange-Bertalot	NANT	*	7	17.11
<i>Navicula cryptocephala</i> Kützing	NCRY	*	4	9.78
<i>Amphora ovalis</i> (Kützing) Kützing	AOVA	*	4	9.78
<i>Navicula capitatoradiata</i> Germain	NCPR	*	4	9.78
<i>Nitzschia palea</i> (Kützing) W.Smith	NPAL	*	4	9.78
<i>Nitzschia palea</i> (Kützing) W.Smith var. <i>debilis</i> (Kützing) Grunow in C. & Gru	NPAD	*	4	9.78
<i>Cocconeis placentula</i> Ehrenberg var. <i>placentula</i>	CPLA	*	4	9.78
<i>Navicula tripundata</i> (O.F.Müller) Bory	NTPT	*	3	7.33
<i>Nitzschia archibaldii</i> Lange-Bertalot	NIAR	*	2	4.89
<i>Gomphonema species</i>	GOMS		2	4.89
<i>Sellaphora joubaudii</i> (Germain) Aboal	SJOU	*	2	4.89
<i>Gomphonema pumilum</i> (Grunow) Reichardt & Lange-Bertalot	GPUM	*	2	4.89
<i>Navicula reichardtiana</i> Lange-Bertalot var. <i>reichardtiana</i>	NRCH	*	2	4.89
<i>Nitzschia supralitorea</i> Lange-Bertalot	NZSU	*	2	4.89
<i>Amphora copulata</i> (Kütz) Schoeman & Archibald	ACOP	*	2	4.89
<i>Encyonema silesiacum</i> (Bleisch in Rabh.) D.G. Mann	ESLE	*	2	4.89
<i>Navicula</i> sp.	NASP		2	4.89
<i>Nitzschia paleacea</i> (Grunow) Grunow in van Heurck	NPAE	*	1	2.44
<i>Craticula molestiformis</i> (Hustedt) Lange-Bertalot	CMLF	*	1	2.44
<i>Mayamaea atomus</i> (Kützing) Lange-Bertalot	MAAT	*	1	2.44
<i>Nitzschia dissipata</i> (Kützing) Grunow var. <i>dissipata</i>	NDIS	*	1	2.44
<i>Nitzschia amphibia</i> Grunow f. <i>amphibia</i>	NAMP	*	1	2.44
<i>Cocconeis placentula</i> Ehrenberg var. <i>lineata</i> (Ehr.) Van Heurck	CPLI	*	1	2.44
<i>Karayevia ploenensis</i> (Hustedt) Bukhtiyarova	KAPL	*	1	2.44
<i>Navicula subrotundata</i> Hustedt	NSBR	*	1	2.44
<i>Encyonema lange-bertalotii</i> Krammer morphotype 1	ENLB	*	1	2.44
<i>Navicula (dicta) seminulum</i> (Grunow) Lange Bertalot	NVDS	*	1	2.44

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

Compte rendu d'analyses hydrobiologiques

Indice Biologique Global Normalisé
selon la norme NFT 90-350 version
mars 2004

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

Hydro Concept est certifié ISO 9001 V 2000



LA DESIGNATION DE LA STATION

nom de la station La Vaige à la Débitière *code* 53022001
cours d'eau La Vaige *commune* Bazouge-de-Cheméré *dpt* 53
localisation exacte En amont du pont de la Débitière.

LES PARAMETRES DU PRELEVEMENT

date du prélèvement 06/08/2009 *heure du prélèvement* 14:00:00
date de réception 06/08/2009 *date de tri et de détermination* 19/10/2009
nom du préleveur Grégory Laurent *nom du trieur* Titiana Le Guen
section mouillée 4,50 m² *longueur prospectée* 40 m
largeur moyenne de la lame d'eau 7,5 m *nature des berges* Argile, sables, racines
ensoleillement moyen *végétation des rives* arbustive
environnement prairial *géologie* granitique
hydrologie Prélèvement en période d'étiage sous influence du clapet en aval.

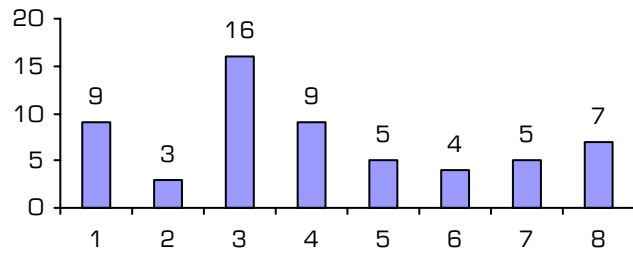
L'EXTRAIT DE LA CARTE IGN



LES ANALYSES PHYSICO-CHIMIQUES

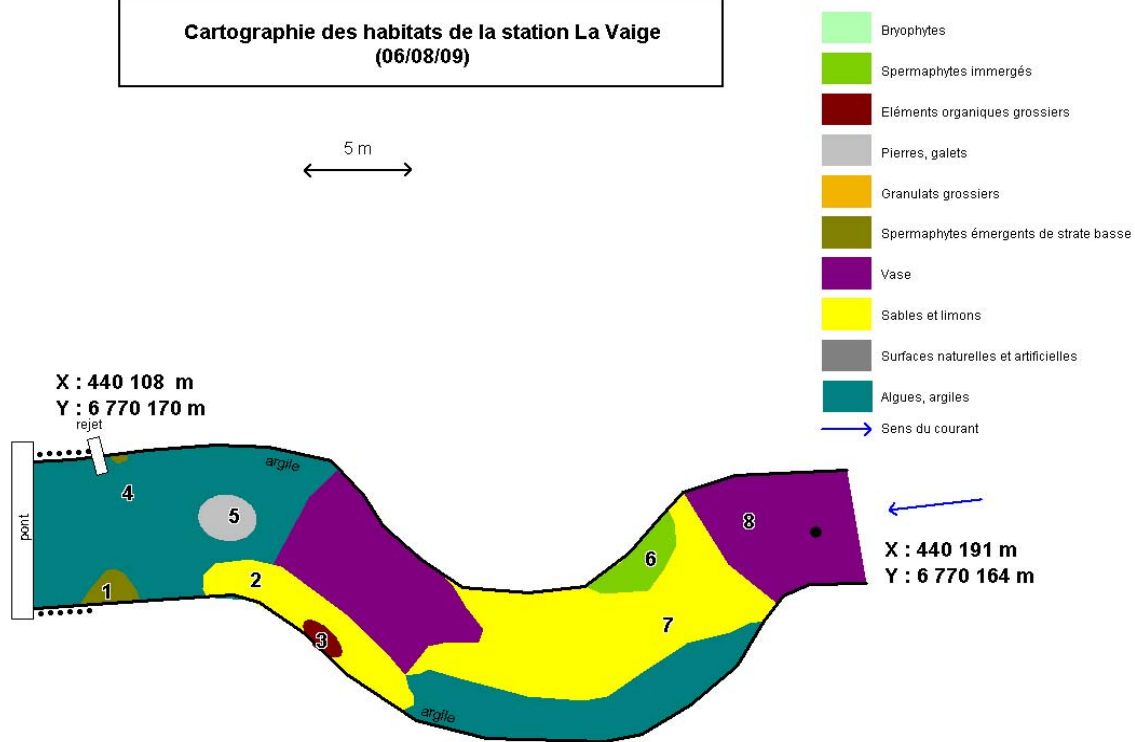
<i>pH</i>	7,34
<i>oxygène</i>	5,49 mg/l
<i>conductivité</i>	621 µS/cm
<i>saturation</i>	60,3 % O ₂
<i>température</i>	20,3 °C

LE NOMBRE DE TAXON PAR PRELEVEMENT ELEMENTAIRE



LE DESSIN DE LA STATION

Cartographie des habitats de la station La Vaige (06/08/09)



Coordonnées Lambert 93

HYDRO CONCEPT 2009

Plat lent, profond sous influence du clapet. Les sables et les graviers sont colmatés par les fines, la végétation aquatique se compose de nénuphars et d'hélophytes en bordure.

