



Établissement public du ministère
chargé du développement durable

OBSERVATOIRE DE LA QUALITE DES EAUX DU MORVAN



Le ruisseau de Richaufour à Chiddes

Résultats 2009 – Bassin de la Loire

juin 2010



ingénierie des milieux
aquatiques

OBSERVATOIRE DE LA QUALITE DES EAUX DU MORVAN

Résultats 2009 – Bassin de la Loire

Juin 2010

SIALIS - Ingénierie des milieux aquatiques

✉ Technopôle Nancy-Brabois

6 allée Pelletier-Doisy 54603 Villers-lès-Nancy cedex

☎ 03 83 50 44 44 Por 06 15 42 86 93

Sialis-eau@wabnadoo.fr

📄 03 83 44 04 82

SOMMAIRE

1. PREAMBULE	2
2. METHODOLOGIE	3
2.1 METHODOLOGIE GENERALE	3
2.2 METHODOLOGIE LIEE A LA PHYSICO-CHIMIE DE L'EAU	3
2.2.1 PRELEVEMENT ET ANALYSES	3
2.3 METHODOLOGIE LIEE A LA MACRO-FAUNE BENTHIQUE.....	5
2.3.1 TECHNIQUE DE PRELEVEMENT.....	5
2.3.2 TRAVAUX EN LABORATOIRE	5
2.3.2.1 Tri de la faune	5
2.3.2.2 Niveau de détermination.....	6
2.4 GRILLES D'INTERPRETATION ET REPRESENTATION CARTOGRAPHIQUE DES RESULTATS	7
2.4.1 QUALITE PHYSICO-CHIMIQUE.....	7
2.4.2 INVERTEBRES AQUATIQUES	8
3. REPERTOIRE DES STATIONS D'ETUDE ET FICHES SYNTHETIQUES	10
4. RESULTATS ET SYNTHESE.....	40
4.1 QUALITE PHYSICO-CHIMIQUE – ANALYSE PAR BASSIN.....	43
4.1.1 BASSIN DE L'ARROUX.....	43
4.1.1.1 La Plaine à Blanot	43
4.1.1.2 La Celle à La Celle-en-Morvan	43
4.1.1.3 La Braconne à La Comelle	43
4.1.1.4 Le Méchet à Saint-Léger-sous-Beuvray	44
4.1.1.5 Le ruisseau de Bussy à Saint-Léger-sous-Beuvray	44
4.1.2 BASSIN DE L'ARON	45
4.1.2.1 La Roche à Larochemillay (OQEM) et à Millay (CG 58)	45
4.1.2.2 Le Tillot à Chiddes	45
4.1.2.3 Le ruisseau de Richaufour à Chiddes	45
4.1.2.4 Le Guignon à Moulins-en-Gilbert	45
4.1.2.5 Le Veynon	46
4.1.2.6 L'Alène à Luzy.....	46
4.1.2.7 Le Morion à Limanton.....	47
4.1.2.8 Le ruisseau de Chevannes à Montaron (station du CG 58).....	47
4.1.2.9 L'Aron à Vandenesse (station du CG 58).....	47
4.2 PEUPELEMENTS INVERTEBRES BENTHIQUES	47
4.2.1 BASSIN DE L'ARROUX	48
4.2.1.1 La Plaine à Blanot	48
4.2.1.2 La Celle à La Celle-en-Morvan	49
4.2.1.3 La Braconne à La Comelle	50
4.2.1.4 Le Méchet à Saint-Léger-sous-Beuvray	52
4.2.1.5 Le ruisseau de Bussy à Saint-Léger-sous-Beuvray	53
4.2.2 BASSIN DE L'ARON	54
4.2.2.1 La Roche à Larochemillay	54
4.2.2.2 Le Tillot.....	55
4.2.2.3 Le ruisseau de Richaufour à Chiddes	56
4.2.2.4 Le Guignon à Moulins-en-Gilbert	57
4.2.2.5 Le Veynon	57
4.2.2.6 L'Alène à Luzy.....	59
4.2.2.7 Le Morion à Limanton.....	60
ANNEXES.....	61

1. PREAMBULE

L'Observatoire de la qualité des eaux du Morvan (OQEM) renforce sa connaissance de la qualité des cours d'eau du bassin de la Loire grâce au suivi en 2009 de 7 nouvelles stations et de 6 autres déjà étudiées en 2008.

Les stations appartiennent toutes aux sous-bassins de l'Arroux et de l'Aron et se répartissent dans 12 cours d'eau : la Celle, la Plaine, le Méchet, la Braconne, le Ruisseau de Bussy, pour l'Arroux, la Roche, le Tillot, le Ruisseau de Richaufour, le Veynon, le Morion, le Guignon et l'Alène dans le bassin de l'Aron.

Comme à l'habitude, le suivi se fait sur 4 campagnes et concerne les paramètres « classiques » de la physico-chimie et de la biologie (IBGN) des eaux superficielles.

Dans la mesure où les données sont disponibles, l'OQEM prend en compte également les stations de suivi d'autres réseaux situées dans ou à proximité du PNR du Morvan :

- 5 sites du RCS (Réseau de Contrôle de Surveillance) et/ou du réseau de référence (REF),
- 4 stations du réseau du conseil général de la Nièvre (physico-chimie disponible).

Le présent document regroupe les éléments suivants :

- les fiches synthétiques de chacun des sites d'étude propre à l'OQEM regroupant les données descriptives de la station, les données brutes de la physico-chimie de l'année, les résultats du calcul de l'IBGN, les classes de qualité correspondantes ainsi qu'un historique des principaux résultats,
- une synthèse de la qualité physico-chimique et biologique de l'eau,
- des annexes où figurent :
 - les listes faunistiques et les fiches des micro-habitats échantillonnés des stations propres à l'Observatoire,
 - les données 2009 sur les stations du conseil général de la Nièvre et du RCS/REF,
 - un tableau récapitulatif des classes de qualité obtenues en 2009 sur l'ensemble des stations,
 - les ouvrages utilisés pour la détermination des invertébrés aquatiques.

2. METHODOLOGIE

2.1 METHODOLOGIE GENERALE

Les investigations menées sur les stations de l'OQEM ont porté sur la physico-chimie de l'eau (jaugeages instantanés du débit en parallèle) et sur la macro-faune benthique. Chaque station a été prospectée au maximum, à 4 reprises pour la chimie et à 2 reprises pour la biologie, aux périodes suivantes :

- au printemps : les 14 et 15 avril 2009 (physico-chimie), les 18 et 19 mai 2009 pour les invertébrés
- en début d'été : les 11 et 12 juin 2009 (physico-chimie),
- en fin d'été, début d'automne les 8 et 9 septembre (invertébrés) et les 22 et 23 septembre (physico-chimie),
- en automne les 20 et 21 octobre 2009 (physico-chimie).

2.2 METHODOLOGIE LIEE A LA PHYSICO-CHIMIE DE L'EAU

2.2.1 Prélèvement et analyses

La fréquence des prélèvements, leur répartition dans l'année ainsi que la nature des paramètres retenus, correspondent dans la mesure du possible aux critères définis par la méthode du SEQ-EAU (version 2). Les analyses ont été effectuées soit sur place, à l'aide de sondes de terrain, soit au laboratoire.

Les mesures sur le terrain ont porté sur la température, l'oxygène dissous (concentration et saturation), la conductivité et le pH. Les analyses d'eau de rivière ont été confiées au Laboratoire Départemental de la Nièvre à Nevers, accrédité par le COFRAC. Les paramètres mesurés, les seuils de détection utilisés ainsi que les normes appliquées, sont présentés dans le tableau page suivante.

Parallèlement à la prise d'échantillons et aux mesures in situ, des jaugeages ont été réalisés à l'aide d'un micro moulinet SEBA (méthode par exploration du champ des vitesses telle que définie par le C.E.M.A.G.R.E.F *in* "guide pratique d'hydrométrie, 1991").

MESURES EN LABORATOIRE
Laboratoire Départemental d'Analyse de la Nièvre
Analyses physico-chimiques
Normes et limites de quantification (au 01/01/2009)

PARAMETRES	Limites de quantification validée dans le cadre de la démarche qualité du laboratoire	Limites de quantification autorisée par la méthode de mesure mais non validée dans le cadre de la démarche qualité du laboratoire	NORMES
EAUX			
M.E.S.	2 mg/l	/	NF EN 872
D.B.O.5.	5 mg/l	3 mg/l	NF EN 1899-1
ammonium	0,05 mg/l	/	NF EN ISO 11732
nitrites	0,05 mg/l	0,01 mg/l	NF EN ISO 13395
nitrates	5 mg/l	1 mg/l	NF EN ISO 10304-1
orthophosphates	0,05 mg/l	/	NF EN ISO 6878
phosphore total	0,065 mg/l	0,02 mg/l	NF EN ISO 15681-2
COD	1 mg/l	/	NF EN 1484
calcium	2 mg/l	/	NF EN ISO 11885

Tous les paramètres sont accrédités COFRAC n°1-088 6

2.3 METHODOLOGIE LIEE A LA MACRO-FAUNE BENTHIQUE

2.3.1 Technique de prélèvement

Le protocole d'échantillonnage standardisé décrit par la norme de l'Indice Biologique Global Normalisé ou I.B.G.N. (AFNOR NF T 90-350, mars 2004) est strictement appliqué. Au-delà des prescriptions de la norme nous avons choisi de respecter un certain nombre de règles pour améliorer la qualité de l'échantillonnage et réunir les meilleures conditions pour l'exploitation des résultats :

- afin d'être conforme à ce qui a été fait les années antérieures sur l'ensemble du territoire du PNR du Morvan, nous conditionnons séparément les 8 échantillons de micro-habitats. Cette méthode offre théoriquement la possibilité d'une interprétation plus fine des résultats obtenus, en particulier dans les systèmes à faible variété faunistique. Hors elle n'a jamais réellement été exploitée dans le cadre de l'Observatoire du Morvan, où les cours d'eau sont généralement très riches en diversité, laissant ainsi la possibilité d'établir un diagnostic fiable à partir de l'examen de la liste faunistique globale.
- Au début de chaque échantillonnage, la phase de prélèvement est précédée d'une reconnaissance systématique de l'ensemble de la station de façon à localiser les micro-habitats jugés *a priori* les plus intéressants.
- Les prélèvements ont été effectués par le même opérateur, et les sites de récolte ont été conservés d'une campagne à l'autre. L'effet perturbateur engendré par cette pression d'échantillonnage est jugé négligeable compte tenu de la durée s'écoulant entre les deux interventions (3 à 4 mois), une période de 3 à 4 semaines étant jugée généralement suffisante pour permettre la recolonisation d'un site perturbé.

Rappelons que toutes les stations ont été échantillonnées à deux reprises (printemps, été).

2.3.2 Travaux en laboratoire

2.3.2.1 Tri de la faune

Le tri des organismes s'effectue sous loupe binoculaire, pour les fractions les plus fines (inférieures à 2 mm) obtenue après un tamisage préalable, ou à l'œil nu pour les composantes les plus grossières.

Le sous-échantillonnage des fractions les plus fines est rendu indispensable par l'abondance numérique de certains groupes taxonomiques (nématodes, hydres, oligochètes, *sphaeriidae*, gammare, aselles, simuliés ou chironomides). Dans ce cas la totalité des organismes présents est prélevée. L'importance du sous échantillon analysé, obtenu de façon aléatoire, est proportionnelle à l'abondance évaluée *a priori* des taxons considérés. Ce sous-échantillon demeure généralement supérieur ou égal au 1/16 du volume global de la fraction triée.

Les individus des groupes Trichoptères, Ephéméroptères, Plécoptères et Coléoptères, quelle que soit leur taille, ne sont pas sous-échantillonnés.

2.3.2.2 Niveau de détermination

Le niveau de détermination, variable en fonction des groupes, est bien entendu identique pour tous les prélèvements.

Le niveau de détermination le moins précis que nous ayons utilisé est la famille (embranchement ou classe dans certains cas), conformément à la norme de l'IBGN.

Un effort important a été consacré à la détermination au genre et à l'espèce lorsque cela est possible, ces niveaux taxonomiques autorisant une interprétation plus détaillée de la qualité des cours d'eau. De ce point de vue la priorité a été donnée aux insectes des groupes Plécoptères, Trichoptères, Ephéméroptères et Coléoptères, en raison de la forte signification écologique de nombreux taxons.

Le genre est le niveau retenu pour les autres insectes (Diptères exceptés) ainsi que pour les Crustacés et les Mollusques.

On remarquera à la lecture des listes que la présence de larves immatures (jeunes stades) ou de nymphes est souvent un obstacle à la détermination au genre et *a fortiori* à l'espèce.

Les documents utilisés pour la détermination sont listés en annexe.

2.4 GRILLES D'INTERPRETATION ET REPRESENTATION CARTOGRAPHIQUE DES RESULTATS

2.4.1 Qualité physico-chimique

La qualité physico-chimique est évaluée selon la méthodologie du SEQ-Eau (version 2).

Les altérations pour lesquelles les paramètres impératifs ont été mesurés ont été retenues dans le cadre de ce travail :

- Matières organiques et oxydables ; Matières azotées,
- Nitrates ; Matières phosphorées.

Le tableau suivant regroupe les seuils de changement de classes de qualité et les indices de qualité pour chaque paramètre caractérisant les 4 altérations concernées :

Matières organiques et oxydables	Classes	Bleu	Vert	Jaune	Orange	Rouge
		Qualité très bonne	Qualité bonne	Qualité passable	Qualité mauvaise	Qualité très mauvaise
	Indices	100 – 80	79 – 60	59 – 40	39 – 20	< 19
Oxygène dissous	mg/l	≥ 8	≥ 6	≥ 4	≥ 3	< 3
Taux de saturation	%	≥ 90	≥ 70	≥ 50	≥ 30	< 30
DBO5	mgO2/l	≤ 3	≤ 6	≤ 10	≤ 25	> 25
COD	mgO2/l	≤ 5	≤ 7	≤ 10	≤ 15	> 15
NH4	mg/l-NH4	≤ 0.5	≤ 1.5	≤ 4	≤ 8	> 8
N Kjeldahl	mg/l-N	≤ 1	≤ 2	≤ 6	≤ 12	> 12

Matières Azotées	Classes	Bleu	Vert	Jaune	Orange	Rouge
		Qualité très bonne	Qualité bonne	Qualité passable	Qualité mauvaise	Qualité très mauvaise
	Indices	100 – 80	79 – 60	59 – 40	39 – 20	< 19
NH4	mg/l-NH4	≤ 0.1	≤ 0.5	≤ 2	≤ 5	> 5
N Kjeldahl	mg/l-N	≤ 1	≤ 2	≤ 4	≤ 10	> 10
NO2	mg/l-NO2	≤ 0.03	≤ 0.3	≤ 0.5	≤ 1	> 1

Nitrates	Classes	Bleu	Vert	Jaune	Orange	Rouge
		Qualité très bonne	Qualité bonne	Qualité passable	Qualité mauvaise	Qualité très mauvaise
	Indices	100 – 80	79 – 60	59 – 40	39 – 20	< 19
NO3	mg/l-NO3	≤ 2	≤ 10	≤ 25	≤ 50	> 50

Matières azotées	Classes	Bleu	Vert	Jaune	Orange	Rouge
		Qualité très bonne	Qualité bonne	Qualité passable	Qualité mauvaise	Qualité très mauvaise
	Indices	100 – 80	79 – 60	59 – 40	39 – 20	< 19
PO4	mg/l-PO4	≤ 0.1	≤ 0.5	≤ 1	≤ 2	> 2
P total	mg/l P	≤ 0.05	≤ 0.2	≤ 0.5	≤ 1	> 1

La classe « bleu » de référence, permet la vie, la production d'eau potable après simple désinfection et les loisirs et sports nautiques. La classe « rouge » ne permet plus de satisfaire au moins l'un de ces usages ou les équilibres biologiques.

Les résultats d'analyses sont interprétés en termes de qualité de l'eau selon la grille précédente. Pour chaque altération, chaque prélèvement est qualifié par le(s) paramètre(s) déclassant(s). Les cartes de qualité représentent donc la qualité la moins bonne observée. Le détail par prélèvement est reporté dans les fiches de synthèse en annexe.

En raison de la présence en quantité souvent non négligeable de matières humiques d'origine naturelle dans les eaux superficielles du Morvan, le COD n'a pas été retenu pour qualifier les prélèvements pour l'altération Matières organiques et oxydables. Il est pris en compte à titre d'information dans les fiches de synthèse et dans le tableau récapitulatif fourni en annexe.

2.4.2 Invertébrés aquatiques

La qualité biologique est évaluée à partir de la note de l'Indice Biologique Global Normalisé (IBGN). Les classes de qualité retenues sont celles proposées dans le guide technique édité par le ministère de l'Environnement et les Agences de l'Eau.

IBGN 17	17 IBGN 13	13 IBGN 9	9 IBGN 5	5
bleu	vert	jaune	orange	rouge

La représentation cartographique des résultats est basée sur la note la plus basse des deux campagnes.

3. REPERTOIRE DES STATIONS D'ETUDE ET FICHES SYNTHETIQUES

Les stations de l'observatoire 2009 du bassin de la Loire sont réparties dans 3 réseaux de suivi distincts :

- le réseau propre au **Parc Naturel Régional du Morvan**, composé d'un ensemble de 13 stations.
- Le réseau du **Conseil général de la Nièvre** dont 1 station qui est incluse dans le périmètre du PNRM : la Roche à Millay (04023500) et 3 autres qui jouxtent au sud-ouest le territoire du PNR du Morvan : le Veynon à Brinay (04023400) et le ruisseau de Chevannes à Montaron (04023520), tous deux peu avant la confluence avec l'Aron et enfin l'Aron à Vandenesse (04023600).
- le réseau du Contrôle de Surveillance (RCS) et de Référence (REF) de l'Agence de l'Eau Loire Bretagne (le Méchet à Saint-Prix (04016980), le Ternin à Chissey-en-Morvan (04016800), l'Alène à l'amont de Luzy (04023450) et l'Arroux à Autun (04016840) et à Laizy (04017000).