Le couple substrat/vitesse dominant est le prélèvement élémentaire 2

Le coefficient morphodynamique m est de 6,5

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

LES PARAMETRES PAR PRELEVEMENT ELEMENTAIRE

N° d'ordre du prélèvement élémentaire		1	
<i>faciès morphodynamique</i>	Bordure	<i>granulométrie</i>	Granulométrie inconnue
<i>faciès de courant</i>	Lentique	<i>colmatage</i>	Sédiments fins
<i>substrat de la placette</i>	Helophytes	<i>végétation</i>	Polygonum
<i>stabilité du substrat</i>	Stable	<i>matériel utilisé</i>	Surber
<i>importance du couple substrat vitesse</i>	< 10%	<i>hauteur d'eau moyenne</i>	0,2 m <i>surface prospectée</i> 0,05 m ²

N° d'ordre du prélèvement élémentaire		2	
<i>faciès morphodynamique</i>	Profond (mouille)	<i>granulométrie</i>	Sables grossiers
<i>faciès de courant</i>	Lentique	<i>colmatage</i>	Sédiments fins
<i>substrat de la placette</i>	Sables, limons	<i>végétation</i>	
<i>stabilité du substrat</i>	Stable	<i>matériel utilisé</i>	Haveneau
<i>importance du couple substrat vitesse</i>	< 10%	<i>hauteur d'eau moyenne</i>	1 m <i>surface prospectée</i> 0,05 m ²

N° d'ordre du prélèvement élémentaire		3	
<i>faciès morphodynamique</i>	Bordure	<i>granulométrie</i>	Granulométrie inconnue
<i>faciès de courant</i>	Lentique	<i>colmatage</i>	Sédiments fins
<i>substrat de la placette</i>	Racines	<i>végétation</i>	
<i>stabilité du substrat</i>	Stable	<i>matériel utilisé</i>	Surber
<i>importance du couple substrat vitesse</i>	< 10%	<i>hauteur d'eau moyenne</i>	0,2 m <i>surface prospectée</i> 0,05 m ²

N° d'ordre du prélèvement élémentaire		4	
<i>faciès morphodynamique</i>	Bordure	<i>granulométrie</i>	Argiles
<i>faciès de courant</i>	Lentique	<i>colmatage</i>	Sédiments fins
<i>substrat de la placette</i>	Argiles	<i>végétation</i>	
<i>stabilité du substrat</i>	Stable	<i>matériel utilisé</i>	Surber
<i>importance du couple substrat vitesse</i>	10 - 50%	<i>hauteur d'eau moyenne</i>	0,2 m <i>surface prospectée</i> 0,05 m ²

N° d'ordre du prélèvement élémentaire		5	
<i>faciès morphodynamique</i>	Profond (mouille)	<i>granulométrie</i>	Pierres fines
<i>faciès de courant</i>	Lentique	<i>colmatage</i>	Sédiments fins
<i>substrat de la placette</i>	Pierres, galets	<i>végétation</i>	
<i>stabilité du substrat</i>	Stable	<i>matériel utilisé</i>	Haveneau
<i>importance du couple substrat vitesse</i>	<=1%	<i>hauteur d'eau moyenne</i>	1 m <i>surface prospectée</i> 0,05 m ²

N° d'ordre du prélèvement élémentaire 6					
<i>faciès morphodynamique</i>	Profond (mouille)	<i>granulométrie</i>	Granulométrie inconnue		
<i>faciès de courant</i>	Lentique	<i>colmatage</i>	Vases		
<i>substrat de la placette</i>	Helophytes	<i>végétation</i>	Nuphar lutea		
<i>stabilité du substrat</i>	Stable	<i>matériel utilisé</i>	Surber		
<i>importance du couple substrat vitesse</i>	<=1%	<i>hauteur d'eau moyenne</i>	0,1 m	<i>surface prospectée</i>	0,05 m ²

N° d'ordre du prélèvement élémentaire 7					
<i>faciès morphodynamique</i>	Profond (mouille)	<i>granulométrie</i>	Sables grossiers		
<i>faciès de courant</i>	Lentique	<i>colmatage</i>	Sédiments fins		
<i>substrat de la placette</i>	Sables,limons	<i>végétation</i>			
<i>stabilité du substrat</i>	Stable	<i>matériel utilisé</i>	Surber		
<i>importance du couple substrat vitesse</i>	10 - 50%	<i>hauteur d'eau moyenne</i>	1 m	<i>surface prospectée</i>	0,05 m ²

N° d'ordre du prélèvement élémentaire 8					
<i>faciès morphodynamique</i>	Profond (mouille)	<i>granulométrie</i>	Granulométrie inconnue		
<i>faciès de courant</i>	Lentique	<i>colmatage</i>	Vases		
<i>substrat de la placette</i>	Vases	<i>végétation</i>			
<i>stabilité du substrat</i>	Stable	<i>matériel utilisé</i>	Surber		
<i>importance du couple substrat vitesse</i>	< 10%	<i>hauteur d'eau moyenne</i>	1 m	<i>surface prospectée</i>	0,05 m ²

LE TABLEAU D'ECHANTILLONNAGE

	vitesses superficielles V (cm/s)					
	V	V > 150	150 > V > 75	75 > V > 25	25 > V > 5	V < 5
Bryophytes	9					
Spermaphytes immergés	8					
Éléments organiques grossiers	7					3
Sédiments minéraux de grande taille	6					5
Granulats grossiers	5					
Spermaphytes émergents de la strate basse	4					1 6
Sédiments fins plus ou moins organiques	3					8
Sables et limons	2					2 7
Surfaces naturelles et artificielles	1					
Algues ou à défaut, marne et argile	0					4

LA LISTE FAUNISTIQUE DES TAXONS REPRESENTES

<i>les taxons</i>	<i>le code Sandre</i>	<i>ind</i>	<i>le nombre total</i>	
Chironomidae	807	<input checked="" type="checkbox"/>	681	66,96 %
Oligochètes	933	<input checked="" type="checkbox"/>	168	16,52 %
Gammaridae	887	<input checked="" type="checkbox"/>	29	2,85 %
Sphaeriidae	1042	<input type="checkbox"/>	28	2,75 %
Erpobdellidae	928	<input type="checkbox"/>	22	2,16 %
Bithyniidae	993	<input type="checkbox"/>	19	1,87 %
Corixidae	709	<input type="checkbox"/>	14	1,38 %
Planorbidae	1009	<input type="checkbox"/>	12	1,18 %
Polycentropodidae	223	<input checked="" type="checkbox"/>	11	1,08 %
Glossiphoniidae	908	<input type="checkbox"/>	8	0,79 %
Baetidae	363	<input checked="" type="checkbox"/>	4	0,39 %
Asellidae	880	<input checked="" type="checkbox"/>	4	0,39 %
Psychomyidae	238	<input checked="" type="checkbox"/>	3	0,29 %
Piscicolidae	918	<input type="checkbox"/>	3	0,29 %
Caenidae	456	<input checked="" type="checkbox"/>	2	0,20 %
Platycnemididae	656	<input type="checkbox"/>	2	0,20 %
Elmidae	614	<input checked="" type="checkbox"/>	1	0,10 %
Haliplidae	517	<input type="checkbox"/>	1	0,10 %
Coenagrionidae	658	<input type="checkbox"/>	1	0,10 %
Calopterygidae	649	<input type="checkbox"/>	1	0,10 %
Lymnaeidae	998	<input type="checkbox"/>	1	0,10 %
Ancylidae	1027	<input type="checkbox"/>	1	0,10 %
Dugesiiidae	1055	<input type="checkbox"/>	1	0,10 %
Effectif total			1017	

LA LISTE FAUNISTIQUE DETAILLEE

les prélèvements élémentaires

les taxons	1	2	3	4	5	6	7	8	total
INSECTES									
TRICHOPTERES									
Polycentropodidae	3		6	1	1				11
Psychomyidae	1		1		1				3
EPHEMEROPTERES									
Baetidae	1		1					2	4
Caenidae				1				1	2
HETEROPTERES									
Corixidae			3	2			1	8	14
COLEOPTERES									
Elmidae				1					1
Haliplidae			1						1
DIPTERES									
Chironomidae	31	26	18	322	20	119	107	38	681
ODONATES									
Calopterygidae			1						1
Coenagrionidae	1								1
Platycnemididae			2						2
CRUSTACES									
AMPHIPODES									
Gammaridae			25	4					29
ISOPODES									
Asellidae			4						4
MOLLUSQUES									
BIVALVES									
Sphaeriidae					1		25	2	28
GASTEROPODES									
Ancylidae		1							1
Bithyniidae			17					2	19
Lymnaeidae						1			1
Planorbidae	6		5			1			12
VERS									
ACHETES									
Erpobdellidae	12		3	2		4	1		22
Glossiphoniidae	7			1					8
Piscicolidae			2	1					3
TRICLADES									
Dugesiidae			1						1
OLIGOCHETES									
Oligochètes	10	50	8		6		48	46	168

Effectif total par prélèvement élémentaire	72	77	98	335	29	125	182	99	1017
	Effectif total			1017					

LES RESULTATS	
Indice Biologique Global Normalisé	10
Variété taxonomique de l'IBGN	23
Numéro d'ordre du groupe faunistique indicateur de l'IBGN	4
classe de richesse taxonomique	7
calcul de la robustesse	10
Indice de diversité de Shannon-Weaver (H')	1,84
Indice d'Equitabilité de Piélou (J')	0,41
Indice EPT (Ephéméroptère, Plécoptère, Trichoptère)	
variété taxonomique EPT	4
effectif EPT	20

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 - Mollusques	2																														
2 - Psychomyidae	4	5 - Chironomidae	1																														
3 - Gammaridae	2																																
LES CONCLUSIONS																																	
<i>concernant la note</i>																																	
<p>La Vaige à la Débitière présente une qualité hydrobiologique moyenne avec un IBGN de 10/20, la robustesse de la note est bonne. Le groupe faunistique indicateur est mauvais avec un GFI de 4/9 et la richesse taxonomique est moyenne avec 23 taxons.</p>																																	
<i>concernant les taxons</i>																																	
<p>Le GFI est faible, la diversité et les effectifs en taxons polluosensibles (EPT) sont très faibles avec 4 taxons et 20 individus. La structure du peuplement en invertébrés benthiques est déséquilibrée avec une prédominance des chironomes et des oligochètes inféodés préférentiellement à la matière organique. Les indices de diversité confirment cette perturbation. Tous ces indices témoignent d'une altération de la qualité de l'eau.</p> <p>La faible diversité des habitats comme l'indique le coefficient morphodynamique (m de 6,3/20) ne favorise pas l'obtention d'une richesse élevée, notamment en taxons rhéophiles inféodés préférentiellement aux zones courantes.</p>																																	
<i>concernant le prélèvement</i>																																	
<p>Le clapet en aval rehausse la ligne d'eau, homogénéise les écoulements et les substrats grossiers sont colmatés par les fines. Toutes ces altérations des habitats ne favorisent pas l'obtention d'un peuplement en invertébrés benthiques diversifié, notamment les taxons rhéophiles sensibles à l'oxygénation de l'eau et au colmatage des substrats.</p> <p>Le démantèlement de l'ouvrage favorisera la diversification des écoulements et des substrats, et l'autoépuration du cours d'eau.</p>																																	
<i>l'histogramme des effectifs en invertébrés</i>																																	
<table border="1"> <caption>Effectifs en invertébrés</caption> <thead> <tr> <th>Groupe</th> <th>Effectif</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>PLECOPTERES</td><td>14</td></tr> <tr><td>COLEOPTERES</td><td>6</td></tr> <tr><td>ISOPODES</td><td>14</td></tr> <tr><td>ACHETES</td><td>2</td></tr> <tr><td>TRICHOPTERES</td><td>681</td></tr> <tr><td>DIPTERES</td><td>4</td></tr> <tr><td>DECAPODES</td><td>29</td></tr> <tr><td>OLIGOCHETES</td><td>4</td></tr> <tr><td>EPHEMEROPTERES</td><td>28</td></tr> <tr><td>ODONATES</td><td>33</td></tr> <tr><td>BIVALVES</td><td>33</td></tr> <tr><td>GASTEROPODES</td><td>168</td></tr> <tr><td>HETEROPTERES</td><td>4</td></tr> <tr><td>AMPHIPODES</td><td>1</td></tr> </tbody> </table>				Groupe	Effectif	PLECOPTERES	14	COLEOPTERES	6	ISOPODES	14	ACHETES	2	TRICHOPTERES	681	DIPTERES	4	DECAPODES	29	OLIGOCHETES	4	EPHEMEROPTERES	28	ODONATES	33	BIVALVES	33	GASTEROPODES	168	HETEROPTERES	4	AMPHIPODES	1
Groupe	Effectif																																
PLECOPTERES	14																																
COLEOPTERES	6																																
ISOPODES	14																																
ACHETES	2																																
TRICHOPTERES	681																																
DIPTERES	4																																
DECAPODES	29																																
OLIGOCHETES	4																																
EPHEMEROPTERES	28																																
ODONATES	33																																
BIVALVES	33																																
GASTEROPODES	168																																
HETEROPTERES	4																																
AMPHIPODES	1																																

Compte rendu d'inventaire piscicole

La Vaige

La Vaige à la Débitière



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

Hydro Concept est certifié ISO 9001 V 2000



La Vaige à la Débitière

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 la Débitière

15/09/2009
La Vaige

La Vaige à la Débitière

LA DESIGNATION DE LA STATION

nom de la station La Vaige à la Débitière*cours d'eau* La Vaige*commune* Bazouge-de-Chemeré*département* Mayenne*localisation exacte* En amont de la route et du clapet de la Débitière.*X amont* 440191 m*Y amont* 6770164 m*X aval* 440108 m*Y aval* 6770170 m

LES PARAMETRES DU PRELEVEMENT

équipement Héron*tension* 190 V*puissance* 1 KW*nombre d'anode* 2*heure de début de pêche:*

14:00

heure de fin de pêche:

18:00

temps 1er passage:

00:53:21

temps 2ème passage:

00:35:17

*surface du bassin versant:*66,1 km²*altitude:*

59 m

altitude moyenne de la maille:

68 m

distance à la source:

16,3 km

profondeur moyenne :

0,46 m

largeur moyenne en eau:

6,3 m

pente du cours d'eau:

1,4 °/°°

longueur station pêche:

79 m

*section mouillée à l'étiage :*2,9 m²*température moyenne maille janvier:*

5,2 °C

juillet:

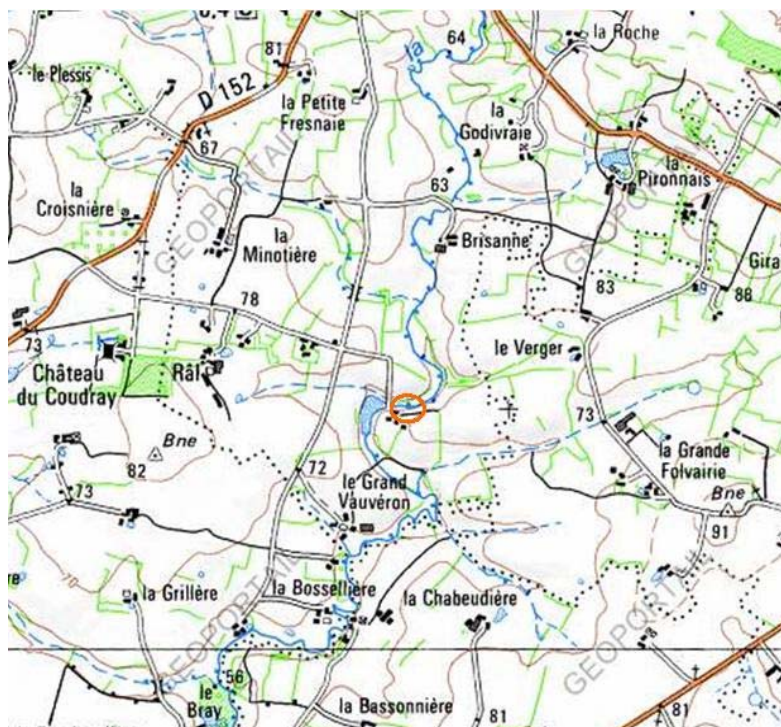
19,5 °C

*surface échantillonnée*498 m²*unité hydrologique:*LOIR *référentiel biotypologique:* B6*nom de l'AAPPMA*