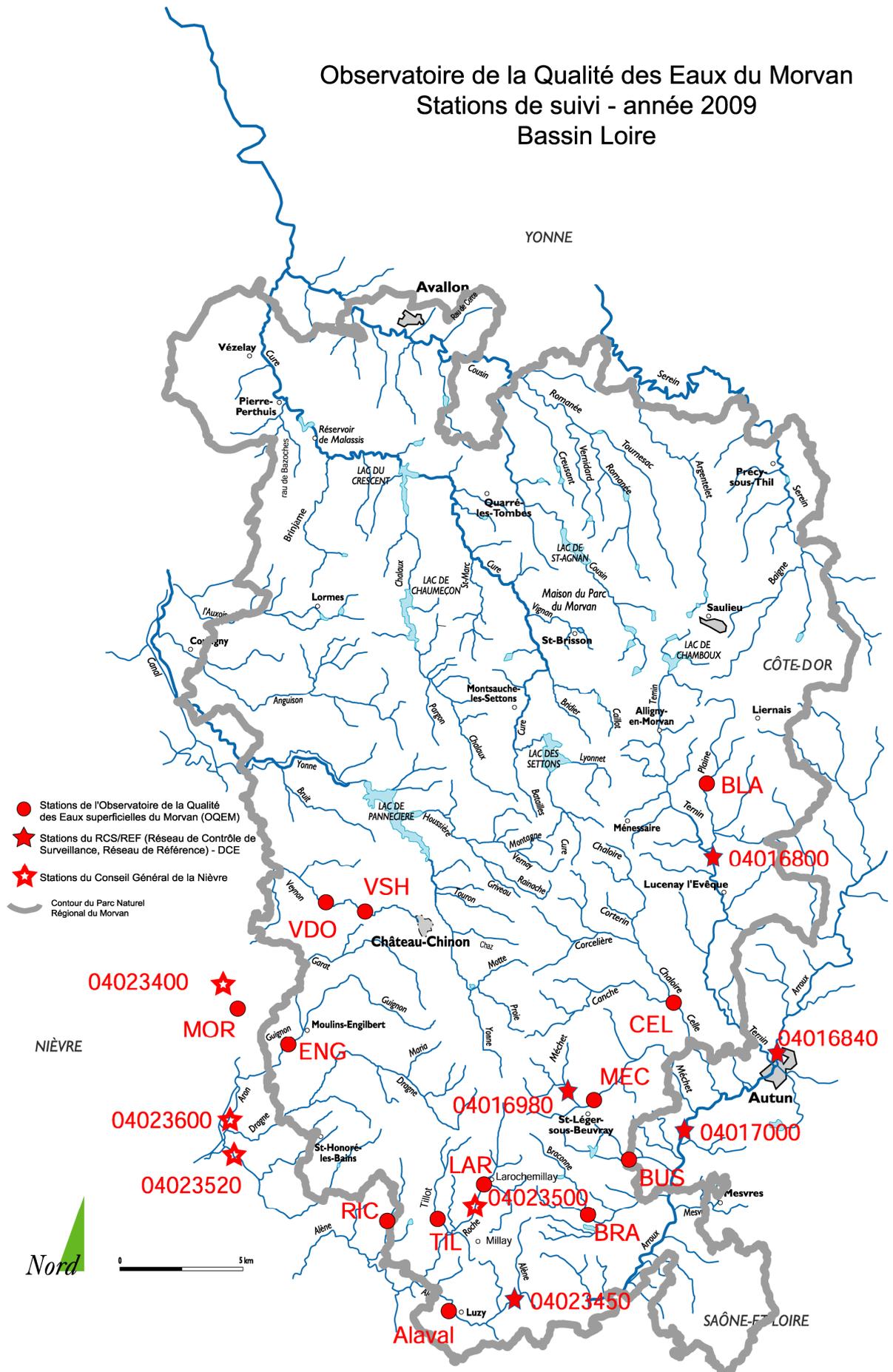
L'ensemble des stations est regroupé dans le tableau ci-après puis représenté sur la carte de la page suivante.

Chacune des stations propres à l'OQEM est l'objet d'une fiche présentant les caractéristiques administratives et géographiques majeures du secteur de cours d'eau auquel elle se rattache. Sur ces fiches figurent également les données brutes de la qualité physico-chimique 2009, les classes de qualité correspondantes, les résultats 2009 de l'IBGN lorsqu'ils sont disponibles et le cas échéant un récapitulatif des qualités physico-chimiques et biologiques des années précédentes.

Liste des stations d'étude - année 2009 - Bassin de la Loire
Observatoire de la Qualité des eaux superficielles du Parc Naturel Régional du Morvan

N°d'ordre ou à défaut code	Type de masse d'eau	Bassin	Rivière	Commune	Dépt	Localisation	Réseau	X LII	Y LII
BLA	TP21	ARROUX	Plaine	BLANOT	21	Pont D106b (amont)	OQEM	743243,92	2242063,11
04016840	P21	ARROUX	Arroux	AUTUN	71	passerelle des Chaumottes	RCS	749170	2220310
4017000	M21	ARROUX	Arroux	LA MOTTE-TERNANT	71	Aval pont D 222	RCS	741750	2213510
MEC	TP21	ARROUX	Méchet	SAINT-LEGER-SOUS-BEUVRAY	58	Pont du Vivier	OQEM	734948,09	2216964,71
04016980	TP21	ARROUX	Méchet	SAINT-PRIX	58	Pont D 179	RCS/REF	732890	2217770
04016800	P21	ARROUX	Ternin	CHISSEY-EN-MORVAN	71	Passerelle à "Souvert"	RCS/REF	743780	2235390
CEL	TP21	ARROUX	Celle	LA CELLE-EN-MORVAN	71	Pont D978	OQEM	741451,4	2224462,23
BRA	TP21	ARROUX	Braconne	LA COMELLE	71	Pont N81 (aval)	OQEM	734515,02	2208084,81
BUS	TP21	ARROUX	Bussy (rau de)	SAINT-LEGER-SOUS-BEUVRAY	58	Pont de Meulenot	OQEM	737309,67	2212626,72
LAR	TP21	ARON	Roche	LAROCHEMILLAY	58	Pont lieu dit Le Verne	OQEM	726685,83	2210423,59
04023500	TP21	ARON	Roche	MILLAY	58	Au droit de la commune	CG58	725775	2207620
TIL	TP21	ARON	Tillot	CHIDDES	58	Pont D 124 (aval)	OQEM	723086,58	2207576,36
RIC	TP21	ARON	Richaufour (rau de)	CHIDDES	58	Pont Les Forges	OQEM	719186,59	2207261,87
ENG	P21	ARON	Guignon	MOULINS-ENGILBERT	58	Pont D18 aval Moulin de commagny	OQEM	710257,66	2220450,99
VST	TP21	ARON	Veynon	SAINT-HILAIRE-EN-MORVAN	58	50 m aval pont RD 230	OQEM	716698,3	2231290,11
VDO	TP21	ARON	Veynon	DOMMARTIN	58	Aval pont Bois de Remondot	OQEM	713358,08	2231712,17
04023400	TP21	ARON	Veynon	BRINAY	58	Le Landay	CG58	706443	2225650
04023450	P21	ARON	Alène	LUZY	58	"Le clou" pont D228	OQEM/RCS	729123,14	2201237,92
Alaval	P21	ARON	Alène	LUZY	58	"Le Pont" aval Luzy	OQEM	723798,38	2201248,92
MOR	TP21	ARON	Morion	LIMANTON	58	Pont cote 224 à Champardolles	OQEM	707209,25	2223245,98
04023520	P21	ARON	Chevannes (rau de)	MONTARON	58	"Creule" proche lavoir	CG58	706836	22141687
04023600	M21	ARON	Aron	VANDENESSE	58	Pont D 106	CG58	706391	2214927

Observatoire de la Qualité des Eaux du Morvan Stations de suivi - année 2009 Bassin Loire



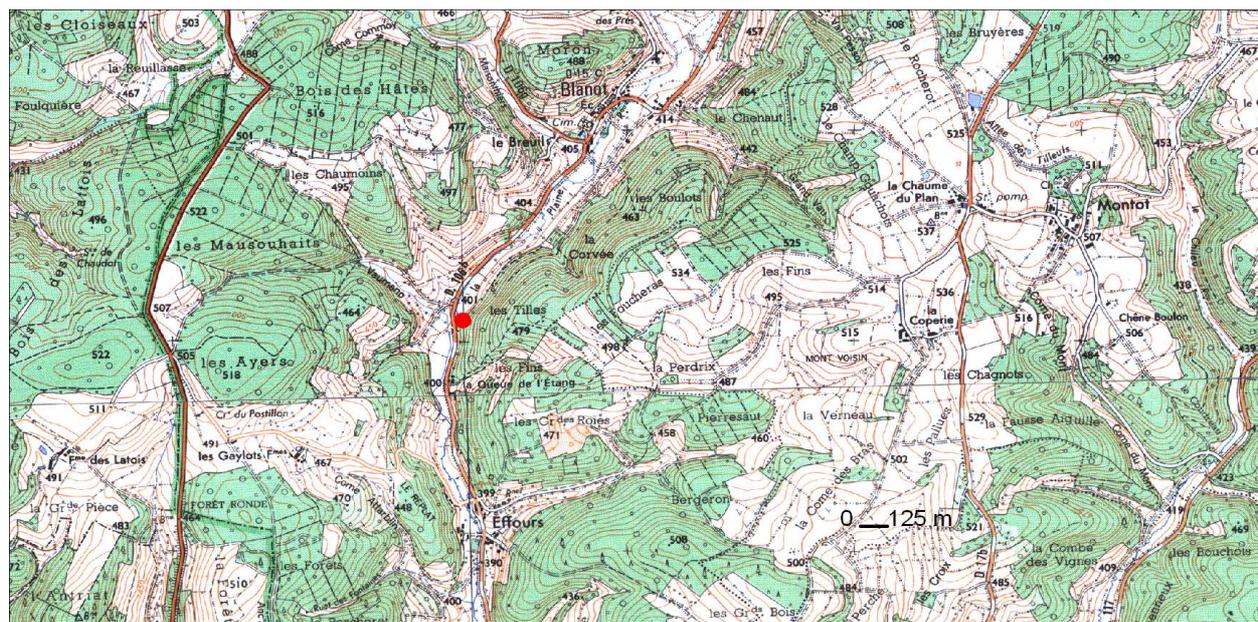
SUIVI DE LA QUALITE DES EAUX DU MORVAN - PROGRAMME 2009

Parc Naturel Régional du Morvan - Agence de l'Eau Loire-Bretagne

Bassin : ARROUX

Cours d'eau :	Plaine	Localisation :	amont pont D106b
N° d'ordre :	Code prov : BLA		
Commune :	BLANOT (21)	Coordonnées LAMBERT II	X : 743243,92
Critère de choix :	Référence cours amont	étendues (m)	Y : 2242063,11

Hydroécocorégion :	HR21	Catégorie piscicole :	1
Type de Masse d'eau :	TP21	Police de l'eau :	/
Distance aux sources :	9,3 km	Nature du cours d'eau :	Non Domanial
Altitude :	400 m	Objectif de qualité :	/
Surface du bassin versant :		Débit de référence	/
		(QMNA2 en m3/s):	/



Commentaires :

Bien qu'en deçà de 2008, la variété du groupe des Trichoptères est une des plus fortes des stations étudiées dans le Morvan (22 et 24 taxons respectivement en 2009 et 2008). Les Plécoptères sont semble-t-il moins favorisés, en particulier les représentants du G19 qui sont pour la première fois en 2009 (échantillon de septembre) en nombre suffisant pour représenter la polluosensibilité du peuplement (GI 8 en 2008). Le phosphore décline la qualité physico-chimique ("vert"). Le sable, très présent dès que les vitesses du courant ralentissent, constitue sans doute un facteur limitant le développement des invertébrés.

SUIVI DE LA QUALITE DES EAUX DU MORVAN - PROGRAMME 2009
Parc Naturel Régional du Morvan - Agence de l'Eau Loire-Bretagne

Résultats bruts - physico-chimie année 2009
Bilan de la qualité par année - physico-chimie et IBGN

Bassin : ARROUX - Plaine à BLANOT (code prov : BLA)

paramètres	résultats bruts 2009				valeurs extrêmes années 2008-2009 (8 analyses)	
	15/04/2009	11/06/2009	22/09/2009	21/10/2009	mini*	maxi
débit (m ³ /s)	0,080	0,096	0,027	0,029	0,101 (16/10/08)	0,279 (07/05/08)
calcium (mg/l)	/	/	11,1	/	9,2 (07/05/08)	11,1 (22/09/09)
température de l'eau (°C)	15	12,9	18,3	7,7	8,9 (17/09/08)	18,3 (22/09/09)
oxygène dissous (mgO ₂ /l)	7,9	9,6	8,5	10	7,9 (15/04/09)	11,4 (20/11/08)
saturation en oxygène (%)	78	91	93	85	78 (15/04/09)	98 (07/05/08)
conductivité (µS/cm)	92	102	110	108	89 (07/05/08)	136 (20/11/08)
pH	7,3	7,4	7,4	7,2	7,2 (07/05/08)	7,45 (16/10/08)
matières en suspension (mg/l)	4,4	34,8	4,4	2,4	2,4 (21/10/09)	34,8 (11/06/09)
nitrate (mgNO ₃ /l)	4,2	2,4	2,3	2,2	2,2 (21/10/09)	7,1 (17/09/08)
nitrite (mgNO ₂ /l)	0,023	0,025	0,015	0,012	0,024 (07/05/08)	0,036 (17/09/08)
ammonium (mgNH ₄ /l)	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05 (mai,nov08)	0,08 (17/09/08)
orthophosphates (mgPO ₄ /l)	0,07	0,05	0,09	0,05	<0,05 (sep,nov08)	0,09 (22/09/09)
phosphore total (mgP/l)	0,06	0,16	0,08	0,05	0,05 (21/10/09)	0,16 (11/06/09)
DBO ₅ (mgO ₂ /l)	<3	<3	<3	3	<3	<3
carbone organique dissous (mgO ₂ /l)	4,1	7,4	5,1	4,0	3,1 (07/05/08)	7,4 (11/06/09)

* pour la température minimale, seuls les mois les plus chauds (juillet, août et septembre) sont pris en compte

Physico-chimie - Historique des classes de qualité selon le SEQ-Eau (version 2)

Année	2008	2009
Matières organiques et oxydables*	B	V
Matières azotées hors nitrates	V	B
Nitrates	V	V
Matières phosphorées	V	V

* Sans le COD

Hydrobiologie - IBGN - Résultats de l'année 2009 et historique (note la plus faible des deux campagnes annuelles)

IBGN	10/05/2008	29/08/2008	19/05/2009	08/09/2009
	8	8	7	9
Groupe Indicateur	Brachycentridae	Brachycentridae	Leuctridae	Perlodidae
Variété taxonomique	37	39	40	42
Classe de variété	11	11	11	12
Note /20	18	18	17	20
Densité (nb ind/m ²)	6 145	11 725	7 497	10 955

Hydrobiologie - Historique de la richesse faunistique des peuplements d'invertébrés aquatiques

Richesse faunistique (total taxons printemps+été)	2008	2009
Nombre de campagnes	2	2
Total peuplement	67	69
Total Plécoptères	6	4
Total Trichoptères	24	22
Total Ephéméroptères	7	9
Total Coléoptères	9	9

* Total des taxons, y compris genre et espèce et individus indéterminés, sur l'ensemble des campagnes effectuées l'année considérée

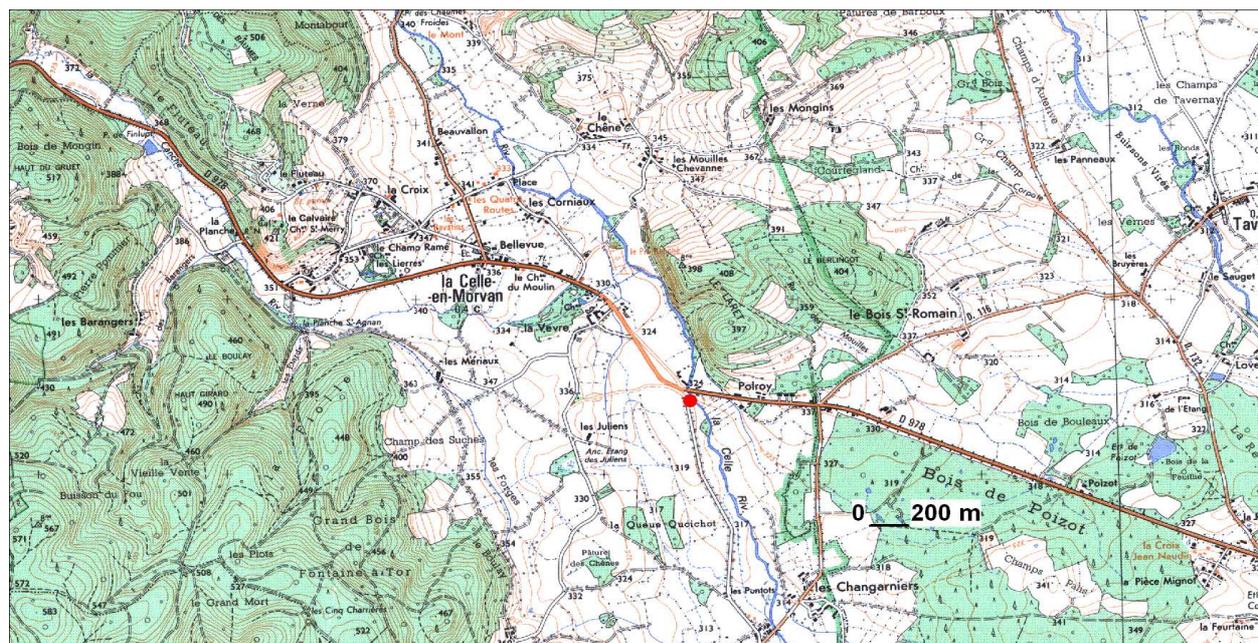
SUIVI DE LA QUALITE DES EAUX DU MORVAN - PROGRAMME 2009

Parc Naturel Régional du Morvan - Agence de l'Eau Loire-Bretagne

Bassin : ARROUX

Cours d'eau :	Celle	Localisation :	Pont D978
N° d'ordre :	Code prov : CEL		
Commune :	LA CELLE-EN-MORVAN (71)	Coordonnées LAMBERT II	X : 741451,4
Critère de choix :	Référence cours aval	étendues (m)	Y : 2224462,23

Hydroécocorégion :	HR21	Catégorie piscicole :	1
Type de Masse d'eau :	TP21	Police de l'eau :	
Distance aux sources :	17,5 km	Nature du cours d'eau :	Non Domaniaal
Altitude :	320 m	Objectif de qualité :	1B
Surface du bassin versant :		Débit de référence	/
		(QMNA2 en m3/s):	



Commentaires :

Comme pour la Plaine à Blanot et la Canche dans le même secteur (2008), la Celle bénéficie d'une forte contribution des Trichoptères (24 taxons). Les Plécoptères sont moins variés (6 taxons) mais le GI 9 (*Perlidae*) est le groupe repère dans les deux échantillons de 2009 qui obtiennent la note maximale (20/20). En terme de qualité physico-chimique, seuls un léger dépassement du seuil de la classe de qualité "bleu" pour le phosphore ainsi qu'un déficit modéré en oxygène dissous à deux reprises est à signaler.