AAPPMA de la Cropte

catégorie piscicole: 2ème catégorie

LOCALISATION ET PHOTOGRAPHIES DE LA PECHE



LES ANALYSES PHYSICO-CIMIQUES

pH: 8 oxygène: 7,2 mg/l saturation: 70 % O₂ conductivité: 626 µS/cm température: 20 °C

LES CONDITIONS ENVIRONNEMENTALES

ensoleillement: bon météorologie: beau T° air: 20 °C
ombrage: moyen colmatage: minéral
nature des berges: racines, terre sous berge: faible, les berges sont hautes
ripisylve: arbustive (aulnaie) clairsemée
hydrologie: étiage faciès: Plat lent profond sous influence du clapet.
condition pêche: facile environnement: prairial

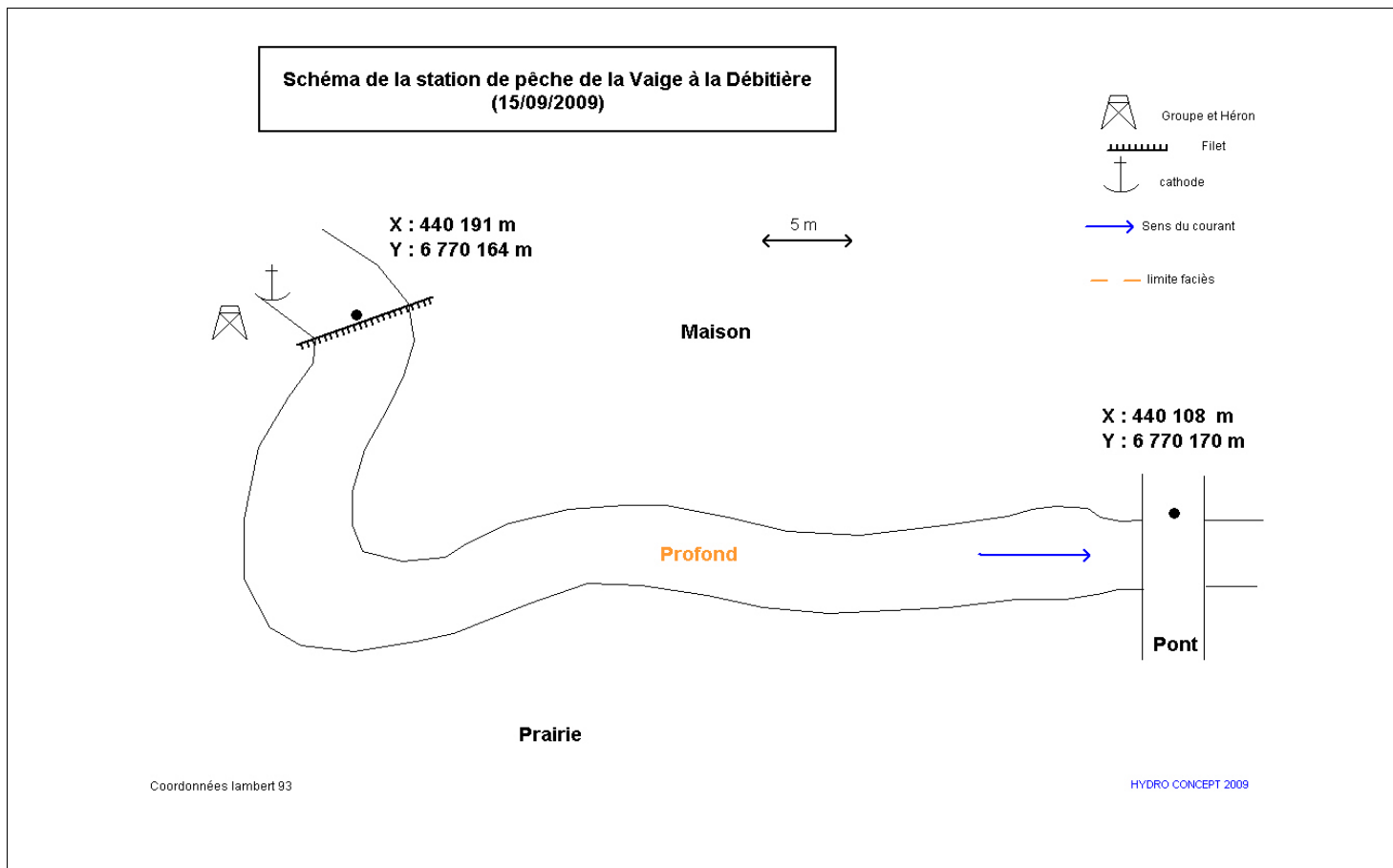
LA GRANULOMETRIE DU SUBSTRAT

Les graviers et les sables sont très présents sur la station avec localement des pierres. Le clapet accentue le colmatage de la Vaige par les limons.

LA VEGETATION AQUATIQUE

La végétation aquatique est clairsemée avec quelques nénuphars et renouées en bordure.

LA CARTOGRAPHIE DE LA STATION



La Vaige à la Débitière

LA LISTE DES ESPECES PRESENTES

poisson

ANG	Anguille	<i>Anguilla anguilla</i>
BOU	Bouvière	<i>Rhodeus amarus</i>
BRE	Brème	<i>Abramis brama</i>
BRO	Brochet	<i>Esox lucius</i>
CCO	Carpe commune	<i>Cyprinus carpio</i>
CHA	Chabot	<i>Cottus gobio</i>
CHE	Chevaine	<i>Leuciscus cephalus</i>
GAR	Gardon	<i>Rutilus rutilus</i>
GOU	Goujon	<i>Gobio gobio</i>
LOF	Loche franche	<i>Nemacheilus barbatulus</i>
PCH	Poisson chat	<i>Ictalurus melas</i>
PER	Perche	<i>Perca fluviatilis</i>
PES	Perche soleil	<i>Lepomis gibbosus</i>
ROT	Rotengle	<i>Scardinius erythrophthalmus</i>
TAN	Tanche	<i>Tinca tinca</i>
VAI	Vairon	<i>Phoxinus phoxinus</i>