SUIVI DE LA QUALITE DES EAUX DU MORVAN - PROGRAMME 2009
Parc Naturel Régional du Morvan - Agence de l'Eau Loire-Bretagne

Résultats bruts - physico-chimie année 2009
Bilan de la qualité par année - physico-chimie et IBGN

Bassin : ARROUX - Canche à LA CELLE EN MORVAN (code prov : CAN)

paramètres	résultats bruts 2009				valeurs extrêmes année 2009 (4 analyses)	
	15/04/2009	11/06/2009	22/09/2009	20/10/2009	mini*	maxi
débit (m ³ /s)	1,213		0,451	0,302	0,528 (16/10/08)	1,349 (20/11/08)
calcium (mg/l)	/	/	4,6	/	4,6 (22/09/09)	4,6 (22/09/09)
température de l'eau (°C)	12,8	13,1	15,9	7,2	15,9 (22/09/09)	15,9 (22/09/09)
oxygène dissous (mgO2/l)	7,9	9,9	8,7	10,5	7,9 (15/04/09)	10,5 (20/10/09)
saturation en oxygène (%)	77	94	90	88	77 (15/04/09)	94 (11/06/09)
conductivité (µS/cm)	50	62	62	66	50 (15/04/09)	66 (20/10/09)
pH	7,3	7,2	7,3	7,4	7,2 (11/06/09)	7,4 (20/10/09)
matières en suspension (mg/l)	3	19,4	2,4	<2	<2 (20/10/09)	19,4 (11/06/09)
nitrate (mgNO3/l)	2,2	2,4	1,9	1,6	1,6 (20/10/09)	2,4 (11/06/09)
nitrite (mgNO2/l)	0,015	0,019	0,011	0,013	0,011 (22/09/09)	0,019 (11/06/09)
ammonium (mgNH4/l)	<0,05	0,06	<0,05	<0,05	<0,05 (09)	0,06 (11/06/09)
orthophosphates (mgPO4/l)	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05 (09)	<0,05 (09)
phosphore total (mgP/l)	0,05	0,12	0,04	0,024	0,024 (20/10/09)	0,12 (11/06/09)
DBO5 (mgO2/l)	<3	<3	<3	3	0,05 (21/10/09)	<3
carbone organique dissous (mgO2/l)	2,6	4,5	5,0	3,5	2,6 (15/04/09)	5,0 (22/09/09)

* pour la température minimale, seuls les mois les plus chauds (juillet, août et septembre) sont pris en compte

Physico-chimie - Historique des classes de qualité selon le SEQ-Eau (version 2)

Année	2008	2009
Matières organiques et oxydables*	B	V
Matières azotées hors nitrates	B	B
Nitrates	V	V
Matières phosphorées	V	V

* Sans le COD

Hydrobiologie - IBGN - Résultats de l'année 2009 et historique (note la plus faible des deux campagnes annuelles)

IBGN	10/05/2008	30/08/2008	19/05/2009	08/09/2009
	9	9	9	9
Groupe Indicateur	Chloroperlidae, Perlidae, Perlodidae, Taeniopterygidae	Perlidae, Perlodidae	Perlidae	Perlidae
Variété taxonomique	39	36	43	43
Classe de variété	11	10	12	12
Note /20	19	18	20	20
Densité (nb ind/m ²)	7 065	9 927	9 632	5 725

Hydrobiologie - Historique de la richesse faunistique des peuplements d'invertébrés aquatiques

Richesse faunistique (total taxons printemps+été)	2009
Nombre de campagnes	2
Total peuplement	75
Total Plécoptères	6
Total Trichoptères	24
Total Ephéméroptères	9
Total Coléoptères	8

* Total des taxons, y compris genre et espèce et individus indéterminés, sur l'ensemble des campagnes effectuées l'année considérée

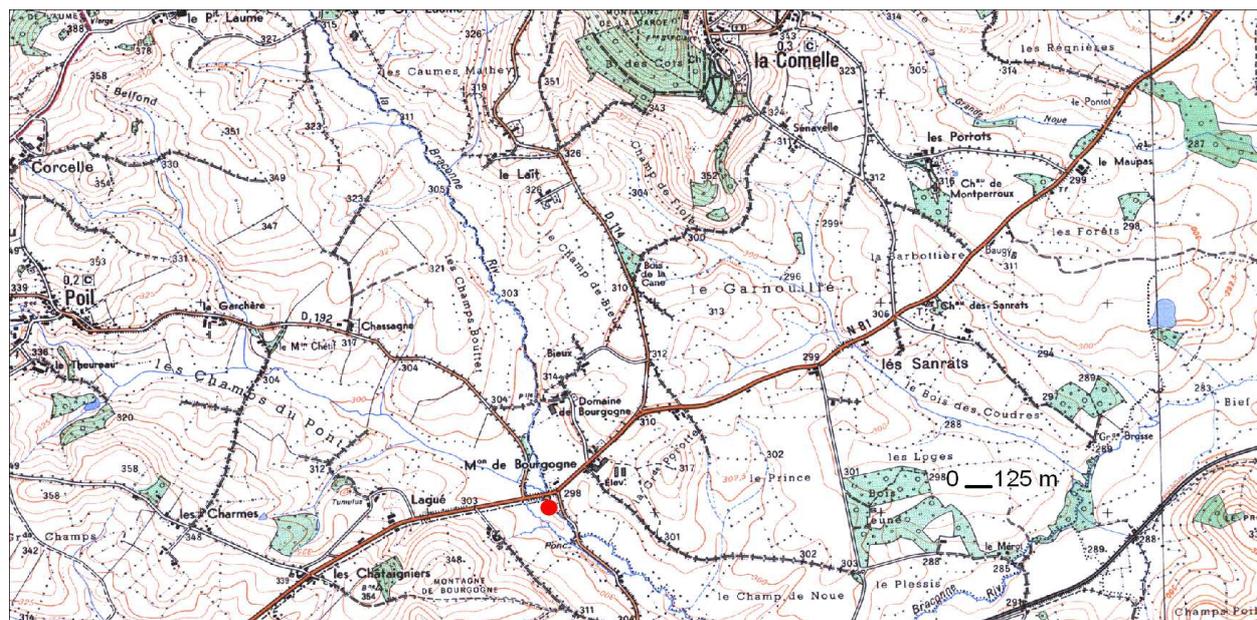
SUIVI DE LA QUALITE DES EAUX DU MORVAN - PROGRAMME 2009

Parc Naturel Régional du Morvan - Agence de l'Eau Loire-Bretagne

Bassin : ARROUX

Cours d'eau :	Braconné	Localisation :	Amont pont N81
N° d'ordre :	Code prov : BRA		
Commune :	LA COMELLE (71)	Coordonnées LAMBERT II	X : 734515,02
Critère de choix :	Référence cours aval	étendues (m)	Y : 2208084,81

Hydroécocorégion :	HR21	Catégorie piscicole :	1
Type de Masse d'eau :	TP21	Police de l'eau :	
Distance aux sources :	9,6 km	Nature du cours d'eau :	Non Domanial
Altitude :	295 m	Objectif de qualité :	/
Surface du bassin versant :		Débit de référence	/
		(QMNA2 en m3/s):	/



Commentaires :

Nitrites et phosphore sont toujours en excès (qualité bonne). Bien qu'élevée (IBGN = 18 et 17/20), la qualité biologique n'est jamais maximale à cause de la variété (trop faible) ou de la qualité de la faune (représentants du GI 8 trop peu nombreux en septembre). Le sable recouvre la majorité du fond du cours d'eau. La situation est proche de celle de 2008.

SUIVI DE LA QUALITE DES EAUX DU MORVAN - PROGRAMME 2009
Parc Naturel Régional du Morvan - Agence de l'Eau Loire-Bretagne

Résultats bruts - physico-chimie année 2009
Bilan de la qualité par année - physico-chimie et IBGN

Bassin : ARROUX - Braconné à LA COMELLE (code prov : BRA)

paramètres	résultats bruts 2009				valeurs extrêmes années 2008 - 2009 (8 analyses)	
	15/04/2009	11/06/2009	22/09/2009	20/10/2009	mini*	maxi
débit (m ³ /s)	0,066	0,120	0,051	0,073	0,112 (15/10/08)	0,486 (08/05/08)
calcium (mg/l)	/	/	6,1	/	5,4 (08/05/08)	6,1 (22/09/09)
température de l'eau (°C)	17,9	14,5	19	9,2	11,6 (18/09/08)	19,0 (22/09/09)
oxygène dissous (mgO2/l)	7,1	9,2	7,3	9,9	7,1 (15/04/09)	11,3 (19/11/08)
saturation en oxygène (%)	74	90	80	86	74 (15/04/09)	95 (19/11/08)
conductivité (µS/cm)	66	72	77	75	64 (08/05/08)	76 (19/11/08)
pH	7,8	7,4	7,4	7,3	6,9 (19/11/08)	7,8 (15/04/09)
matières en suspension (mg/l)	25	28,4	15,4	6,9	6,9 (20/10/09)	28,4 (11/06/09)
nitrate (mgNO3/l)	5,2	3,4	2,8	3,7	2,8 (22/09/09)	5,5 (19/11/08)
nitrite (mgNO2/l)	0,039	0,036	0,06	0,018	0,018 (20/10/09)	0,07 (19/11/08)
ammonium (mgNH4/l)	0,06	0,12	<0,05	<0,05	<0,05 (09)	11,6 (11/06/09)
orthophosphates (mgPO4/l)	<0,05	0,09	0,17	0,06	<0,05 (08, 09)	0,17 (22/09/09)
phosphore total (mgP/l)	0,13	0,17	0,17	0,1	0,08 (15/10/08)	0,17 (juin, sept 09)
DBO5 (mgO2/l)	3	5	<3	<3	<3 (08, 09)	5 (11/06/09)
carbone organique dissous (mgO2/l)	3,9	4,9	6,8	5,2	2,4 (08/05/08)	8,7 (18/09/08)

* pour la température minimale, seuls les mois les plus chauds (juillet, août et septembre) sont pris en compte

Physico-chimie - Historique des classes de qualité selon le SEQ-Eau (version 2)

Année	2008	2009
Matières organiques et oxydables*	B	V
Matières azotées hors nitrates	V	V
Nitrates	V	V
Matières phosphorées	V	V

* Sans le COD

Hydrobiologie - IBGN - Résultats de l'année 2009 et historique (note la plus faible des deux campagnes annuelles)

IBGN	08/05/2008	30/08/2008	18/05/2009	08/09/2009
Groupe Indicateur	9	8	8	7
	Perlotidae	Brachycentridae	Brachycentridae	Leuctridae
Variété taxonomique	35	43	38	39
Classe de variété	10	12	11	11
Note /20	18	19	18	17
Densité (nb ind/m ²)	12 212	11 305	4 587	9 765

Hydrobiologie - Historique de la richesse faunistique des peuplements d'invertébrés aquatiques

Richesse faunistique (total taxons printemps+été)	2008	2009
Nombre de campagnes	2	2
Total peuplement	64	58
Total Plécoptères	5	4
Total Trichoptères	14	9
Total Ephéméroptères	5	6
Total Coléoptères	12	10

* Total des taxons, y compris genre et espèce et individus indéterminés, sur l'ensemble des campagnes effectuées l'année considérée

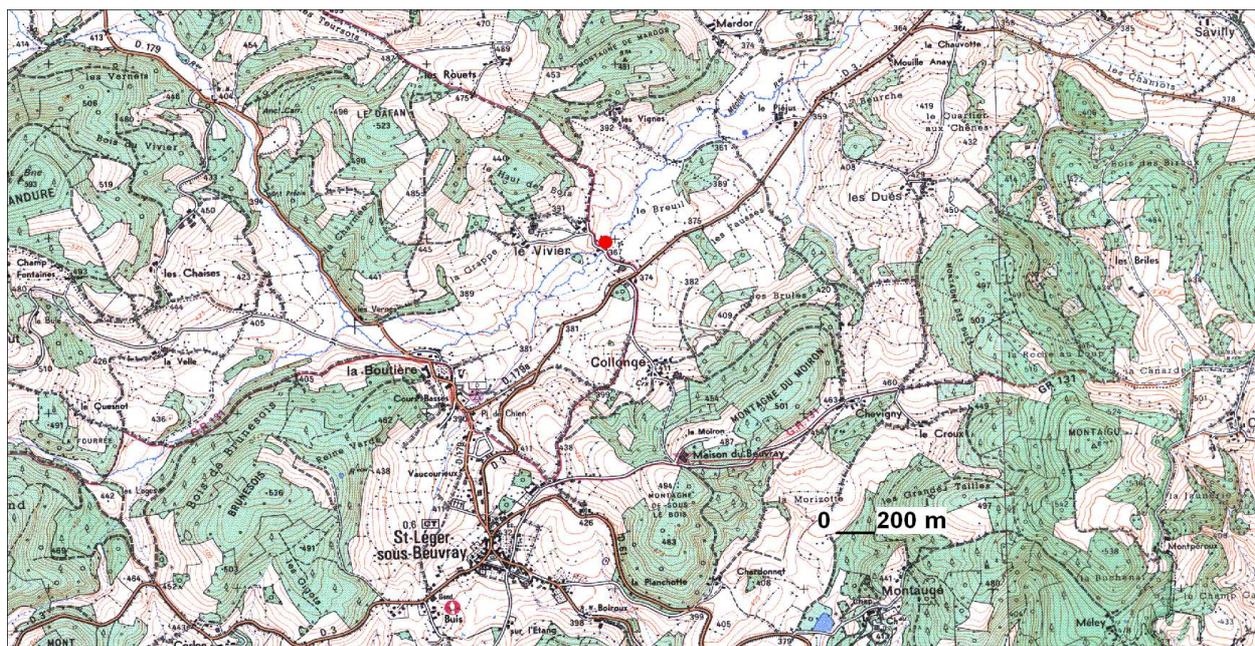
SUIVI DE LA QUALITE DES EAUX DU MORVAN - PROGRAMME 2009

Parc Naturel Régional du Morvan - Agence de l'Eau Loire-Bretagne

Bassin : ARROUX

Cours d'eau :	Méchet	Localisation :	Pont du Vivier
N° d'ordre :	Code prov : MEC SAINT-LEGER-SOUS-BEUVRAY	Coordonnées LAMBERT II	
Commune :	(58)	étendues (m)	X : 734948,09 Y : 2216964,71
Critère de choix :	Référence cours amont		

Hydroécocorégion :	HR21	Catégorie piscicole :	1
Type de Masse d'eau :	TP21	Police de l'eau :	DDAF 58
Distance aux sources :	9,0 km	Nature du cours d'eau :	Non Domaniaal
Altitude :	365 m	Objectif de qualité :	/ (1B plus à l'aval)
Surface du bassin versant :		Débit de référence	/
		(QMNA2 en m3/s):	/



Commentaires :

Cette station possède une des plus fortes richesses faunistiques observées en 2009 (42 taxons en mai et 45 en septembre). La qualité biologique est très bonne aux deux campagnes mais la polluosensibilité n'est pas toujours optimale (GI 8 en mai où les grands plécoptères sont absents et présence d'une seule famille du GI 9, les *Perlodidae*, en septembre). A part un léger pic de phosphore (0,06 mgP/l le 14/04/2009), aucune dégradation particulière de la qualité physico-chimique ne transparaît à travers les résultats des 4 campagnes.

SUIVI DE LA QUALITE DES EAUX DU MORVAN - PROGRAMME 2009
Parc Naturel Régional du Morvan - Agence de l'Eau Loire-Bretagne

Résultats bruts - physico-chimie année 2009
Bilan de la qualité par année - physico-chimie et IBGN

Bassin : ARROUX - Méchet à SAINT-LEGER-SOUS-BEUVRAY (code prov : MEC)

paramètres	résultats bruts 2009				valeurs extrêmes année 2009 (4 analyses)	
	14/04/2009	11/06/2009	22/09/2009	21/10/2009	mini*	maxi
débit (m ³ /s)	0,320	0,247	0,165	0,174	0,101 (16/10/08)	0,279 (07/05/08)
calcium (mg/l)	/	/	6,4	/	6,4 (22/09/09)	6,4 (22/09/09)
température de l'eau (°C)	14,7	12,5	16,5	8,3	16,5 (22/09/09)	16,5 (22/09/09)
oxygène dissous (mgO ₂ /l)	9,2	9,9	8,5	9,9	8,9 (22/09/09)	9,9 (09)
saturation en oxygène (%)	90	93	88	85	85 (21/10/09)	93 (11/06/09)
conductivité (µS/cm)	56	57	69	77	56 (14/04/09)	77 (21/10/09)
pH	7,2	7,1	7,2	7,3	7,1 (11/06/09)	7,3 (21/10/09)
matières en suspension (mg/l)	3,8	6	<2	<2	<2 (09)	6 (11/06/09)
nitrate (mgNO ₃ /l)	5,3	2,8	2,8	3,1	2,8 (11/06/09)	14,4 (14/04/09)
nitrite (mgNO ₂ /l)	0,016	0,018	0,012	0,015	0,012 (22/09/09)	0,018 (11/06/09)
ammonium (mgNH ₄ /l)	0,05	0,09	0,06	<0,05	<0,05 (21/10/09)	0,09 (11/06/09)
orthophosphates (mgPO ₄ /l)	0,05	0,07	<0,05	<0,05	<0,05 (09)	0,07 (11/06/09)
phosphore total (mgP/l)	0,06	0,05	0,04	0,033	0,033 (21/10/09)	0,06 (14/04/09)
DBO ₅ (mgO ₂ /l)	<3	<3	<3	<3	<3 (09)	<3 (09)
carbone organique dissous (mgO ₂ /l)	1,9	2,5	2,9	2,4	1,9 (14/04/09)	2,9 (22/09/09)

* pour la température minimale, seuls les mois les plus chauds (juillet, août et septembre) sont pris en compte

Physico-chimie - Historique des classes de qualité selon le SEQ-Eau (version 2)

Année	2009
Matières organiques et oxydables*	V
Matières azotées hors nitrates	B
Nitrates	V
Matières phosphorées	V

* Sans le COD

Hydrobiologie - IBGN - Résultats de l'année 2009 et historique (note la plus faible des deux campagnes annuelles)

IBGN	18/05/2009	08/09/2009
Groupe Indicateur	8	9
	Brachycentridae	Perlodidae
Variété taxonomique	42	45
Classe de variété	12	13
Note /20	19	20
Densité (nb ind/m ²)	7 842	12 442

Hydrobiologie - Historique de la richesse faunistique des peuplements d'invertébrés aquatiques

Richesse faunistique (total taxons printemps+été)	2009
Nombre de campagnes	2
Total peuplement	76
Total Plécoptères	6
Total Trichoptères	21
Total Ephéméroptères	9
Total Coléoptères	12

* Total des taxons, y compris genre et espèce et individus indéterminés, sur l'ensemble des campagnes effectuées l'année considérée