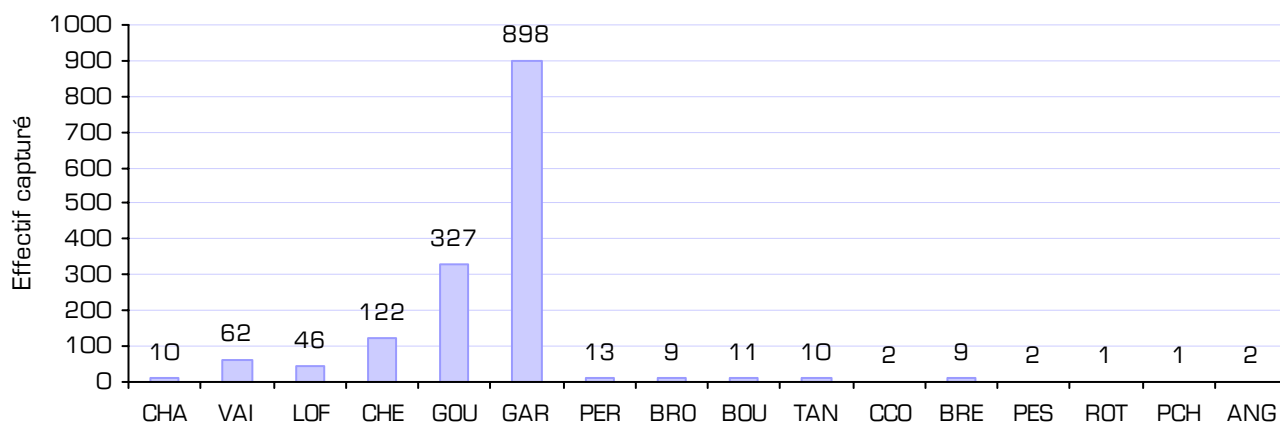
LE TABLEAU GENERAL DES RESULTATS BRUTS

surface prospectée (m²) 498,00

Espèce		Effectif	Densité /100m ²	%	Biomasse g	Biomasse g/100m ²	%
Chabot	CHA	10	2,0	0,7	10	2,0	0,0
Vairon	VAI	62	12,4	4,1	57	11,4	0,3
Loche franche	LOF	46	9,2	3,0	89	17,9	0,4
Chevaine	CHE	122	24,5	8,0	638	128,1	3,2
Goujon	GOU	327	65,7	21,4	1 011	203,0	5,0
Gardon	GAR	898	180,3	58,9	2 455	493,0	12,2
Perche	PER	13	2,6	0,9	1 481	297,4	7,3
Brochet	BRO	9	1,8	0,6	2 413	484,5	12,0
Bouvière	BOU	11	2,2	0,7	19	3,8	0,1
Tanche	TAN	10	2,0	0,7	2 200	441,8	10,9
Carpe commune	CCO	2	0,4	0,1	5 065	1 017,1	25,1
Brème	BRE	9	1,8	0,6	3 010	604,4	14,9
Perche soleil	PES	2	0,4	0,1	80	16,1	0,4
Rotengle	ROT	1	0,2	0,1	4	0,8	0,0
Poisson chat	PCH	1	0,2	0,1	67	13,5	0,3
Anguille	ANG	2	0,4	0,1	1 564	314,1	7,8

Nombre d'espèces	16	1 525	306,2	20 163	4 048,8
------------------	----	-------	-------	--------	---------

Histogramme des captures



LE TABLEAU GENERAL DES RESULTATS ESTIMES SELON LA METHODE DE LURY

surface prospectée (m²) 498,00

Espèce		P1	P2	Effectif estimé *	Efficacité	Densité /100m ²	%	Biomasse kg/ha	%
Vairon	VAI	50	12	66	76 %	13,2	3,8	1,2	0,2
Loche franche	LOF	29	17	70	41 %	14,1	4,0	2,7	0,5
Chevaine	CHE	89	33	141	63 %	28,4	8,1	14,9	2,9
Goujon	GOU	224	103	415	54 %	83,3	23,7	25,7	5,0
Gardon	GAR	695	203	982	71 %	197,1	56,0	53,9	10,4
Perche	PER	12	1	13	92 %	2,6	0,7	29,9	5,8
Brochet	BRO	5	4	25	20 %	5,0	1,4	134,6	25,9
Bouvière	BOU	11	0	11	100 %	2,2	0,6	0,4	0,1
Tanche	TAN	7	3	12	57 %	2,5	0,7	54,1	10,4
Carpe commune	CCO	2	0	2	100 %	0,4	0,1	101,7	19,6
Brème	BRE	7	2	10	71 %	2,0	0,6	65,8	12,7
Perche soleil	PES	2	0	2	100 %	0,4	0,1	1,6	0,3
Poisson chat	PCH	1	0	1	100 %	0,2	0,1	1,3	0,3
Anguille	ANG	2	0	2	100 %	0,4	0,1	31,4	6,0

Nombre d'espèces

14

1 136

378

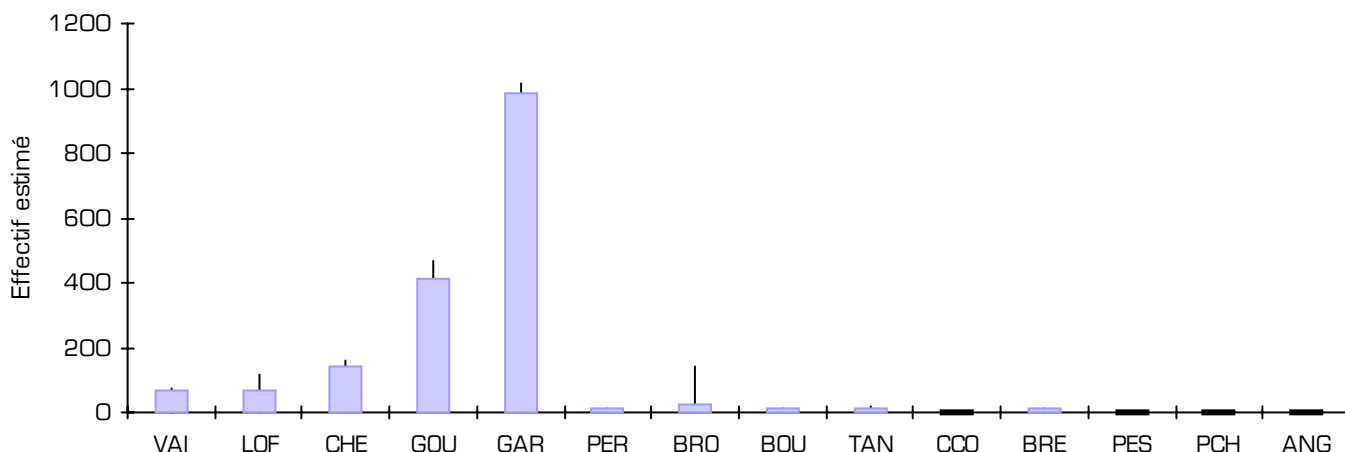
1 752

351,8

519,3

(*) 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) 498,00

Espèce		P1	P2	Effectif estimé	Intervalle de confiance	Densité /100m ²	%	Biomasse kg/ha	%
Chabot	CHA	5	5	13	7	2,6	0,8	0,3	0,1
Vairon	VAI	50	12	65	5	13,1	3,8	1,2	0,3
Loche franche	LOF	29	17	61	22	12,2	3,5	2,4	0,6
Chevaine	CHE	89	33	139	17	27,9	8,0	14,6	3,4
Goujon	GOU	224	103	410	53	82,3	23,7	25,5	6,0
Gardon	GAR	695	203	980	34	196,8	56,6	53,8	12,6
Perche	PER	12	1	13	0	2,6	0,8	29,7	7,0
Brochet	BRO	5	4	11	5	2,2	0,6	59,2	13,8
Bouvière	BOU	11	0	11	0	2,2	0,6	0,4	0,1
Tanche	TAN	7	3	10	0	2,0	0,6	44,2	10,3
Carpe commune	CCO	2	0	2	0	0,4	0,1	101,7	23,8
Brème	BRE	7	2	9	0	1,8	0,5	60,4	14,1
Perche soleil	PES	2	0	2	0	0,4	0,1	1,6	0,4
Rotengle	ROT	0	1	1	0	0,2	0,1	0,1	0,0
Poisson chat	PCH	1	0	1	0	0,2	0,1	1,3	0,3
Anguille	ANG	2	0	2	0	0,4	0,1	31,4	7,3

Nombre d'espèces

16

1 141

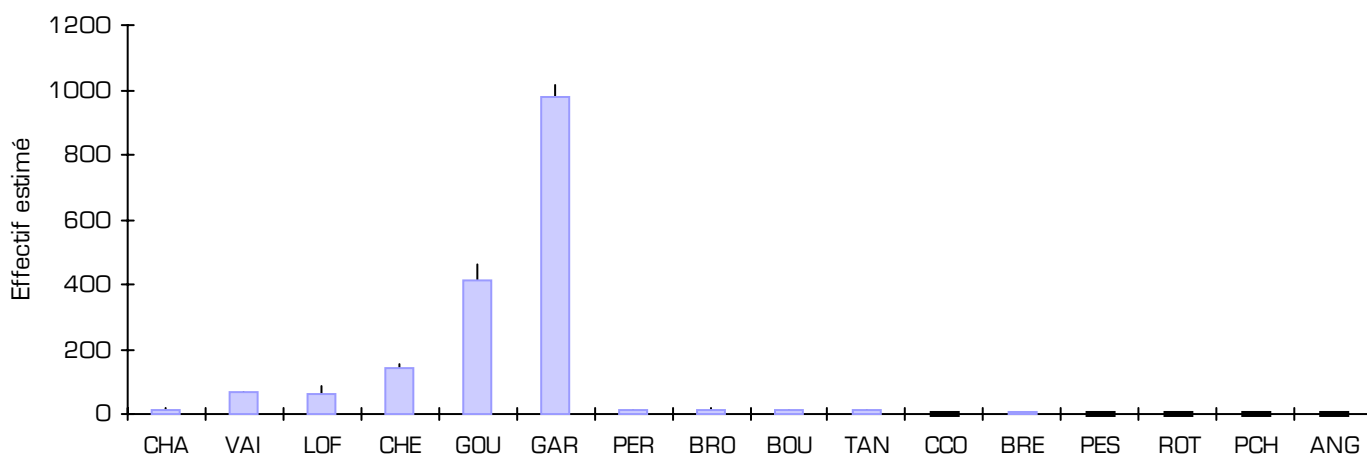
384

1 730

347,4

427,8

Histogramme des effectifs estimés et intervalle de confiance



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

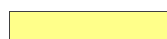
Espèces de poissons		classe d'abondance observée	Classe d'abondance théorique
Truite et espèces d'accompagnement	CHA	1	1
	TRF		2
	VAI	1	2
	LPP		4
	LOF	2	3
Cyprinidés d'eau vive	CHE	5	4
	GOU	5	4
	HOT		5
	BAF		3
	SPI		3
	VAN		3
Espèces intermédiaires	GAR	5	1
	PER	5	1
	BRO	5	1
	BOU	2	1
	TAN	5	1
Espèces d'eau calme	ABL		0
	CCO	2	
	BRE	4	
	PES	3	
	ROT	1	
	PCH	1	
Espèces migratrices	ANG	1	
Nombre total d'espèces		16	17



Espèce absente avec un référentiel biotypologique de présence supérieure à 2

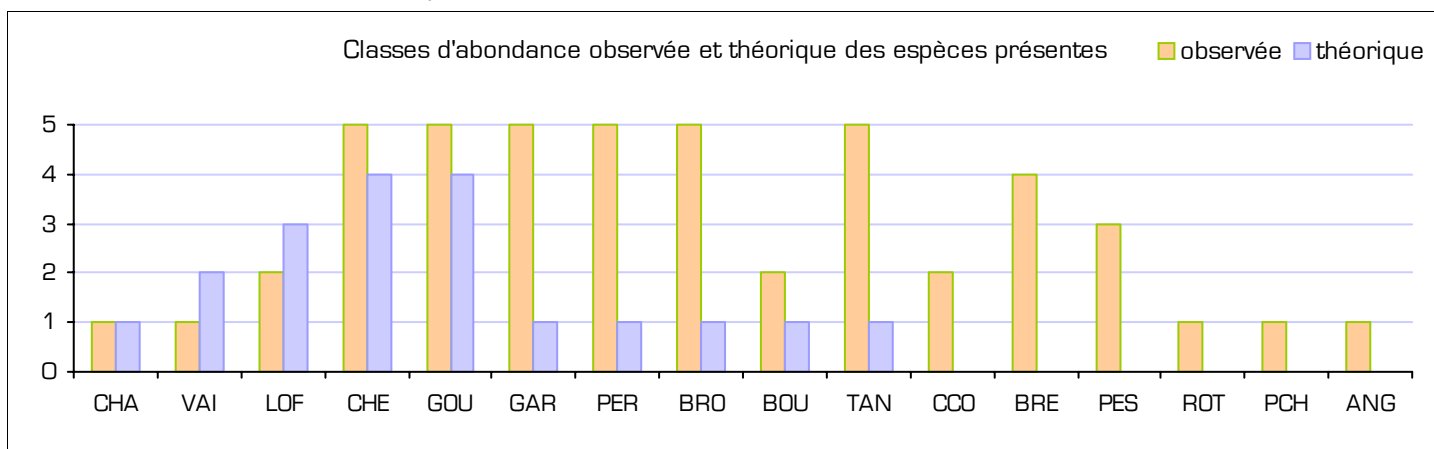


Espèce présente avec un indice d'abondance supérieur au référentiel ou absente du référentiel



Espèce présente mais absente du référentiel biotypologique et de l'indice d'abondance

O: Présence d'espèce



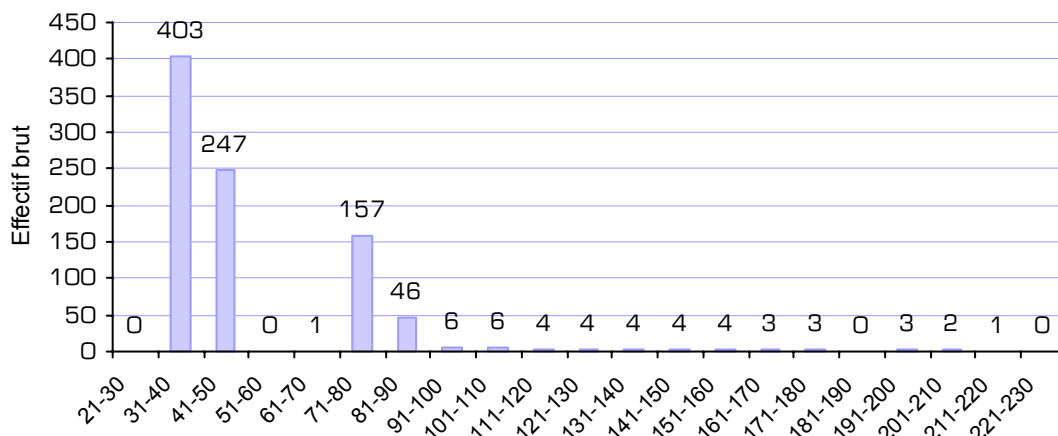
La Vaige à la Débitière

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	BOU	BRE	BRO	CCO	CHA	CHE	GAR	GOU	LOF	PCH	PER	PES	ROT	TAN	VAI
30										2					3	1
40		4	2				25	403	23	8					3	1
50		4				9	4	247	27	9						51
60		1					3			5						6
70		2				1	73	1	55	13						3
80							6	157	119	9				1		
90							5	46	103							
100							2	6								
110							1	6								
120							1	4					1			
130							1	4					1			
140								4								
150								4								
160								4								
170								3								
180								3			1					
190												3				
200								3				2				
210								2				4				
220				1				1				2				
230				1								1				
240				2								1				
250				1												
260			1												1	
280			1													
290			1				1									
300			2													
320															1	
370			1												1	
410				1											1	
420				1												
440				1												
480				1												
490					1											
520			1													
560					1											
700	1															
800	1															