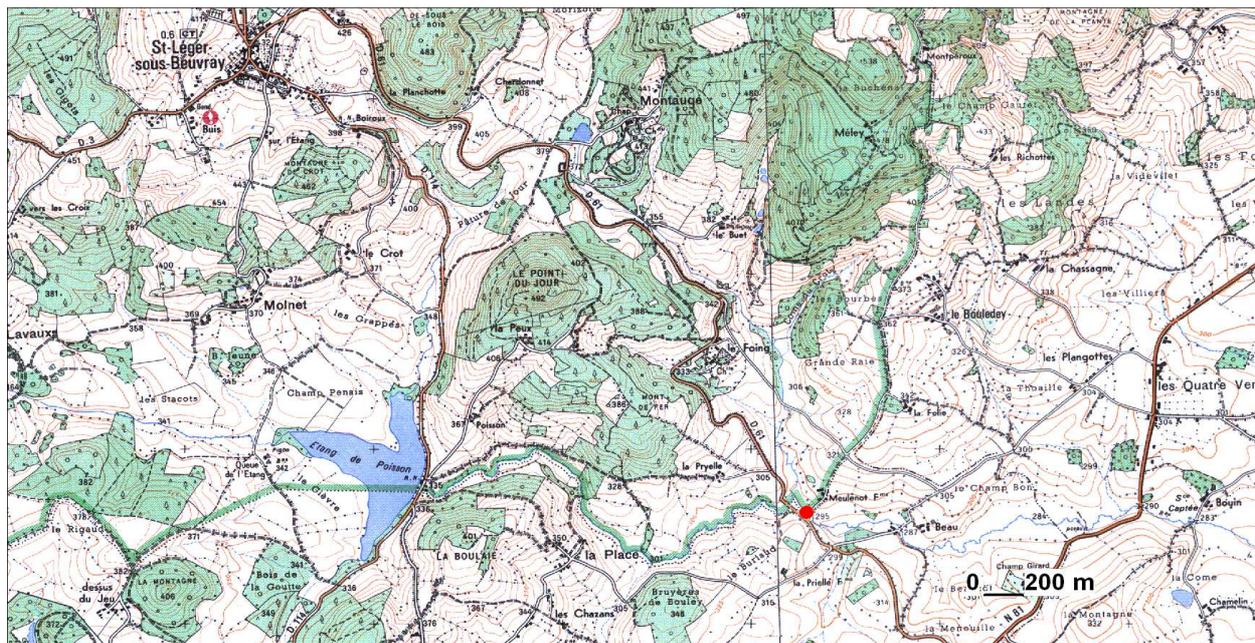
SUIVI DE LA QUALITE DES EAUX DU MORVAN - PROGRAMME 2009

Parc Naturel Régional du Morvan - Agence de l'Eau Loire-Bretagne

Bassin : ARROUX

Cours d'eau :	Ruisseau de Bussy	Localisation :	Pont de Meulenot
N° d'ordre :	Code prov : BUS SAINT-LEGER-SOUS-BEUVRAY	Coordonnées LAMBERT II étendues (m)	X : 737309,67 Y : 2212626,72
Commune :	(58)		
Critère de choix :	Référence cours aval		

Hydroécocorégion :	HR21	Catégorie piscicole :	1
Type de Masse d'eau :	TP21	Police de l'eau :	DDAF 58
Distance aux sources :	7,6 km	Nature du cours d'eau :	Non Domaniaal
Altitude :	290 m	Objectif de qualité :	/
Surface du bassin versant :		Débit de référence (QMNA2 en m3/s):	/



Commentaires :

Les notes de l'IBGN sont élevées dans les deux campagnes (18/20 et 19/20) mais la qualité biologique ne peut pas être considérée comme satisfaisante comme le montrent la situation très moyenne des groupes indicateurs apicaux et surtout l'absence totale des Plécoptères du GI 9 (qualité de l'eau sans doute insuffisante). Le ruisseau est régulièrement contaminé par les nitrites ("vert"), les orthophosphates et le phosphore total ("jaune").

SUIVI DE LA QUALITE DES EAUX DU MORVAN - PROGRAMME 2009
Parc Naturel Régional du Morvan - Agence de l'Eau Loire-Bretagne

Résultats bruts - physico-chimie année 2009
Bilan de la qualité par année - physico-chimie et IBGN

Bassin : ARROUX - Rau de Bussy à SAINT-LEGER-SOUS-BEUVRAY (code prov : BUS)

paramètres	résultats bruts 2009				valeurs extrêmes année 2009 (4 analyses)	
	14/04/2009	11/06/2009	22/09/2009	21/10/2009	mini*	maxi
débit (m ³ /s)	0,064	0,076	0,071	0,067	0,112 (15/10/08)	0,486 (08/05/08)
calcium (mg/l)	/	/	5,9	/	5,9 (22/09/09)	5,9 (22/09/09)
température de l'eau (°C)	16,8	15,2	19,2	9	19,2 (22/09/09)	19,2 (22/09/09)
oxygène dissous (mgO2/l)	7	9	7,5	9,85	7 (14/04/09)	9,85 (21/10/09)
saturation en oxygène (%)	72	89	82	87	72 (14/04/09)	87 (21/10/09)
conductivité (µS/cm)	56	67	79	75	56 (14/04/09)	79 (22/09/09)
pH	7,3	7,3	7,1	7,2	7,1 (22/09/09)	7,3 (09)
matières en suspension (mg/l)	30	31,2	14	9,1	31,2 (11/06/09)	9,1 (21/10/09)
nitrates (mgNO3/l)	4,4	2	1,4	1,6	4,4 (14/04/09)	1,4 (22/09/09)
nitrites (mgNO2/l)	0,06	0,07	0,037	0,037	0,037 (09)	0,07 (11/06/09)
ammonium (mgNH4/l)	0,06	0,14	0,05	0,08	0,05 (22/09/09)	0,14 (11/06/09)
orthophosphates (mgPO4/l)	0,16	0,17	0,25	0,09	0,09 (21/10/09)	0,25 (22/09/09)
phosphore total (mgP/l)	0,18	0,23	0,18	0,14	0,14 (21/10/09)	0,23 (11/06/09)
DBO5 (mgO2/l)	3	4	<3	3	<3 (22/09/09)	4 (11/06/09)
carbone organique dissous (mgO2/l)	4,5	7,5	7,2	6,6	4,5 (14/04/09)	7,5 (11/06/09)

* pour la température minimale, seuls les mois les plus chauds (juillet, août et septembre) sont pris en compte

Physico-chimie - Historique des classes de qualité selon le SEQ-Eau (version 2)

Année	2009
Matières organiques et oxydables*	V
Matières azotées hors nitrates	V
Nitrates	V
Matières phosphorées	J

* Sans le COD

Hydrobiologie - IBGN - Résultats de l'année 2009 et historique (note la plus faible des deux campagnes annuelles)

IBGN	18/05/2009	08/09/2009
Groupe Indicateur	8	8
	Brachycentridae	Brachycentridae
Variété taxonomique	40	41
Classe de variété	11	12
Note /20	18	19
Densité (nb ind/m ²)	6 792	7 662

Hydrobiologie - Historique de la richesse faunistique des peuplements d'invertébrés aquatiques

Richesse faunistique (total taxons printemps+été)	2009
Nombre de campagnes	2
Total peuplement	58
Total Plécoptères	3
Total Trichoptères	12
Total Ephéméroptères	7
Total Coléoptères	6

* Total des taxons, y compris genre et espèce et individus indéterminés, sur l'ensemble des campagnes effectuées l'année considérée

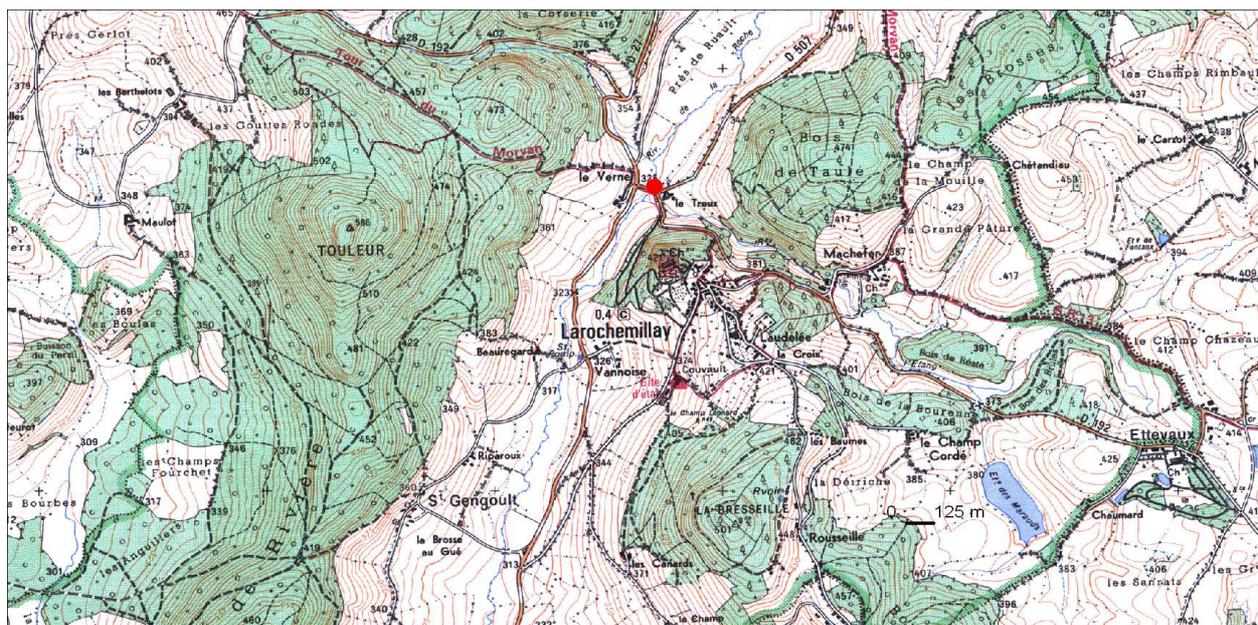
SUIVI DE LA QUALITE DES EAUX DU MORVAN - PROGRAMME 2009

Parc Naturel Régional du Morvan - Agence de l'Eau Loire-Bretagne

Bassin : ARON

Cours d'eau :	Roche	Localisation :	Pont lieu dit Le Verne
N° d'ordre :	Code prov : LAR		
Commune :	LAROCHEMILLAY (58)	Coordonnées LAMBERT II	X : 7726685,83
Critère de choix :	Référence cours amont	étendues (m)	Y : 2210423,59

Hydroécocorégion :	HR21	Catégorie piscicole :	1
Type de Masse d'eau :	TP21	Police de l'eau :	DDAF 58
Distance aux sources :	7,8 km	Nature du cours d'eau :	Non Domaniaal
Altitude :	324 m	Objectif de qualité :	/
Surface du bassin versant :		Débit de référence	/
		(QMNA2 en m3/s):	/



Commentaires :

La qualité biologique (18 et 20/20) est proche de celle de 2008. En particulier la richesse du peuplement est très bonne en septembre (45 taxons) et les Trichoptères conservent leur forte variété (12 familles et 24 genres). Comme la majorité des stations en 2009, les Plécoptères sont sous-représentés, notamment le GI 9, totalement absent de l'échantillon de mai 2009. Les résultats des analyses physico-chimiques n'apportent globalement aucune piste qui permettrait d'expliquer cette lacune.

SUIVI DE LA QUALITE DES EAUX DU MORVAN - PROGRAMME 2009
Parc Naturel Régional du Morvan - Agence de l'Eau Loire-Bretagne

Résultats bruts - physico-chimie année 2009
Bilan de la qualité par année - physico-chimie et IBGN

Bassin : ARON - Roche à LAROCHEMILLAY (code prov : LAR)

paramètres	résultats bruts 2009				valeurs extrêmes année 2008-2009 (8 analyses)	
	15/04/2009	11/06/2009	23/09/2009	21/10/2009	mini*	maxi
débit (m ³ /s)	0,137	0,148	0,074	0,078	0,175 (15/10/08)	0,423 (07/05/08)
calcium (mg/l)	/	/	5,5	/	3,8 (07/05/08)	5,5 (23/09/09)
température de l'eau (°C)	9	13,5	12,1	9,7	/	17,5 (07/05/08)
oxygène dissous (mgO2/l)	10,4	9,95	9,5	10	8,6 (07/05/08)	11,2 (20/11/08)
saturation en oxygène (%)	90	95	90	88	88 (21/10/09)	96 (15/10/08)
conductivité (µS/cm)	54	56	64	59	42 (15/10/08)	64 (23/09/09)
pH	7,1	7,2	7,2	7,1	6,9 (18/09/08)	7,4 (15/10/08)
matières en suspension (mg/l)	7,8	5,6	<2	<2	<2 (sep, oct/09)	13 (07/05/08)
nitrate (mgNO3/l)	3,6	3,1	2,9	3,1	2,9 (23/09/09)	4,4 (20/11/08)
nitrite (mgNO2/l)	0,011	0,015	0,008	0,012	0,008 (23/09/09)	0,026 (mai, sept/08)
ammonium (mgNH4/l)	<0,05	<0,05	0,07	<0,05	<0,05 (08)	0,07 (23/09/09)
orthophosphates (mgPO4/l)	0,05	<0,05	0,05	0,06	<0,05 (08)	0,06 (07/05/08)
phosphore total (mgP/l)	0,06	0,04	0,03	0,029	0,029 (21/10/09)	0,07 (07/05/08)
DBO5 (mgO2/l)	<3	<3	<3	<3	<3	<3
carbone organique dissous (mgO2/l)	1,7	2,5	2,9	2,4	1,3 (08)	8,1 (18/09/08)

* pour la température minimale, seuls les mois les plus chauds (juillet, août et septembre) sont pris en compte

Physico-chimie - Historique des classes de qualité selon le SEQ-Eau (version 2)

Année	2008	2009
Matières organiques et oxydables*	B	V
Matières azotées hors nitrates	B	B
Nitrates	V	V
Matières phosphorées	V	V

* Sans le COD

Hydrobiologie - IBGN - Résultats de l'année 2009 et historique (note la plus faible des deux campagnes annuelles)

IBGN	10/05/2008	31/08/2008	19/05/2009	09/09/2009
	9	9	8	9
Groupe Indicateur	Chloroperlidae, Perlodidae	Perlodidae	Brachycentridae	Perlodidae
Variété taxonomique	43	44	40	45
Classe de variété	12	12	11	13
Note /20	20	20	18	20
Densité (nb ind/m ²)	8 410	17 120	10 877	20 947

Hydrobiologie - Historique de la richesse faunistique des peuplements d'invertébrés aquatiques

Richesse faunistique*	2008	2009
Nombre de campagnes	2	2
Total peuplement	76	72
Total Plécoptères	8	6
Total Trichoptères	23	24
Total Ephéméroptères	8	7
Total Coléoptères	8	7

* Total des taxons, y compris genre et espèce et individus indéterminés, sur l'ensemble des campagnes effectuées l'année considérée

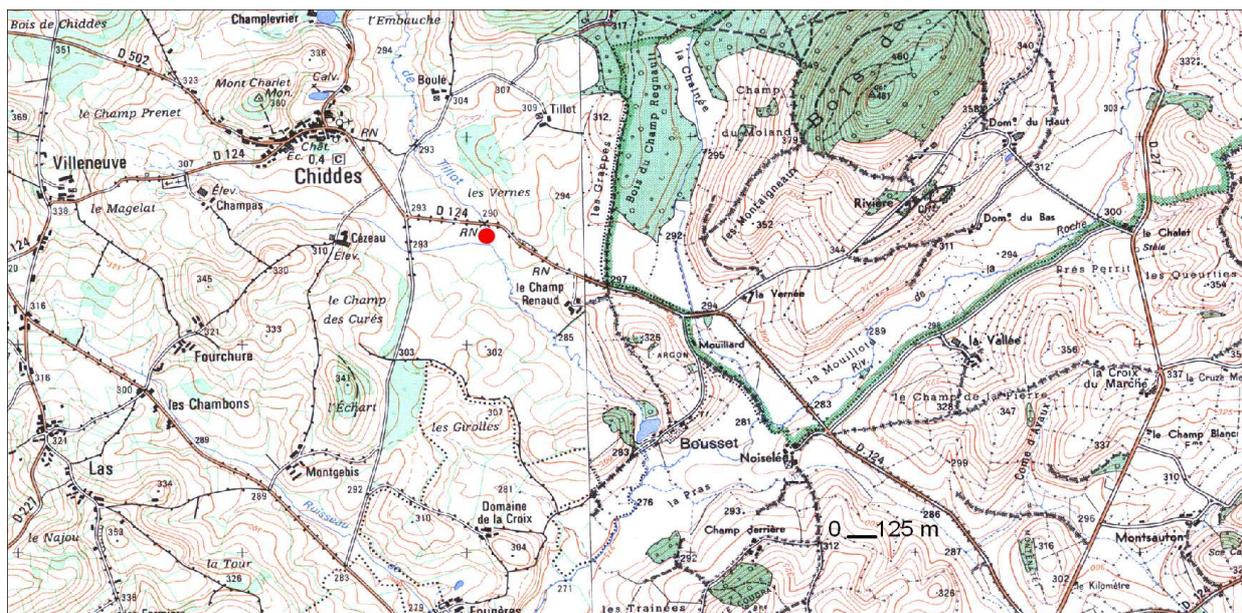
SUIVI DE LA QUALITE DES EAUX DU MORVAN - PROGRAMME 2009

Parc Naturel Régional du Morvan - Agence de l'Eau Loire-Bretagne

Bassin : ARON

Cours d'eau :	Tillot	Localisation :	aval Pont D 124
N° d'ordre :	Code prov : TIL		
Commune :	CHIDDÉS (58)	Coordonnées LAMBERT II	X : 723086,58
Critère de choix :	Référence cours aval (aval Chiddes)	étendues (m)	Y : 2207576,36

Hydroécocorégion :	HR21	Catégorie piscicole :	1
Type de Masse d'eau :	TP21	Police de l'eau :	DDAF 58
Distance aux sources :	8,5 km	Nature du cours d'eau :	Non Domaniaal
Altitude :	288 m	Objectif de qualité :	/
Surface du bassin versant :		Débit de référence	/
		(QMNA2 en m3/s):	



Commentaires :

La qualité biologique de cet affluent de la Roche perd 3 points d'indice à chaque campagne par rapport à 2008 (18/20 en 2008 contre 15/20 en 2009). L'habitat n'est pas satisfaisant à cause de l'omniprésence du sable et des limons. Les nitrites et le phosphore, sans être mesurés à des taux importants ("vert") sont assez réguliers.