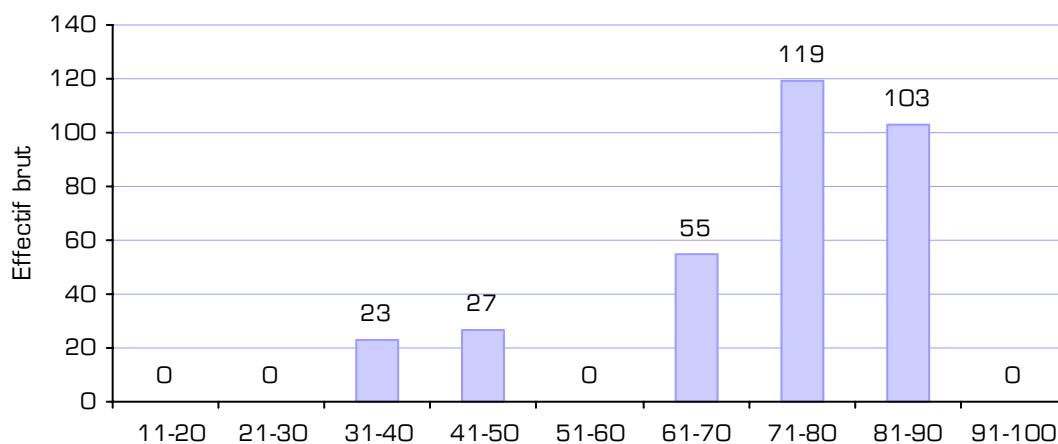
La Vaige à la Débitière



GAR

Gardon

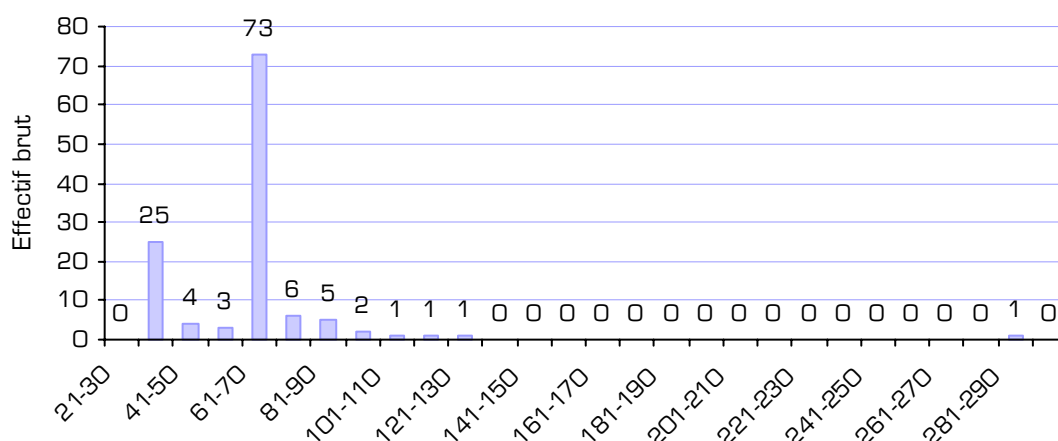
Rutilus rutilus



GOU

Goujon

Gobio gobio

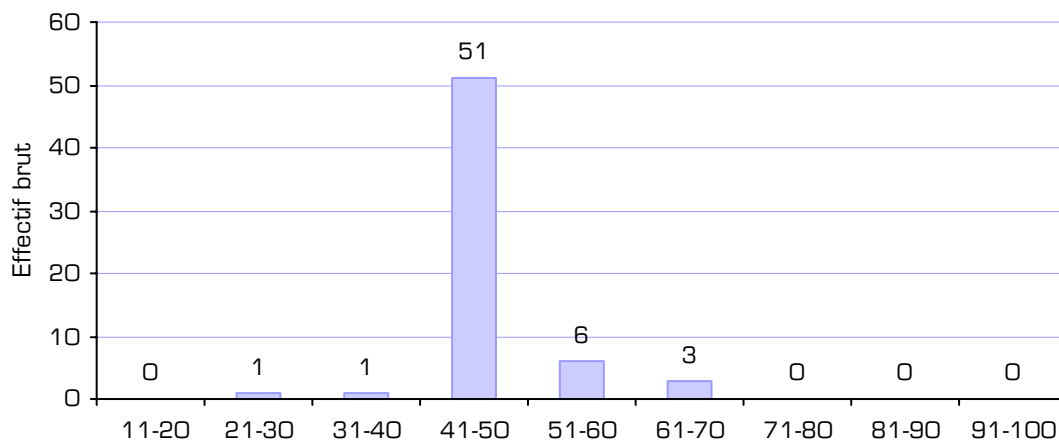


CHE

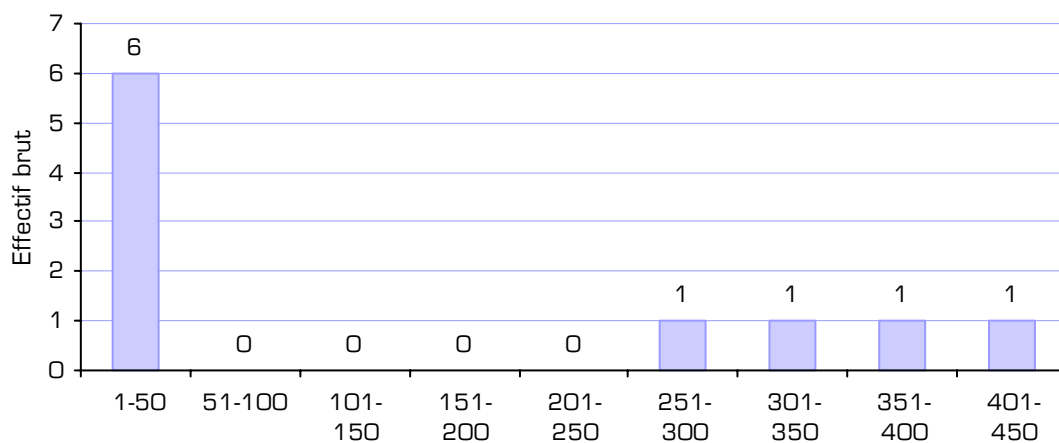
Chevaie

Leuciscus cephalus

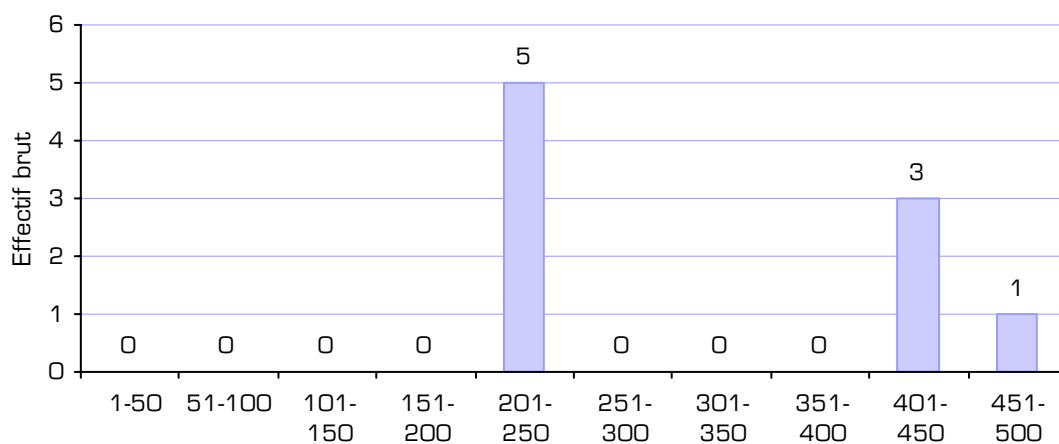
La Vaige à la Débitière



VAI Vairon *Phoxinus phoxinus*



TAN Tanche *Tinca tinca*



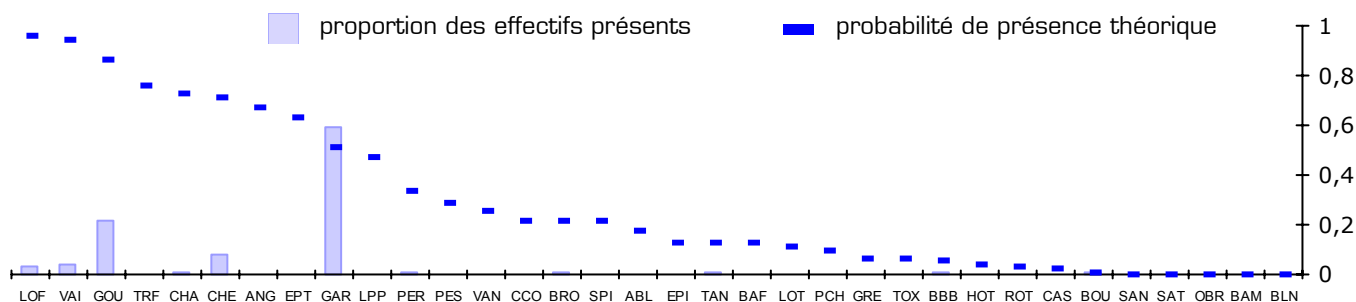
BRO Brochet *Esox lucius*

La Vaige à la Débitière

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	0,9635	46	3,02
Vairon	VAI	0,9445	62	4,07
Goujon	GOU	0,8652	327	21,44
Truite de rivière	TRF	0,7615		
Chabot	CHA	0,7273	10	0,66
Chevaine	CHE	0,7084	122	8,00
Anguille	ANG	0,6757	2	0,13
Epinochette	EPT	0,6315		
Gardon	GAR	0,5084	898	58,89
Lamproie de planer	LPP	0,4691		
Perche	PER	0,3400	13	0,85
Perche soleil	PES	0,2874	2	0,13
Vandoise	VAN	0,2575		
Carpe commune	CCO	0,2163	2	0,13
Brochet	BRO	0,2161	9	0,59
Spirin	SPI	0,2126		
Ablette	ABL	0,1729		
Epinoche	EPI	0,1308		
Tanche	TAN	0,1306	10	0,66
Barbeau fluviatile	BAF	0,1278		
Lote de rivière	LOT	0,1101		
Poisson chat	PCH	0,0995	1	0,07
Grémille	GRE	0,0608		
Toxostome	TOX	0,0606		
Brèmes	BBB	0,0568	9	0,59
Hotu	HOT	0,0396		
Rotengle	ROT	0,0282	1	0,07
Carassin	CAS	0,0243		
Bouvière	BOU	0,0070	11	0,72
Sandre	SAN	0,0037		
Saumon atlantique	SAT	0,0028		
Ombre commun	OBR	0,0018		
Barbeau méridional	BAM	0,0000		
Blageon	BLN	0,0000		



La Vaige à la Débitière

LES VARIABLES ENVIRONNEMENTALES

Intitulé de la variable	Abréviation	Valeur
Surface du bassin versant drainé	SBV	66 km ²
Distance à la source	DS	16 km
Largeur moyenne en eau de la station	LAR	6,3 m
Pente du cours d'eau	PEN	1,4 ‰
Profondeur moyenne de la station	PROF	0,46 m
Altitude	ALT	59 m
Température moyenne inter-annuelle de l'air du mois de juillet	T° juillet	19,5 °C
Température moyenne inter-annuelle de l'air du mois de janvier	T° janvier	5,2 °C
Unité hydrologique	UH	LOIR
Surface prospectée	SURF	498 m ²

LA SYNTHESE DES RESULTATS

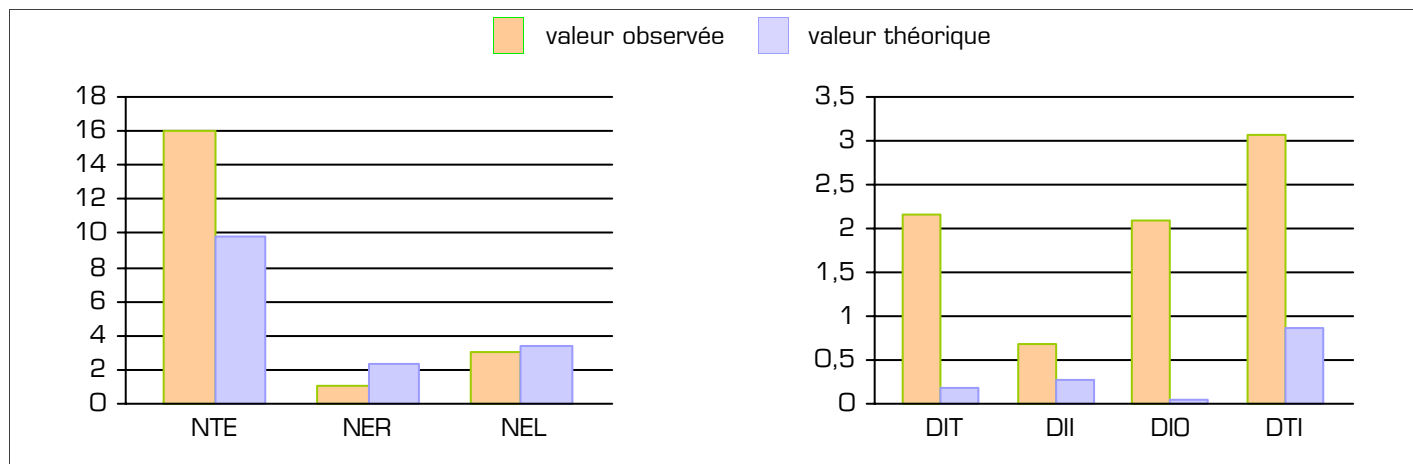
Métriques	Abréviation	Valeur observée	Valeur théorique	Probabilité	Score associé
Nombre total d'espèces	NTE	16	9,8424	0,0256	7,333
Nombre d'espèces rhéophiles	NER	1	2,3016	0,1226	4,198
Nombre d'espèces lithophiles	NEL	3	3,4471	0,3570	2,060
Densité d'individus tolérants	DIT	2,1586	0,1708	0,0641	5,496
Densité d'individus invertivores	DII	0,6867	0,2835	0,7958	0,457
Densité d'individus omnivores	DIO	2,0924	0,0557	0,0086	9,523
Densité totale d'individus	DTI	3,0622	0,8690	0,2023	3,196

Valeur totale de l'IPR

32,263

Classe de qualité

Mauvaise



COMMENTAIRE DE LA PÊCHE

La station de pêche se situe en amont du pont à la Débitière sur la commune de Bazouge de Cheméré. Le clapet de la Débitière rehausse la ligne d'eau du cours d'eau. Lors de la pêche, le niveau d'eau était bas car la Vaige était en étiage marqué et le clapet en aval fuyait.