SUIVI DE LA QUALITE DES EAUX DU MORVAN - PROGRAMME 2009
Parc Naturel Régional du Morvan - Agence de l'Eau Loire-Bretagne

Résultats bruts - physico-chimie année 2009
Bilan de la qualité par année - physico-chimie et IBGN

Bassin : ARON - Tillot à CHIDDES (code prov : TIL)

paramètres	résultats bruts 2009				valeurs extrêmes année 2008-2009 (8 analyses)	
	15/04/2009	11/06/2009	23/09/2009	21/10/2009	mini*	maxi
débit (m ³ /s)	0,077	0,064	0,043	0,055	0,124 (15/10/08)	0,280 (07/05/08)
calcium (mg/l)	/	/	15,2	/	7,6 (07/05/08)	7,6 (23/09/09)
température de l'eau (°C)	10,3	14,9	18,3	10,4	13,3 (18/09/08)	18,8 (07/05/08)
oxygène dissous (mgO ₂ /l)	8	9,7	8,5	7,5	9,4 (07/05/08)	10,9 (20/11/08)
saturation en oxygène (%)	71	95	93	68	94 (20/11/08)	101 (15/10/08)
conductivité (µS/cm)	88	90	110	119	71 (07/05/08)	119 (21/10/09)
pH	7,5	7,3	7,2	7,4	7 (20/11/08)	7,5 (15/10/08, 04/09)
matières en suspension (mg/l)	13,2	25,8	7	6,8	6,4 (18/09/08)	26 (07/05/08)
nitrate (mgNO ₃ /l)	3,4	2,8	2,6	3,1	2,6 (23/09/09)	4,1 (20/11/08)
nitrite (mgNO ₂ /l)	0,021	0,031	0,028	0,048	0,021 (15/04/09)	0,048 (21/10/09)
ammonium (mgNH ₄ /l)	<0,05	0,06	<0,05	0,16	<0,05 (18/09/08)	0,16 (21/10/09)
orthophosphates (mgPO ₄ /l)	<0,05	0,05	0,07	0,13	<0,05 (08)	0,13 (21/10/09)
phosphore total (mgP/l)	0,07	0,09	0,06	0,07	0,05 (18/09/08)	0,11 (07/05/08)
DBO ₅ (mgO ₂ /l)	<3	<3	<3	<3	<3	<3
carbone organique dissous (mgO ₂ /l)	2,6	3,8	2,8	3,2	1,8 (07/05/08)	8,8 (18/09/08)

* pour la température minimale, seuls les mois les plus chauds (juillet, août et septembre) sont pris en compte

Physico-chimie - Historique des classes de qualité selon le SEQ-Eau (version 2)

Année	2008	2009
Matières organiques et oxydables*	B	J
Matières azotées hors nitrates	V	V
Nitrates	V	V
Matières phosphorées	V	V

* Sans le COD

Hydrobiologie - IBGN - Résultats de l'année 2009 et historique (note la plus faible des deux campagnes annuelles)

IBGN	10/05/2008	31/08/2008	19/05/2009	09/09/2009
Groupe Indicateur	9	8	7	7
	Perlodidae	Brachycentridae	Leuctridae	Leuctridae
Variété taxonomique	33	38	32	30
Classe de variété	9	11	9	9
Note /20	18	18	15	15
Densité (nb ind/m ²)	5 142	4 470	3 625	7 422

Hydrobiologie - Historique de la richesse faunistique des peuplements d'invertébrés aquatiques

Richesse faunistique (total taxons printemps+été)	2008	2009
Nombre de campagnes	2	2
Total peuplement	61	54
Total Plécoptères	5	3
Total Trichoptères	15	10
Total Ephéméroptères	10	11
Total Coléoptères	6	4

* Total des taxons, y compris genre et espèce et individus indéterminés, sur l'ensemble des campagnes effectuées l'année considérée

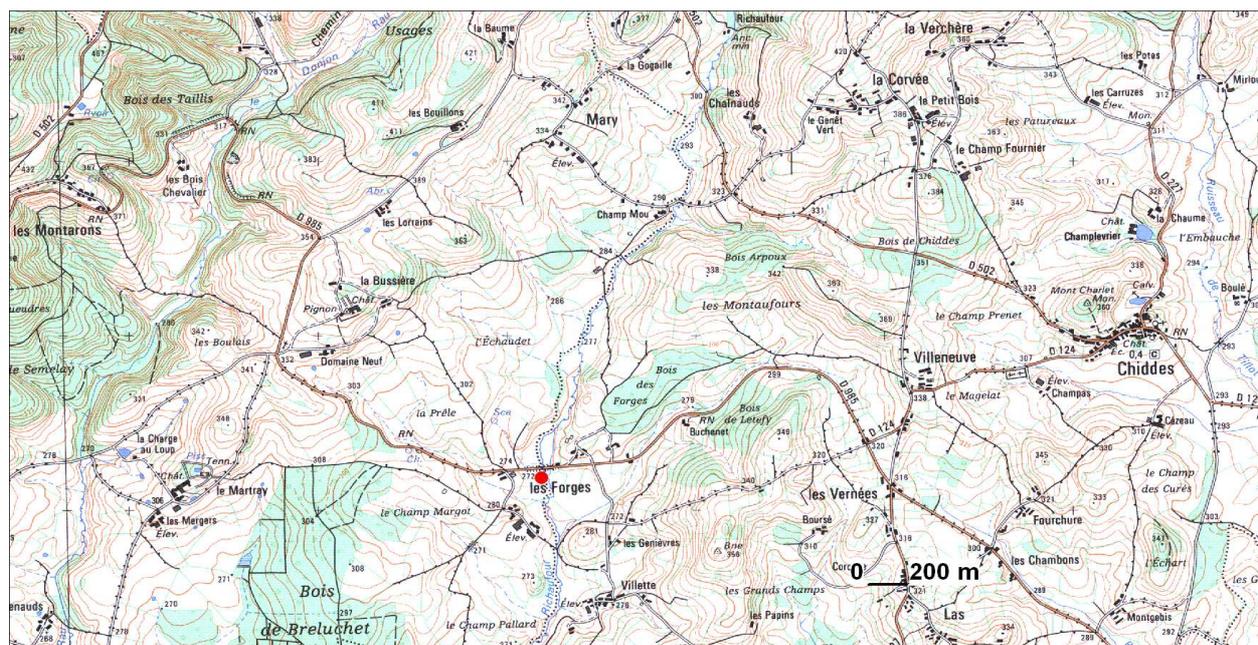
SUIVI DE LA QUALITE DES EAUX DU MORVAN - PROGRAMME 2009

Parc Naturel Régional du Morvan - Agence de l'Eau Loire-Bretagne

Bassin : ARON

Cours d'eau :	Ruisseau de Richaufour	Localisation :	Pont Les Forges
N° d'ordre :	Code prov : RIC		
Commune :	CHIDDÉS (58)	Coordonnées LAMBERT II	X : 729186,59
Critère de choix :	Référence cours aval	étendues (m)	Y : 2207261,87

Hydroécocorégion :	HR21	Catégorie piscicole :	1
Type de Masse d'eau :	TP21	Police de l'eau :	DDAF 58
Distance aux sources :	8,6 km	Nature du cours d'eau :	Non Domaniaal
Altitude :	268 m	Objectif de qualité :	/
Surface du bassin versant :		Débit de référence	/
		(QMNA2 en m3/s):	/



Commentaires :

La saturation en oxygène dissous, largement déficitaire en avril (67 % pour une concentration en oxygène de 7,6 mgO₂/l), ne s'accompagne pas ce jour là d'anomalies particulières sur les autres paramètres. Le pic de phosphore du 11 juin (0,06 mgP/l le 11 juin – niveau « vert ») est la seule entorse au niveau "bleu" constaté par ailleurs (azote et phosphore). Bien qu'atteignant 17/20 à chaque campagne, la qualité biologique du ruisseau de Richaufour est en deçà des références morvandelles. Cette note est obtenue sans le concours du GI 9 ni-même du GI 8 par absence (pour le premier) et trop faible effectif (pour le second) des familles concernées.

SUIVI DE LA QUALITE DES EAUX DU MORVAN - PROGRAMME 2009
Parc Naturel Régional du Morvan - Agence de l'Eau Loire-Bretagne

Résultats bruts - physico-chimie année 2009
Bilan de la qualité par année - physico-chimie et IBGN

Bassin : ARON - Le ruisseau de Richaufour à CHIDDES (code prov : RIC)

paramètres	résultats bruts 2009				valeurs extrêmes année 2009 (4 analyses)	
	14/04/2009	11/06/2009	23/09/2009	21/10/2009	mini*	maxi
débit (m ³ /s)	0,041	0,052	0,014	0,016	0,468 (15/10/08)	1,177 (07/05/08)
calcium (mg/l)	/	/	10,2	/	10,2 (23/09/09)	10,2 (23/09/09)
température de l'eau (°C)	10,1	15,3	12,9	10,3	12,9 (23/09/09)	15,3 (11/06/09)
oxygène dissous (mgO ₂ /l)	7,6	9,3	9,8	8,9	7,6 (14/04/09)	9,8 (23/09/09)
saturation en oxygène (%)	67	93	94	80	67 (14/04/09)	94 (23/09/09)
conductivité (µS/cm)	72	71	98	98	71 (11/06/09)	98 (09)
pH	6,85	7	6,9	7,1	6,85 (14/04/09)	7,1 (21/10/09)
matières en suspension (mg/l)	3,6	12,4	2,8	5	2,8 (23/09/09)	12,4 (11/06/09)
nitrate (mgNO ₃ /l)	3	2,5	2,6	2	2 (21/10/09)	3 (14/04/09)
nitrite (mgNO ₂ /l)	0,06	0,019	0,026	0,019	0,019 (09)	0,026 (23/09/09)
ammonium (mgNH ₄ /l)	0,05	<0,05	0,06	<0,05	<0,05 (09)	0,06 (23/09/09)
orthophosphates (mgPO ₄ /l)	<0,05	<0,05	<0,05	0,08	<0,05 (09)	0,08 (21/10/09)
phosphore total (mgP/l)	0,05	0,06	0,04	0,041	0,04 (23/09/09)	0,06 (11/06/09)
DBO ₅ (mgO ₂ /l)	<3	<3	<3	<3	<3 (09)	<3 (09)
carbone organique dissous (mgO ₂ /l)	2,3	3,8	3,5	3,6	2,3 (14/04/09)	3,8 (11/06/09)

* pour la température minimale, seuls les mois les plus chauds (juillet, août et septembre) sont pris en compte

Physico-chimie - Historique des classes de qualité selon le SEQ-Eau (version 2)

Année	2009
Matières organiques et oxydables*	J
Matières azotées hors nitrates	B
Nitrates	V
Matières phosphorées	V

* Sans le COD

Hydrobiologie - IBGN - Résultats de l'année 2008 et historique (note la plus faible des deux campagnes annuelles)

IBGN	18/05/2009	09/09/2009
Groupe Indicateur	7	7
	Leuctridae	Leuctridae
Variété taxonomique	40	40
Classe de variété	11	11
Note /20	17	17
Densité (nb ind/m ²)	5 667	2 975

Hydrobiologie - Historique de la richesse faunistique des peuplements d'invertébrés aquatiques

Richesse faunistique (total taxons printemps+été)	2009
Nombre de campagnes	2
Total peuplement	66
Total Plécoptères	4
Total Trichoptères	15
Total Ephéméroptères	11
Total Coléoptères	9

* Total des taxons, y compris genre et espèce et individus indéterminés, sur l'ensemble des campagnes effectuées l'année considérée

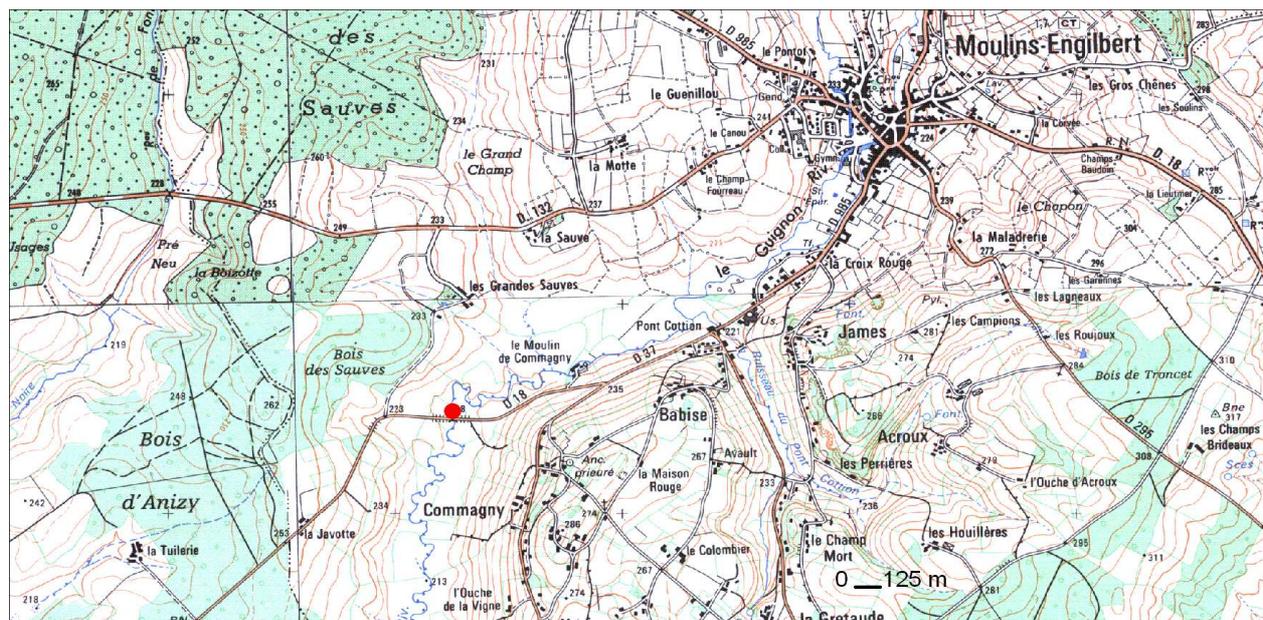
SUIVI DE LA QUALITE DES EAUX DU MORVAN - PROGRAMME 2009

Parc Naturel Régional du Morvan - Agence de l'Eau Loire-Bretagne

Bassin : ARON

Cours d'eau :	Guignon	Localisation :	Pont D18 aval Moulin de commagny
N° d'ordre :	Code prov : ENG	Coordonnées LAMBERT II	X : 710257,66
Commune :	MOULINS-ENGLBERT (58)	étendues (m)	Y : 2220450,99
Critère de choix :	Aval STEP Moulin-Engilbert		

Hydroécocorégion :	HR21	Catégorie piscicole :	1
Type de Masse d'eau :	P21	Police de l'eau :	DDAF 58
Distance aux sources :	20,4 km	Nature du cours d'eau :	Non Domaniaal
Altitude :	215 m	Objectif de qualité :	1B
Surface du bassin versant :		Débit de référence	/
		(QMNA2 en m3/s):	



Commentaires :

Globalement les qualités biologique et physico-chimique sont inchangées par rapport à 2008. Cette station n'offre pas des conditions d'habitat (fort ensablement) et de qualité d'eau (Les nitrites, le phosphore total et les orthophosphates sont en excès dans tous les échantillons : qualité bonne « vert ») satisfaisantes pour les invertébrés aquatiques : absence du GI 9, faible variété des Plécoptères et des Trichoptères.

SUIVI DE LA QUALITE DES EAUX DU MORVAN - PROGRAMME 2009
Parc Naturel Régional du Morvan - Agence de l'Eau Loire-Bretagne

Résultats bruts - physico-chimie année 2009
Bilan de la qualité par année - physico-chimie et IBGN

Bassin : ARRON - Guignon à MOULINS-ENGILBERT (code prov : ENG)

paramètres	résultats bruts 2009				valeurs extrêmes années 2008 - 2009 (8 analyses)	
	15/04/2009	12/06/2009	23/09/2009	20/10/2009	mini*	maxi
débit (m ³ /s)	0,262	0,391	0,213	0,157	0,602 (15/10/08)	1,291 (08/05/08)
calcium (mg/l)	/	/	13,5	/	11,4 (08/05/08)	13,5 (23/09/09)
température de l'eau (°C)	12,6	16,6	14,5	9,2	12,7 (18/09/08)	14,5 (23/09/09)
oxygène dissous (mgO2/l)	7,1	9,1	8,9	9,8	7,1 (15/04/09)	10,7 (19/11/08)
saturation en oxygène (%)	66	93	89	85	66 (15/04/09)	98 (18/09/08)
conductivité (µS/cm)	109	123	123	132	102 (08/05/08)	150 (19/11/08)
pH	7,25	7,2	7,1	7,2	6,9 (15/10/08)	7,3 (08/05/08)
matières en suspension (mg/l)	3,6	29,8	7,4	7,5	6,3 (15/10/08)	29,8 (12/06/09)
nitrate (mgNO3/l)	5	4,8	4,4	6	4,4 (23/09/09)	6,3 (18/09/08)
nitrite (mgNO2/l)	0,047	0,07	0,06	0,06	0,035 (15/10/08)	0,07 (08, 09)
ammonium (mgNH4/l)	0,08	0,16	0,08	0,1	<0,05 (oct,nov08)	0,16 (12/06/09)
orthophosphates (mgPO4/l)	0,09	0,19	0,11	0,15	0,06 (sep,oct08)	0,19 (12/06/09)
phosphore total (mgP/l)	0,08	0,19	0,09	0,18	0,08 (15/10/08)	0,19 (12/06/09)
DBO5 (mgO2/l)	<3	<3	<3	4	<3	4 (20/10/09)
carbone organique dissous (mgO2/l)	3,7	5,3	4,4	4,8	2,1 (08/05/08)	8,7 (18/09/08)

* pour la température minimale, seuls les mois les plus chauds (juillet, août et septembre) sont pris en compte

Physico-chimie - Historique des classes de qualité selon le SEQ-Eau (version 2)

Année	2008	2009
Matières organiques et oxydables*	B	J
Matières azotées hors nitrates	V	V
Nitrates	V	V
Matières phosphorées	V	V

* Sans le COD

Hydrobiologie - IBGN - Résultats de l'année 2009 et historique (note la plus faible des deux campagnes annuelles)

IBGN	09/05/2008	31/08/2008	19/05/2009	08/09/2009
Groupe Indicateur	7	8	8	8
	Leuctridae	Brachycentridae	Brachycentridae	Brachycentridae
Variété taxonomique	37	40	39	36
Classe de variété	11	11	11	10
Note /20	17	18	18	17
Densité (nb ind/m²)	12 865	4 395	5 030	4 460

Hydrobiologie - Historique de la richesse faunistique des peuplements d'invertébrés aquatiques

Richesse faunistique (total taxons printemps+été)	2008	2009
Nombre de campagnes	2	2
Total peuplement	68	61
Total Plécoptères	4	2
Total Trichoptères	15	11
Total Ephéméroptères	13	9
Total Coléoptères	8	4

* Total des taxons, y compris genre et espèce et individus indéterminés, sur l'ensemble des campagnes effectuées l'année considérée

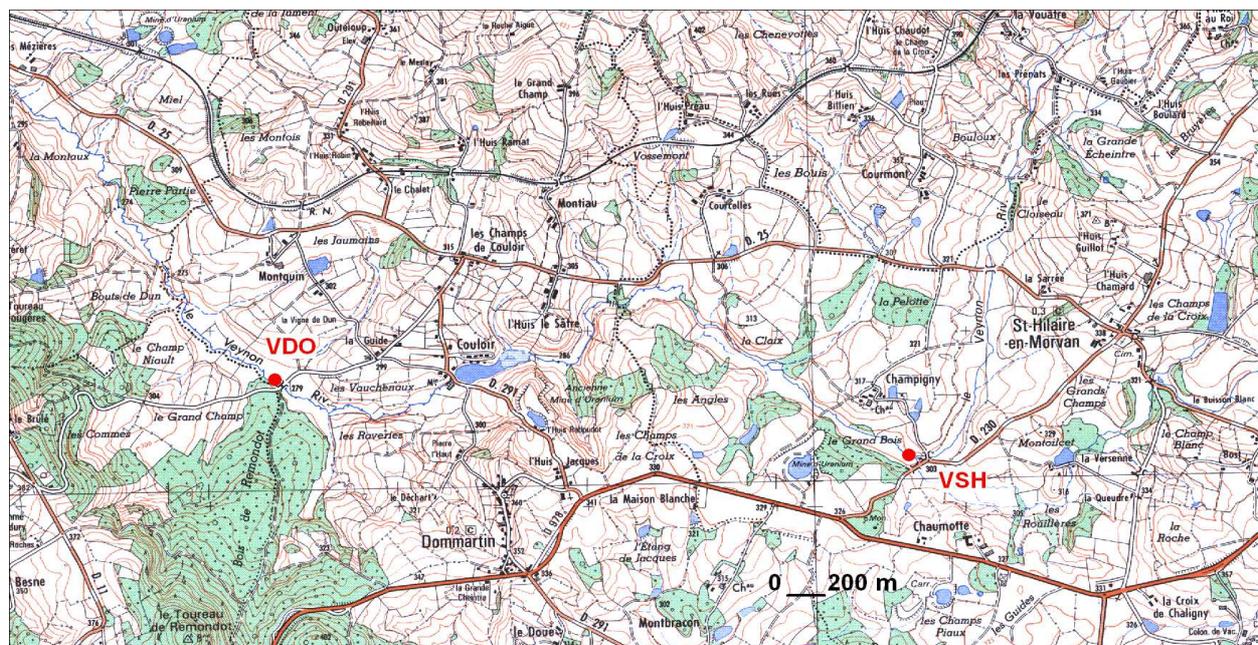
SUIVI DE LA QUALITE DES EAUX DU MORVAN - PROGRAMME 2009

Parc Naturel Régional du Morvan - Agence de l'Eau Loire-Bretagne

Bassin : ARON

Cours d'eau :	Veynon	Localisation :	50 m aval pont RD 230
N° d'ordre :	Code prov : VSH		
Commune :	SAINT HILAIRE-EN-MORVAN (58)	Coordonnées LAMBERT II	X : 716698,3
Critère de choix :	cours amont (aval St Hilaire)	étendues (m)	Y : 2231290,11

Hydroécocorégion :	HR21	Catégorie piscicole :	1
Type de Masse d'eau :	TP21	Police de l'eau :	DDAF 58
Distance aux sources :	5,5 km	Nature du cours d'eau :	Non Domanial
Altitude :	300 m	Objectif de qualité :	/
Surface du bassin versant :		Débit de référence	/
		(QMNA2 en m3/s):	/



Commentaires :

La station est constamment sous l'effet d'apports organiques. C'est en tous cas ce que suggère la présence régulière d'azote et de phosphore, ce dernier atteignant à 2 reprises le niveau de qualité "jaune". Le peuplement d'invertébrés aquatiques n'offre pas une physionomie très satisfaisante, tant en richesse faunistique (toujours inférieure à 35 taxons, présence de seulement 2 genres de Plécoptères et 12 de Trichoptères) qu'en polluosensibilité (GI 8 dans le meilleur des cas et absence des Plécoptères du GI 9)

SUIVI DE LA QUALITE DES EAUX DU MORVAN - PROGRAMME 2009
Parc Naturel Régional du Morvan - Agence de l'Eau Loire-Bretagne

Résultats bruts - physico-chimie année 2009
Bilan de la qualité par année - physico-chimie et IBGN

Bassin : ARRON - Veynon à SAINT HILAIRE-EN-MORVAN (code prov : VSH)

paramètres	résultats bruts 2009				valeurs extrêmes année 2009 (4 analyses)	
	15/04/2009	12/06/2009	23/09/2009	20/10/2009	mini*	maxi
débit (m ³ /s)	0,051	0,065	0,064	0,056	0,602 (15/10/08)	1,291 (08/05/08)
calcium (mg/l)	/	/	12,1	/	12,1 (23/09/09)	12,1 (23/09/09)
température de l'eau (°C)	12,5	15,8	14,3	9,8	14,3 (23/09/09)	15,8 (12/06/09)
oxygène dissous (mgO2/l)	6,85	9,3	8,9	9,3	6,85 (15/04/09)	9,3 (09)
saturation en oxygène (%)	64	93	88	83	64 (15/04/09)	93 (12/06/09)
conductivité (µS/cm)	141	132	145	150	132 (12/06/09)	150 (20/10/09)
pH	7,8	7,3	7,5	7,4	7,3 (12/06/09)	7,8 (15/04/09)
matières en suspension (mg/l)	25,6	25,2	12,2	8,3	8,3 (20/10/09)	15,4 (15/04/09)
nitrate (mgNO3/l)	7,6	7	8,8	10,4	7 (12/06/09)	10,4 (20/10/09)
nitrite (mgNO2/l)	0,045	0,09	0,023	0,038	0,023 (23/09/09)	0,045 (15/04/09)
ammonium (mgNH4/l)	<0,05	0,06	<0,05	<0,05	<0,05 (09)	0,06 (12/06/09)
orthophosphates (mgPO4/l)	0,16	0,37	0,1	0,11	0,1 (23/09/09)	0,37 (12/06/09)
phosphore total (mgP/l)	0,21	0,31	0,11	0,11	0,11 (09)	0,31 (12/06/09)
DBO5 (mgO2/l)	<3	<3	<3	<3	<3 (09)	<3 (09)
carbone organique dissous (mgO2/l)	4,0	5,4	3,7	3,7	3,7 (09)	5,4 (12/06/09)

* pour la température minimale, seuls les mois les plus chauds (juillet, août et septembre) sont pris en compte

Physico-chimie - Historique des classes de qualité selon le SEQ-Eau (version 2)

Année	2009
Matières organiques et oxydables*	J
Matières azotées hors nitrates	V
Nitrates	J
Matières phosphorées	J

* Sans le COD

Hydrobiologie - IBGN - Résultats de l'année 2009 et historique (note la plus faible des deux campagnes annuelles)

IBGN	19/05/2009	09/09/2009
Groupe Indicateur	7	8
	Leuctridae	Brachycentridae
Variété taxonomique	34	33
Classe de variété	10	10
Note /20	16	17
Densité (nb ind/m ²)	2 985	6 087

Hydrobiologie - Historique de la richesse faunistique des peuplements d'invertébrés aquatiques

Richesse faunistique (total taxons printemps+été)	2009
Nombre de campagnes	2
Total peuplement	53
Total Plécoptères	2
Total Trichoptères	12
Total Ephéméroptères	9
Total Coléoptères	6

* Total des taxons, y compris genre et espèce et individus indéterminés, sur l'ensemble des campagnes effectuées l'année considérée

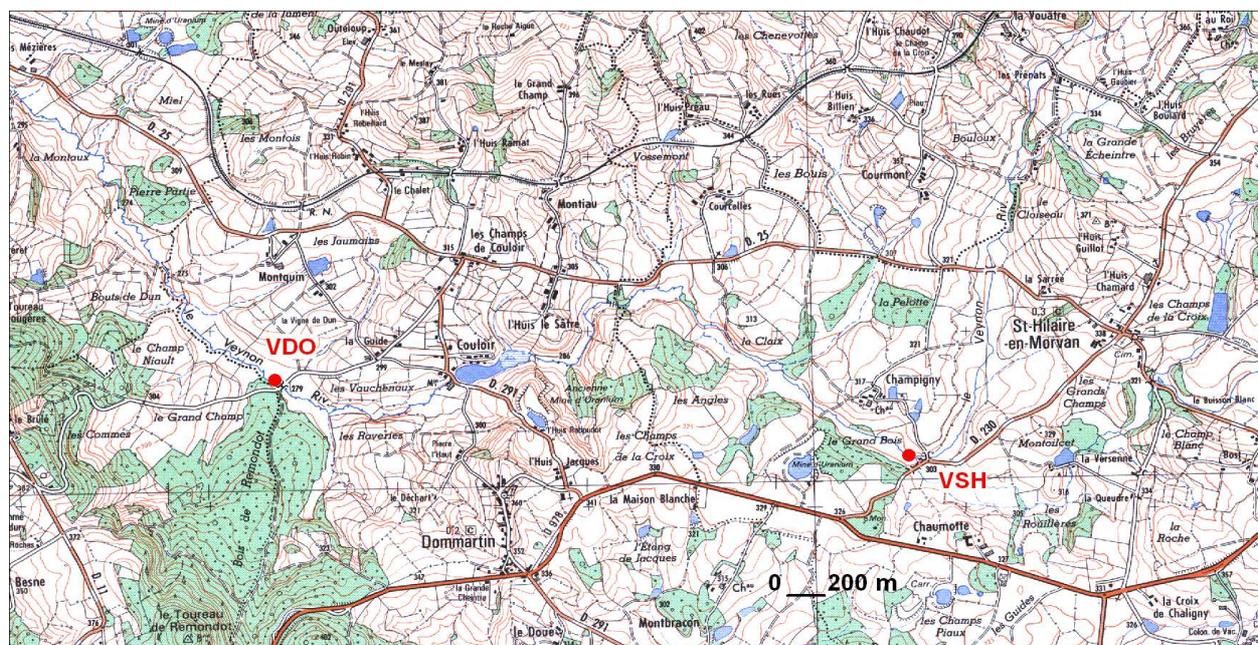
SUIVI DE LA QUALITE DES EAUX DU MORVAN - PROGRAMME 2009

Parc Naturel Régional du Morvan - Agence de l'Eau Loire-Bretagne

Bassin : ARON

Cours d'eau :	Veynon	Localisation :	Aval pont Bois de Remondot
N° d'ordre :	Code prov : VDO	Coordonnées LAMBERT II étendues (m)	X : 713358,08 Y : 2231712,17
Commune :	DOMMARTIN (58)		
Critère de choix :	cour amont, aval étang à "Couloir"		

Hydroécocorégion :	HR21	Catégorie piscicole :	1
Type de Masse d'eau :	TP21	Police de l'eau :	DDAF 58
Distance aux sources :	10 km	Nature du cours d'eau :	Non Domanial
Altitude :	277 m	Objectif de qualité :	/
Surface du bassin versant :		Débit de référence (QMNA2 en m3/s):	/



Commentaires :

Par rapport à la station amont (Saint-Hilaire), la qualité physico-chimique demeure aussi dégradée (persistance des composés azotés réducteurs ("vert") et du phosphore ("jaune")). Toujours par rapport à l'amont, la qualité biologique diminue nettement (perte de 2 points d'indice à chaque campagne, baisse de la richesse taxonomique en dessous de 30, disparition des Trichoptères *Brachycentridae*, GI 8).

SUIVI DE LA QUALITE DES EAUX DU MORVAN - PROGRAMME 2009
Parc Naturel Régional du Morvan - Agence de l'Eau Loire-Bretagne

Résultats bruts - physico-chimie année 2009
Bilan de la qualité par année - physico-chimie et IBGN

Bassin : ARRON - Veynon à DOMMARTIN (code prov : VDO)

paramètres	résultats bruts 2009				valeurs extrêmes année 2009 (4 analyses)	
	15/04/2009	12/06/2009	23/09/2009	20/10/2009	mini*	maxi
débit (m ³ /s)	0,120	0,231	0,123	0,095	0,602 (15/10/08)	1,291 (08/05/08)
calcium (mg/l)	/	/	12,1	/	12,1 (23/09/09)	12,1 (23/09/09)
température de l'eau (°C)	12,1	18,5	14,8	8,9	14,8 (23/09/09)	18,5 (12/06/09)
oxygène dissous (mgO ₂ /l)	7,3	8,5	8,8	9,7	7,3 (15/04/09)	9,7 (20/10/09)
saturation en oxygène (%)	67	91	88	85	67 (15/04/09)	91 (12/06/09)
conductivité (µS/cm)	111	111	143	141	111 (09)	143 (23/09/09)
pH	7,5	7,4	7,4	7,2	7,2 (20/10/09)	7,5 (15/04/09)
matières en suspension (mg/l)	18,4	95,6	16,6	5,2	5,2 (20/10/09)	95,6 (12/06/09)
nitrate (mgNO ₃ /l)	8,4	5	7,1	7,1	5 (12/06/09)	8,4 (15/04/09)
nitrite (mgNO ₂ /l)	0,039	0,08	0,039	0,04	0,039 (09)	0,06 (12/06/09)
ammonium (mgNH ₄ /l)	0,09	0,22	0,11	0,05	0,05 (20/10/09)	0,22 (12/06/09)
orthophosphates (mgPO ₄ /l)	0,07	0,24	0,12	0,06	0,06 (20/10/09)	0,24 (12/06/09)
phosphore total (mgP/l)	0,14	0,35	0,12	0,09	0,09 (20/10/09)	0,35 (12/06/09)
DBO ₅ (mgO ₂ /l)	<3	<3	<3	<3	<3 (09)	<3 (09)
carbone organique dissous (mgO ₂ /l)	4,0	6,7	4,2	3,7	3,7 (20/10/09)	6,7 (12/06/09)

* pour la température minimale, seuls les mois les plus chauds (juillet, août et septembre) sont pris en compte

Physico-chimie - Historique des classes de qualité selon le SEQ-Eau (version 2)

Année	2009
Matières organiques et oxydables*	J
Matières azotées hors nitrates	V
Nitrates	V
Matières phosphorées	J

* Sans le COD

Hydrobiologie - IBGN - Résultats de l'année 2009 et historique (note la plus faible des deux campagnes annuelles)

IBGN	19/05/2009	09/09/2009
Groupe Indicateur	7	7
	Leuctridae	Leuctridae
Variété taxonomique	28	29
Classe de variété	8	9
Note /20	14	15
Densité (nb ind/m ²)	5 035	10 172

Hydrobiologie - Historique de la richesse faunistique des peuplements d'invertébrés aquatiques

Richesse faunistique (total taxons printemps+été)	2009
Nombre de campagnes	2
Total peuplement	42
Total Plécoptères	3
Total Trichoptères	8
Total Ephéméroptères	8
Total Coléoptères	6

* Total des taxons, y compris genre et espèce et individus indéterminés, sur l'ensemble des campagnes effectuées l'année considérée

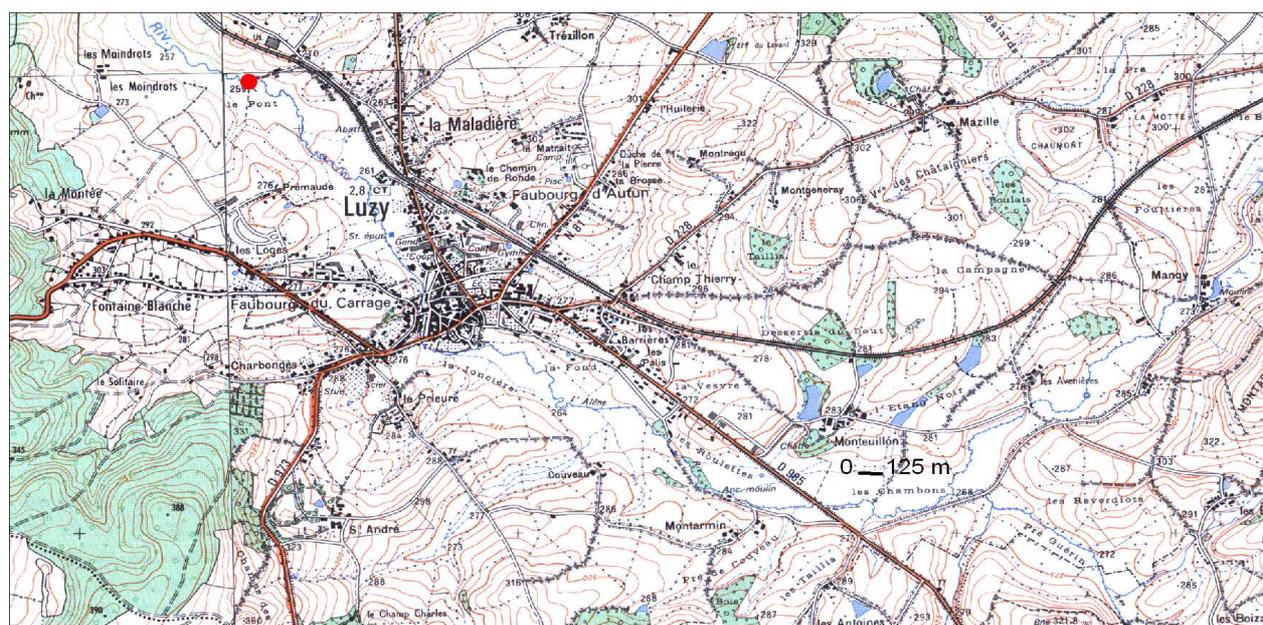
SUIVI DE LA QUALITE DES EAUX DU MORVAN - PROGRAMME 2009

Parc Naturel Régional du Morvan - Agence de l'Eau Loire-Bretagne

Bassin : ARON

Cours d'eau :	Alène	Localisation :	"Le Pont" aval Luzy
N° d'ordre :	Code prov : Alaval	Coordonnées LAMBERT II	X : 723798,38
Commune :	LUZY (58)	étendues (m)	Y : 2201248,92
Critère de choix :	Aval STEP de Luzy		

Hydroécocorégion :	HR21	Catégorie piscicole :	1
Type de Masse d'eau :	P21	Police de l'eau :	DDAF 58
Distance aux sources :	16,6 km	Nature du cours d'eau :	Non Domanial
Altitude :	258 m	Objectif de qualité :	2
Surface du bassin versant :		Débit de référence	/
		(QMNA2 en m3/s):	



Commentaires :

Mis à part la saturation en oxygène ("jaune" et "vert" en 2009, "bleu" en 2008), la situation de 2009 est très proche de celle de 2008. Tous les prélèvements sont contaminés par des matières azotées ("vert" pour NO₂ et NH₄) et des matières phosphorées ("jaune" dans tous les échantillons). La qualité biologique est surtout marquée en 2009 par la non-recapture des Plécoptères du G1 9, qui étaient le groupe repère de la première campagne de 2008. Les Plécoptères et les Trichoptères sont peu diversifiés, mais les notes restent élevées grâce à une bonne variété faunistique globale.