La station se caractérise par une prédominance de fonds avec du sable et des graviers, localement quelques secteurs de pierres. La végétation aquatique se compose d'herbiers de renouée en bordure et quelques zones de nénuphars. Lors de la période hivernale l'ouvrage a été abaissé ce qui a favorisé la formation d'herbiers en bordure du cours d'eau.

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.

Les métriques déclassantes sont:

- La densité d'individus omnivores est supérieure au référentiel, en raison de la forte présence de gardons qui représentent 59 % du peuplement.
- Le nombre total d'espèces (16) est supérieur au référentiel (9,8), ainsi que la densité totale en individus.
- 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 et de la vandoise.

Après calcul du niveau biotypologique, la Vaige dans ce secteur est 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 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.

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

- De la présence de 16 espèces de poissons dont 10 appartiennent au référentiel B6.
- De la faible présence des espèces d'eau vive et des espèces accompagnant la truite, hormis le goujon et le chevaine.
- De la forte présence des espèces d'eau calme et intermédiaires.
- de la présence de deux espèces envahissantes pouvant créer des déséquilibres biologiques, la perche soleil et le poisson chat.
- de l'absence de la truite, de la lamproie de Planer et de la vandoise.

Ces données reflètent une dérive du peuplement piscicole vers le B7/B8, peuplement caractéristique d'un cours d'eau de plaine.

Le clapet cale la ligne d'eau, les zones courantes sont absentes et le colmatage par les sédiments fins des frayères potentielles ne favorisent pas la présence de la truite. On note l'absence de la lamproie de planer, espèce sensible affectionnant les zones sableuses riches en litière et en éléments organiques.

Le clapet favorise la présence d'espèces d'eau calme comme la brème ou la carpe. Le brochet et la tanche ont de bons effectifs, notamment en juvéniles de l'année. L'abaissement du clapet en hiver a permis la formation d'herbiers en bordure, ceux-ci ont servis potentiellement de support pour la reproduction de ces espèces.

L'anguille est la seule espèce migratrice présente sur la station avec deux individus. Les nombreux ouvrages sur la Vaige ne favorisent pas la remontée des anguilles sur le bassin.

L'abaissement progressif du clapet favorisera la diversification des habitats du cours d'eau. La largeur du lit sera réduite et des zones courantes apparaîtront favorisant le décolmatage des substrats et l'autoépuration de la Vaige. La composition des habitats sera plus favorable aux espèces d'eau vive et aux espèces accompagnant la truite. Des herbiers nouvellement formés en bordure permettront au brochet d'accéder potentiellement à ces zones de frayère en période de hautes eaux.