SUIVI DE LA QUALITE DES EAUX DU MORVAN - PROGRAMME 2009
Parc Naturel Régional du Morvan - Agence de l'Eau Loire-Bretagne

Résultats bruts - physico-chimie année 2009
Bilan de la qualité par année - physico-chimie et IBGN

Bassin : ARRON - Alène à l'aval de LUZY (code prov : Alaval)

paramètres	résultats bruts 2009				valeurs extrêmes années 2008 - 2009 (8 analyses)	
	14/04/2009	11/06/2009	23/09/2009	21/10/2009	mini*	maxi
débit (m ³ /s)	0,183	0,384	0,158	0,202	0,352 (15/10/08)	0,849 (08/05/08)
calcium (mg/l)	/	/	14,4	/	11,8 (08/05/08)	14,4 (23/09/09)
température de l'eau (°C)	15,8	15,5	14,3	9,6	12,4 (18/09/08)	15,8 (14/04/09)
oxygène dissous (mgO ₂ /l)	6,5	8,8	7,6	8,8	6,5 (14/04/09)	11 (20/11/08)
saturation en oxygène (%)	66	89	77	78	66 (14/04/09)	96 (sep,oct 08)
conductivité (µS/cm)	138	139	159	156	111 (08/05/08)	159 (23/09/09)
pH	7,5	7,2	7,3	7,3	7,1 (08/05/08)	7,5 (14/04/09)
matières en suspension (mg/l)	16,8	31,4	20,8	10,8	10,8 (21/10/09)	31,4 (11/06/09)
nitrate (mgNO ₃ /l)	7,9	7	6,1	7,7	6,1 (08, 09)	8,2 (20/11/08)
nitrite (mgNO ₂ /l)	0,2	0,07	0,12	0,08	0,07 (08, 09)	0,14 (18/09/08)
ammonium (mgNH ₄ /l)	0,24	0,17	0,14	0,18	0,09 (15/10/08)	0,24 (14/04/09)
orthophosphates (mgPO ₄ /l)	0,34	0,27	0,53	0,36	0,11 (15/10/08)	0,53 (23/09/09)
phosphore total (mgP/l)	0,25	0,26	0,32	0,23	0,13 (15/10/08)	0,32 (23/09/09)
DBO ₅ (mgO ₂ /l)	<3	3	<3	3	<3	3 (09)
carbone organique dissous (mgO ₂ /l)	3,9	6,1	5,4	4,1	2,8 (08/05/08)	9,7 (18/09/08)

* pour la température minimale, seuls les mois les plus chauds (juillet, août et septembre) sont pris en compte

Physico-chimie - Historique des classes de qualité selon le SEQ-Eau (version 2)

Année	2008	2009
Matières organiques et oxydables*	B	J
Matières azotées hors nitrates	V	V
Nitrates	V	V
Matières phosphorées	J	J

* Sans le COD

Hydrobiologie - IBGN - Résultats de l'année 2009 et historique (note la plus faible des deux campagnes annuelles)

IBGN	08/05/2008	30/08/2008	18/05/2009	08/09/2009
Groupe Indicateur	9	7	7	7
	Periodidae	Leuctridae	Leuctridae	Leuctridae
Variété taxonomique	35	36	40	42
Classe de variété	10	10	11	12
Note /20	18	16	17	18
Densité (nb ind/m ²)	6 515	8 130	9 355	11 615

Hydrobiologie - Historique de la richesse faunistique des peuplements d'invertébrés aquatiques

Richesse faunistique (total taxons printemps+été)	2008	2009
Nombre de campagnes	2	2
Total peuplement	58	60
Total Plécoptères	3	2
Total Trichoptères	12	11
Total Ephéméroptères	8	9
Total Coléoptères	6	4

* Total des taxons, y compris genre et espèce et individus indéterminés, sur l'ensemble des campagnes effectuées l'année considérée

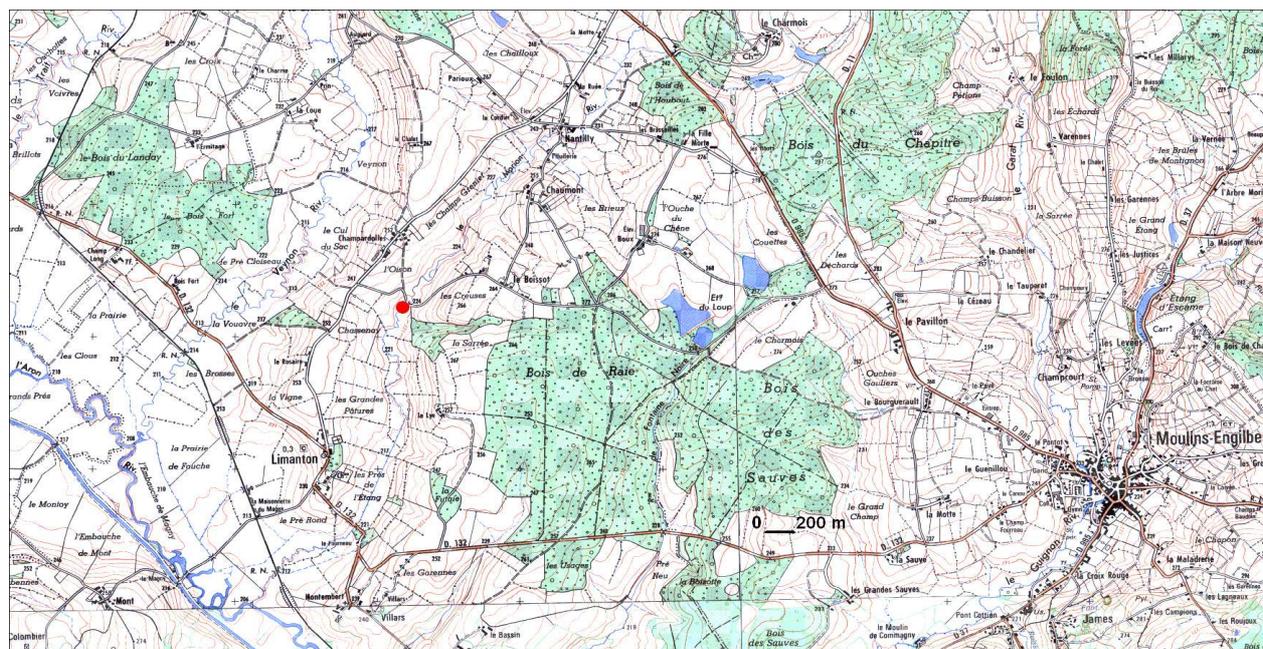
SUIVI DE LA QUALITE DES EAUX DU MORVAN - PROGRAMME 2009

Parc Naturel Régional du Morvan - Agence de l'Eau Loire-Bretagne

Bassin : ARON

Cours d'eau :	Morion	Localisation :	Pont cote 224 à Champardolles
N° d'ordre :	Code prov : MOR		
Commune :	LIMANTON (58)	Coordonnées LAMBERT II	X : 707209,25
Critère de choix :	cour moyen	étendues (m)	Y : 2223245,98

Hydroécocorégion :	HR21	Catégorie piscicole :	1
Type de Masse d'eau :	TP21	Police de l'eau :	DDAF 58
Distance aux sources :	9,7 km	Nature du cours d'eau :	Non Domaniale
Altitude :	223 m	Objectif de qualité :	/
Surface du bassin versant :		Débit de référence (QMNA2 en m3/s):	/



Commentaires :

Les très faibles débits s'accompagnent de valeurs faibles de la saturation en oxygène dissous ("jaune" à deux reprises). Il n'y a pas d'indice de contamination importante parmi les paramètres azotés et phosphorés analysés ("vert") mis à part les nitrates dont on a mesuré un pic dépassant 20 mgNO₃/l (21,8 mgNO₃/l le 12 juin 2008).

SUIVI DE LA QUALITE DES EAUX DU MORVAN - PROGRAMME 2009
Parc Naturel Régional du Morvan - Agence de l'Eau Loire-Bretagne

Résultats bruts - physico-chimie année 2009
Bilan de la qualité par année - physico-chimie et IBGN

Bassin : ARRON - Morion à LIMANTON (code prov : MOR)

paramètres	résultats bruts 2009				valeurs extrêmes année 2009 (4 analyses)	
	15/04/2009	12/06/2009	23/09/2009	20/10/2009	mini*	maxi
débit (m ³ /s)	0,019	0,042	0,012	0,013	0,602 (15/10/08)	1,291 (08/05/08)
calcium (mg/l)	/	/	73,1	/	73,1 (23/09/09)	73,1 (23/09/09)
température de l'eau (°C)	12,5	14,9	14,3	7,9	14,3 (23/09/09)	14,9 (12/06/09)
oxygène dissous (mgO2/l)	6,4	9,2	5,9	7,9	5,9 (23/09/09)	9,2 (12/06/09)
saturation en oxygène (%)	60	91	57	74	57 (23/09/09)	91 (12/06/09)
conductivité (µS/cm)	379	411	422	415	379 (15/04/09)	422 (23/09/09)
pH	7,8	7,3	7,8	7,6	7,3 (12/06/09)	7,8 (09)
matières en suspension (mg/l)	6,4	22,6	<2	<2	<2 (09)	22,6 (12/06/09)
nitrites (mgNO2/l)	3,5	21,8	2,5	2,9	2,5 (23/09/09)	21,8 (12/06/09)
nitrites (mgNO2/l)	0,07	0,28	0,03	0,016	0,016 (20/10/09)	0,28 (12/06/09)
ammonium (mgNH4/l)	<0,05	0,12	<0,05	<0,05	<0,05 (09)	0,12 (12/06/09)
orthophosphates (mgPO4/l)	0,07	0,11	0,06	<0,05	<0,05 (20/10/09)	0,11 (12/06/09)
phosphore total (mgP/l)	0,07	0,15	0,06	0,036	0,036 (20/10/09)	0,15 (12/06/09)
DBO5 (mgO2/l)	<3	<3	<3	<3	<3 (09)	<3 (09)
carbone organique dissous (mgO2/l)	4,2	6,9	5,6	7,1	4,2 (15/04/09)	7,1 (20/10/09)

* pour la température minimale, seuls les mois les plus chauds (juillet, août et septembre) sont pris en compte

Physico-chimie - Historique des classes de qualité selon le SEQ-Eau (version 2)

Année	2009
Matières organiques et oxydables*	J
Matières azotées hors nitrates	V
Nitrates	J
Matières phosphorées	V

* Sans le COD

Hydrobiologie - IBGN - Résultats de l'année 2009 et historique (note la plus faible des deux campagnes annuelles)

IBGN	19/05/2009	09/09/2009
Groupe Indicateur	7	7
	Leuctridae	Leuctridae
Variété taxonomique	41	43
Classe de variété	12	12
Note /20	18	18
Densité (nb ind/m ²)	5 970	8 815

Hydrobiologie - Historique de la richesse faunistique des peuplements d'invertébrés aquatiques

Richesse faunistique (total taxons printemps+été)	2009
Nombre de campagnes	2
Total peuplement	64
Total Plécoptères	1
Total Trichoptères	18
Total Ephéméroptères	8
Total Coléoptères	9

* Total des taxons, y compris genre et espèce et individus indéterminés, sur l'ensemble des campagnes effectuées l'année considérée

4. RESULTATS ET SYNTHESE

Les résultats de l'année 2009 pour les 22 points de mesure pris en compte sont portés sur la carte présentée page suivante.

La qualité la plus pénalisante des 4 campagnes pour la physico-chimie, d'une part et des 2 campagnes pour la biologie, d'autre part, a été retenue pour les stations propres à l'OQEM. Pour les autres données disponibles (la physico-chimie sur les 4 stations du réseau du conseil général de la Nièvre), toutes les campagnes (5 au totale) ont été utilisées.

La situation à l'égard de la chimie est mitigée. Si on raisonne en terme de paramètre, la situation est plutôt bonne globalement, la classe « vert » étant la plus fréquente. Mais au bilan, s'il fallait retenir la plus pénalisante, l'altération qui domine est la classe « jaune » dans 16 stations sur 22.

Les matières organiques et oxydables sont responsables de ce niveau de qualité dans 12 stations du fait de l'insuffisance de la saturation en oxygène dissous (entre 54 et 69 %). mais à l'exception d'une station, (le Morion à Limanton), les concentrations en oxygène correspondantes sont en classe bonne « vert », la majorité dépassant 7 mgO₂/l). Plus généralement, aucune station n'atteint la classe optimale pour ce paramètre contrairement à 2008 (13 sur 19 sites). Les débits particulièrement faibles observés à toutes les campagnes de mesure (et sûrement en dehors) auront sans doute réduit la capacité d'aération des cours d'eau, d'autant plus aisément que pour la plupart d'entre eux la pente modérée ne facilite pas les échanges entre l'air et l'eau. Pour un certain nombre de stations, la teneur des composés réducteurs, sans être importante, est suffisante pour favoriser aussi le déficit.

Après le taux de saturation en oxygène dissous, le phosphore est le deuxième paramètre responsable du déclassement en qualité « jaune ». Six stations sont dans ce cas : le ruisseau de Bussy à Saint-Léger-sous-Beuvray, le Veynon à Saint-Hilaire, Dommartin et Brinay, l'Alène à Luzy et le ruisseau de Chevannes à Montaron. Les stations les plus régulièrement contaminées sont le Veynon sur les 3 sites étudiés, le ruisseau de Bussy, la Braconne et l'Alène à Luzy. Cette dernière est aussi la plus fortement contaminée (la concentration en phosphore totale est supérieure à 0,22 mgP/l dans les 4 échantillons). Seuls le Méchet à Saint-Prix, le Ternin à Chissey-en-Morvan et l'Arroux à La Motte-Ternant sont en qualité « bleu ».

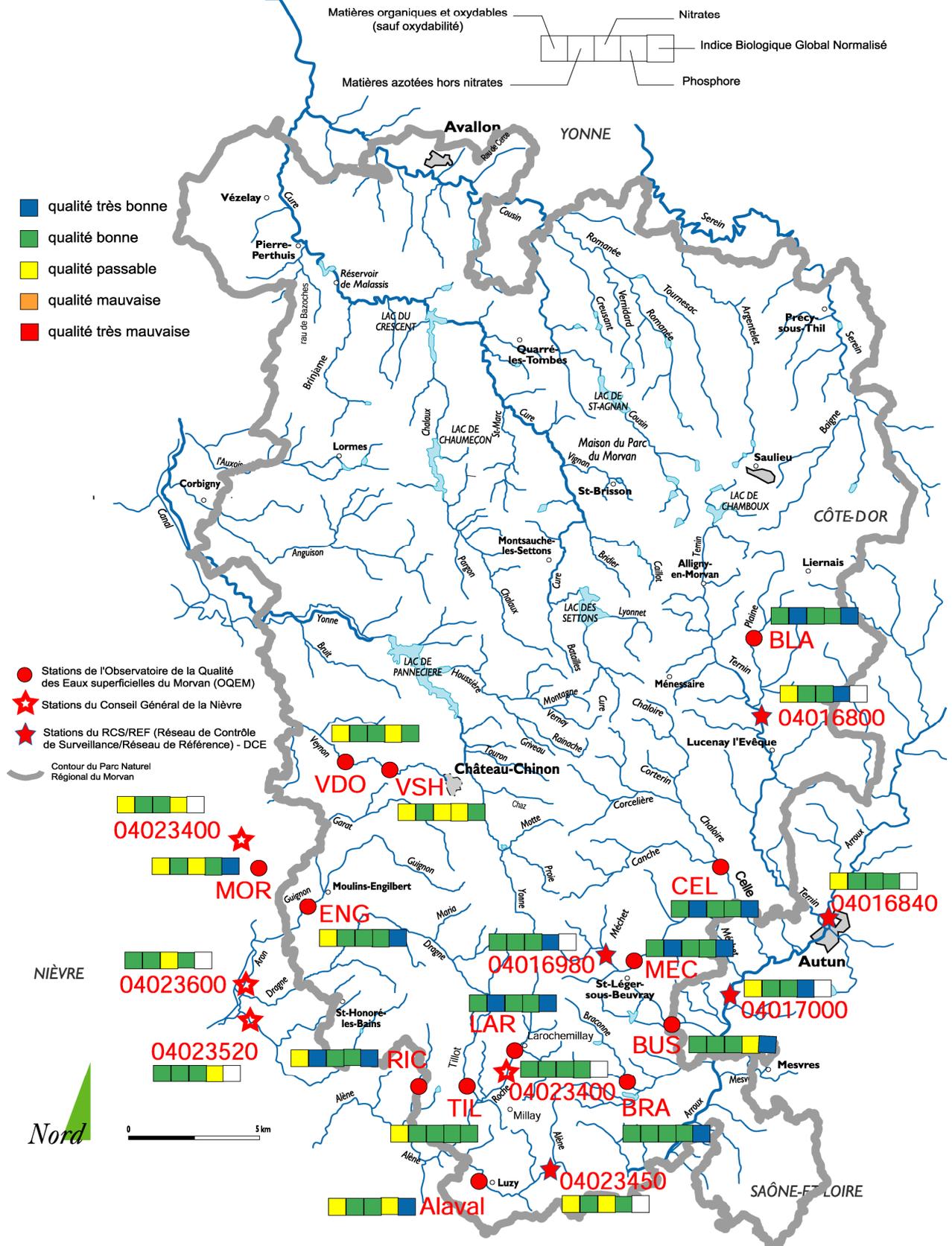
Les nitrates sont omniprésents à des taux qui se situent majoritairement entre 3 et 7 mg NO₃/l (classe « vert »). 4 stations ont des pics supérieurs à 10 mgNO₃/l (« jaune ») : le Veynon à Saint-Hilaire (10,4 mgNO₃/l le 20/04/09), l'Alène à l'amont de Luzy (15,2 mg NO₃/l le 23/02/2009), l'Aron à Vandenesse (16,3 mgNO₃/l le 14/12/09) et le Morion à Limanton (21,8 mgNO₃/l le 21/06/2009). Seuls 5 échantillons sur 81 sont en classe de qualité optimale (« bleu ») pour ce paramètre et sur l'ensemble des prélèvements aucune station n'atteint cette qualité.

S'agissant des matières azotées, les nitrites sont la principale source de contamination. La qualité est très bonne (classe « bleu ») pour 8 stations seulement (La Plaine à Blanot, le Méchet à Saint-Prix et à Saint-Léger-sous-Beuvray, le Ternin à Chissey-en –Morvan, l'Arroux à La Motte-Ternant, la Roche à Larochemillay, la Celle à La Celle-en-Morvan et le ruisseau de Richaufour à Chiddes). Pour toutes les autres la qualité est bonne (« vert »).

Aucune station n'atteint la classe « bleu » de référence dans plus de 2 compartiments à la fois sur les 5 au total (matières organiques et oxydables, matières azotées, nitrates, matières phosphorées et indice biologique global normalisé).

Les notes IBGN sont dans la fourchette 14/20 - 20/20 mais comme en 2008, le niveau de la polluosensibilité et/ou la variété faunistique sont en dessous du potentiel de cette région dans la majorité des échantillons (21 sur 26). Il y a là un effet négatif non négligeable de la qualité de l'eau mais aussi du colmatage des habitats par une grande quantité de sables.

Observatoire de la Qualité des Eaux du Morvan année 2009 - bassin Loire Qualité physico-chimique et biologique (IBGN)



4.1 QUALITE PHYSICO-CHIMIQUE – ANALYSE PAR BASSIN

Le tableau récapitulatif des classes de qualité pour 2009 est joint en annexe.

4.1.1 Bassin de l'ARROUX

4.1.1.1 La Plaine à Blanot

la Plaine à l'aval proche de Blanot est légèrement, mais régulièrement, affectée par des matières phosphorées (« vert ») comme en 2008.

Les matières azotées sont en revanche toujours conformes à la classe de qualité très bonne (« bleu ») confirmant les bons résultats de l'année précédente (1 seule valeur de nitrites légèrement pénalisante : 0,036 mgNO₂/l).

Les Nitrates, qui en 2008 ont été mesurés régulièrement à plus 6,5 mgNO₃/l, sont toujours en dessous de cette valeur en 2009 (3 concentrations inférieures à 2,4 mgNO₃/l et un pic à 4,2 mgNO₃/l le 15 avril), la faiblesse des débits contribuant sans doute à cette diminution.

4.1.1.2 La Celle à La Celle-en-Morvan

A l'aval de La Celle-en-Morvan, peu après sa confluence avec la Canche et après un parcours d'un peu moins de 20 km, la Celle offre globalement une bonne qualité physico-chimique.

Nitrites et ammonium sont constamment en dessous des valeurs limites de la classe de qualité « bleu ».

Les nitrates sont très proches du seuil des 2 mgNO₃/l (pic à 2,4 mgNO₃/l), ce qui est devenu exceptionnel même dans le Morvan surtout à cette distance des sources.

Le caractère ponctuel du léger déficit en oxygène dissous mesuré à deux reprises ainsi que l'excès de phosphore total (0,12 mgP/l) dans le prélèvement du 11 juin ne remettent pas en cause le constat de bonne qualité.

4.1.1.3 La Braconne à La Comelle

Cette station, située sur le cours aval de la Braconne, à environ 10 km des sources peu avant la confluence avec l'Arroux, est étudiée pour la deuxième année consécutive. A ce niveau la rivière a déjà reçu les eaux de son principal affluent en provenance de la commune de Poil.

A l'image de 2008, la qualité de l'eau est régulièrement affectée par un excès de nitrites et de phosphore (« vert » pour les quatre échantillons). La Braconne fait partie des quelques stations situées hors influence proche d'une agglomération qui pourtant ont une contamination régulière en phosphore et comptent les valeurs les plus fortes. La présence d'un taux d'ammonium et d'une DBO₅ (5 mgO₂/l) anormalement élevés, qui s'ajoute à celle du phosphore et des nitrites dans l'échantillon du 11 juin 2009, sont des indices supplémentaires de l'existence d'apports organiques.

Comme pour les autres stations, les valeurs minimales pour les nitrates sont plus faibles qu'en 2008 (fourchette 2,5 – 5,2 mgNO₃/l en 2009 contre 4,2 - 5,5 mgNO₃/l en 2008).

4.1.1.4 L'Arroux à Autun et à La Motte-Ternant

A l'amont d'Autun (station n° 04016840), la qualité de l'Arroux correspond à la classe de niveau « vert » pour l'ensemble des altération à l'exception des matières organiques et oxydables. Cela à cause d'un déficit en oxygène dissous dans 3 des 5 échantillons (taux de saturation compris entre 66 et 70 %). L'objectif de qualité (1B) n'est donc pas respecté pour cette altération.

Plus à l'aval, à La Motte-Ternant (station n° 04017 000), la situation est la même (déficit en oxygène dissous dans 2 des 5 échantillons). S'agissant de l'azote et du phosphore le niveau de qualité est le « vert » pour le premier et le bleu pour le second. L'objectif de qualité (2) est ici respecté.

Globalement la situation est très proche de celles de ces dernières années.

4.1.1.5 Le Méchet à Saint-Prix et à Saint-Léger-sous-Beuvray

A Saint-Léger-sous-Beuvray, cette station étudiée pour la première fois en 2009, est située à 9 km des sources. Excepté la saturation en oxygène dissous (classe « vert » à deux reprises) et une valeur sub-normale en phosphore total (0,06 mgP/l), la qualité de l'eau y est globalement de très bonne qualité.

A la station du RCS/REF plus à l'aval à Saint-Prix, la situation est identique pour les nitrates et les nitrites. La qualité azote est toutefois dégradée en classe « vert » à cause de l'ammonium (0,12 mgNH₄/l le 04/05/09 et 0,22 mgNH₄/l le 15/01/09) et on remarque que le déficit en oxygène dissous est plus marqué (« vert », aucune valeur en « bleu »).

4.1.1.6 Le Ternin à Chissey-en-Morvan

Comme pour la majorité des stations étudiées en 2009, le déficit en oxygène dissous constitue le fait le plus marquant (1 valeur en classe « jaune » et les 4 autres en classe « vert »). Ce déficit existe dans les résultats antérieurs (de 2005 à 2008) mais de façon moins régulière. Pour le reste, seul l'ammonium est observé en excès (classe « vert » à 2 reprises).

4.1.1.7 Le ruisseau de Bussy à Saint-Léger-sous-Beuvray

Cette nouvelle station est située à près de 7 km des sources et à environ 3 km à l'aval d'un grand étang construit en barrage sur le cours d'eau (Etang de Poisson). Le bassin est agricole. La population humaine se limite à la présence de hameaux.

Ce petit ruisseau est constamment sous l'influence d'apports azotés (classe « vert » à cause des nitrites et de l'ammonium) et phosphorés (classe « jaune » pour le phosphore à cause d'un pic de phosphore total à 0,23 mgP/l).

Les nitrates sont à une exception près (4,4 mgNO₃/l) conformes à la classe de qualité très bonne (« bleu »).

4.1.2 Bassin de l'ARON

4.1.2.1 La Roche à Larochemillay (OQEM) et à Millay (CG 58)

Prairies et forêt semblent se partager à part égale l'occupation du bassin-versant de la Roche jusqu'à Larochemillay. Au-delà les prairies agricoles l'emportent. Autre fait à retenir, ce n'est qu'à partir de Larochemillay (400 hab) qu'apparaissent les regroupements les plus importants d'habitations : Millay (600 hab) en rive gauche et Chiddes (400 hab) en rive droite le long du Tillot.

A Larochemillay, la qualité de l'eau est identique à celle de 2008. Elle y est très bonne à l'exception du phosphore dont une des quatre valeurs mesurées se situe au-delà du seuil de 0,05 mgP/l (0,06 mgP/l contre 0,07 mgP/l en 2008). Cette appréciation exclue également les nitrates (« vert ») qui se situent entre 2,9 et 3,6 mgNO₃/l (un peu supérieurs en 2008).

Plus à l'aval, avant la confluence avec le Tillot (station du CG 58), la situation n'évolue pas véritablement. A considérer tout de même plusieurs dépassements du seuil de 0,05 mgP/l pour le phosphore total et un pic non négligeable pour les nitrates (6,5 mgNO₃/l le 14/12/2009).

4.1.2.2 Le Tillot à Chiddes

Au point de mesure (pont D 124), le cours d'eau est en partie sous l'influence de Chiddes. Les nitrites et le phosphore sont en niveau de qualité « vert » mais sans trop s'écarter des limites de la classe de qualité optimale comme cela était déjà le cas en 2008.

Les nitrates, entre 2,6 et 3,4 mgNO₃/l, sont en dessous des valeurs de l'an dernier.

4.1.2.3 Le ruisseau de Richaufour à Chiddes

Etudié pour la première fois cette année, la station d'étude est située dans le cours moyen à près de 9 km des sources. Le bassin versant de ce petit affluent rive droite de l'Allène est agricole. Le ruisseau ne draine aucune agglomération importante mais une multitude de hameaux.

La saturation en oxygène dissous est largement déficitaire en avril (67 % pour une concentration en oxygène de 7,6 mgO₂/l) mais ni ce jour là, ni à l'occasion des autres campagnes il n'a été mis en évidence de dégradation particulière de la qualité de l'eau. Composés azotés et phosphorés sont régulièrement en classe « bleu » (une seule exception pour le phosphore : 0,06 mgP/l le 11 juin – niveau « vert »).

Les nitrates sont toujours en dessous de 3 mgNO₃/l.

4.1.2.4 Le Guignon à Moulins-en-Gilbert

A l'amont, le Guignon draine un bassin qui compte de nombreux hameaux et les villages de Saint-Léger-de-Fougeret et de Sermages. A Moulins-en-Gilbert, où est située la station de l'OQEM (env 3 km à l'aval), il récupère le Garat en rive gauche.

Les nitrites, le phosphore total et les orthophosphates sont en excès dans tous les échantillons (qualité bonne « vert ») comme cela était déjà le cas en 2008.

La présence des nitrates (compris entre 4,4 et 6 mgNO₃/l) est du même ordre de grandeur qu'en 2008 (entre 4,9 et 7 mgNO₃/l - « vert »).

4.1.2.5 Le Veynon

Dans le cadre de l'OQEM, le Veynon fait l'objet d'un suivi sur 2 stations (à Saint-Hilaire-en-Morvan et à Dommartin) dans le cours amont. Le conseil général de la Nièvre dispose d'une station dans le cours aval, à Brinay.

Le bassin-versant est parsemé de nombreux hameaux. Saint-Hilaire-en-Morvan et Dommartin en sont les plus gros représentants à l'amont (respectivement de l'ordre de 300 et 200 habitants). Plus à l'aval, St Péreuse (300 hab) est la plus forte agglomération susceptible d'avoir une influence sur le point de mesure à Brinay. L'agriculture est très présente sur l'ensemble du bassin.

Les deux stations de l'amont encadrent un étang (lieu dit « le Couloir ») très envasé qui collecte l'ensemble des eaux du Veynon et sur lequel est installé un moulin et une turbine en cours de rénovation.

A Saint-Hilaire le Veynon est contaminé par des apports azotés (nitrites en « vert ») et surtout phosphorés (qualité « jaune »).

Le niveau de qualité pour ces altérations ne change pas sur la station plus à l'aval où les concentrations en nitrites et phosphore mesurées sont du même ordre de grandeur. La seule différence concerne la teneur en ammonium qui est plus importante à l'aval dans chaque échantillon (classe de qualité « vert » contre « bleu » à l'amont). Il n'y a aucune évolution particulière des matières organiques et oxydables (« jaune » dans les deux cas).

S'agissant des nitrates on observe une diminution entre l'amont et l'aval dans 3 des 4 échantillons, la valeur moyenne passant de 8,45 mgNO₃ à Saint-Hilaire à 6,9 mgNO₃/l à Dommartin.

4.1.2.6 L'Alène de part et d'autre de Luzy

Alène a parcouru près de 8 km depuis ses sources. Elle traverse un bassin-versant très agricole dominé par la prairie. Il ne compte aucune agglomération importante mais abrite de nombreux hameaux. A l'aval de Luzy, le site de suivi prend en compte les rejets de la station d'épuration de cette ville. Il est également situé en deçà des abattoirs implantés à la « Maladière ».

A l'amont de Luzy, la qualité de l'eau n'évolue pas significativement par rapport à 2008 sauf pour les matières organiques et oxydables qui perdent 2 niveaux de qualité (« bleu » en 2008 et jaune en 2009). A noter tout de même le passage des nitrates en classe de qualité jaune (« vert » en 2008) à cause de 2 pics à 11,6 et 15,2 mgNO₃/l. Les matières phosphorées et azotées restent en qualité « vert », les valeurs de phosphore indiquant très nettement l'existence d'une contamination par des eaux usées dès l'amont de Luzy.

Comme en 2008, l'évolution entre l'amont et l'aval de cette agglomération, tient surtout en l'augmentation de la pollution phosphorée qui correspond à la perte d'un niveau de qualité (vert à l'amont et jaune à l'aval), la dégradation étant plus marquée en 2009 (à l'aval tous les échantillons sont en qualité « jaune » contre un seul en 2008).

Les matières organiques et oxydables se maintiennent au niveau de qualité de l'amont (qualité « jaune ») contrairement à 2008 où elles montraient une qualité optimale.

La concentration en nitrates est du même ordre de grandeur qu'en 2008, les valeurs étant comprises entre 6,1 et 7,9 mgNO₃/l. Elles révèlent un effet non négligeable des activités agricoles sur la qualité de l'eau.

4.1.2.7 Le Morion à Limanton

A l'image des autres sous-bassins voisins, celui du Morion est très agricole. Le cours d'eau est jalonné de nombreux bourgs. A l'amont, Maux constitue le plus gros d'entre eux (200 habitants environ). Limanton, autres bourgades de plusieurs centaines d'habitants, est située à l'aval du point de mesure.

Le point de mesure est situé dans le dernier tiers aval du cours d'eau. Les débits mesurés ont été particulièrement faibles (entre 12 et 42 l/s suivant la campagne).

Le ruisseau est contaminé par des matières azotées et phosphorées mais reste au niveau de la classe de qualité bonne (« vert ») dans tous les échantillons.

Les nitrates sont en dessous de 3,5 mgNO₃/l sauf dans le prélèvement du 12 juin 2009 qui correspond au débit le plus fort (42 l/s) en relation avec une légère pluie la veille (eau moyennement trouble).

Le Morion est la station la plus affectée par le déficit en oxygène dissous (60 % et 57 % soit une classe de qualité « jaune » pour respectivement 6,4 et 5,9 mgO₂/l).

4.1.2.8 Le ruisseau de Chevannes à Montaron (station du CG 58)

La station est située à un peu plus d'un kilomètre de la confluence avec l'Aron, soit près de 10 km à l'aval de Saint-Honoré-les-Bains, la plus grosse ville du bassin-versant (moins de 1000 hab).

Comme en 2008, le ruisseau de Chevannes est très régulièrement contaminé par les matières azotées (« vert ») et les matières phosphorées (« jaune »).

Les nitrates sont inférieurs à 4,3 mgNO₃/l sauf le 14 décembre où ils atteignent un pic de 7,4 mgNO₃/l (classe de qualité « vert »).

4.1.2.9 L'Aron à Vandenesse (station du CG 58)

Après une dégradation en 2008, notamment de la pollution phosphorée et de l'oxygénation de l'eau, en 2009, l'Aron semble retrouver son niveau de 2007 où matières azotées, matières phosphorées et matières oxydables se maintiennent au niveau de qualité bonne (« vert »).

4.2 PEUPELEMENTS INVERTEBRES BENTHIQUES

Les listes faunistiques des inventaires réalisés à l'occasion de ce programme d'échantillonnage 2009 sont présentées en annexes avec les fiches correspondantes de description des micro-habitats.

4.2.1 Bassin de l'Arroux

Les données IBGN des stations des réseaux RCS/REF ne sont pas disponibles avant la fin du premier trimestre 2010.

4.2.1.1 La Plaine à Blanot

Cette station conserve un profil faunistique globalement proche de celui de 2008 : richesse totale assez moyenne (proche de 70 taxons), grande diversité de Trichoptères (22 taxons cumulés) et des Odonates (5 familles), à l'opposé faible diversité des Plécoptères (4 taxons en 2009), forte représentation des *Gammaridae* (situation peu commune dans les secteurs apicaux du Morvan). Les Epheméroptères (9 taxons) sont un peu plus variés qu'en 2008 (7 taxons).

PLAINE 2009		Blanot (BLA)	
Effectifs des taxons indicateurs		19/05/2009	08/09/2009
GI 9	<i>Chloroperlidae</i>	/	/
	<i>Perlidae</i>	/	/
	<i>Perlodidae</i>	/	4
	<i>Taeniopterygidae</i>	/	/
GI 8	<i>Capniidae</i>	/	/
	<i>Brachycentridae</i>	/	8
	<i>Odontoceridae</i>	/	/
	<i>Philopotamidae</i>	/	/
GI 7	<i>Leuctridae</i>	80	14
	<i>Glossosomatidae</i>	/	/
	<i>Beraeidae</i>	/	/
	<i>Goeridae</i>	32	175
	<i>Leptophlebiidae</i>	1	1
GI 6	<i>Nemouridae</i>	5	3
	<i>Lepidostomatidae</i>	6	94
	<i>Sericostomatidae</i>	1	9
	<i>Ephemeridae</i>	/	6
Richesse faunistique totale		50	56
Densité théorique (nb individus / m²)		7 497	10 955
Variété taxonomique IBGN		40	42
Indice IBGN (note sur 20)		17	20

	présence non significative (N<3)
	présence significative

L'absence de tous les Plécoptères du GI 9 se confirme, à l'exception des *Perlodidae*, dont la présence bien que renforcée par rapport à 2008 demeure fragile (on passe de 2 à 4 individus).

Comme nous l'avons déjà évoqué en 2008, un effet négatif de la qualité de l'eau n'est peut-être pas à écarter, la nature et la variété des habitats n'étant pas rédhibitoire à première vue.

L'examen des taxons saprophiles ou saprobiontes susceptibles de nous indiquer une surcharge du milieu en matières organiques, ne laisse rien entrevoir de très net de ce point de vue, comme en 2008.

Parmi les taxons les plus polluosensibles, on remarquera la non-recapture des Plécoptères *Amphinemura*, des Trichoptères *Glossosomatidae* ou encore des Ephéméroptères *Rhitrogena* et à l'inverse l'apparition des Ephéméroptères *Leptophlebiidae*.

En 2008 la note IBGN est de 18/20 pour les deux campagnes du fait des Trichoptères *Brachycentridae* (GI8). En 2009, seuls les Plécoptères *Leuctridae* (GI 7) peuvent jouer ce rôle lors de la première campagne (IBGN = 17/20) tandis que les Plécoptères *Perodidae* (GI 9) permettent d'atteindre la note optimale dans le second échantillon (20/20).

4.2.1.2 La Celle à La Celle-en-Morvan

Avec 43 taxons à chaque campagne, la Celle fait plutôt partie des stations qui ont un peuplement faunistique riche, la médiane se situant à 39 dans le Morvan. De ce point de vue les Trichoptères sont les plus contributifs (24 taxons au total pour 13 familles). Viennent ensuite les Ephéméroptères et les Coléoptères (respectivement 9 et 8 taxons distincts).

Les Plécoptères sont bien représentés (6 taxons) mais nettement moins comparativement à la Canche peu avant sa confluence avec la Celle (10 taxons en 2008 à la Celle-en-Morvan).

Parmi les taxons les plus remarquables, on peut souligner la présence concomitante des Plécoptères *Dinocras* et *Perla* dans les deux campagnes.

Chez les Trichoptères on notera la capture des 3 genres que compte en France la famille des *Brachycentridae* (*Brachycentrus*, *Micrasema* et *Oligoplectrum*) et la capture du Trichoptère *Wormaldia* (*Philopotamidae* présent pour la première fois dans les échantillons de l'OQEM de cette région sud du Morvan).

Enfin, chez les Ephéméroptères, on observera la présence d'*Oligoneuriella Rhenana*, mise en évidence uniquement dans deux autres sites en 2008 et 2009 (l'Alène à Luzey et le Tillot à Chiddes).

CELLE 2009		La Celle-en-Morvan (CEL)	
Effectifs des taxons indicateurs		18/05/2009	08/09/2009
GI 9	<i>Chloroperlidae</i>	/	/
	<i>Perlidae</i>	10	10
	<i>Perlodidae</i>	/	8
	<i>Taeniopterygidae</i>	/	/
GI 8	<i>Capniidae</i>	/	/
	<i>Brachycentridae</i>	574	327
	<i>Odontoceridae</i>	/	/
	<i>Philopotamidae</i>	2	/
GI 7	<i>Leuctridae</i>	45	16
	<i>Glossosomatidae</i>	13	18
	<i>Beraeidae</i>	/	/
	<i>Goeridae</i>	12	7
	<i>Leptophlebiidae</i>	/	/
GI 6	<i>Nemouridae</i>	1	3
	<i>Lepidostomatidae</i>	10	140
	<i>Sericostomatidae</i>	41	135
	<i>Ephemeridae</i>	19	55
Richesse faunistique totale		54	62
Densité théorique (nb individus / m ²)		9 632	5 725
Variété taxonomique IBGN		43	43
Indice IBGN (note sur 20)		20	20

	présence non significative (N<3)
	présence significative

4.2.1.3 La Braconne à La Comelle

La variété faunistique du peuplement est correcte (38 et 39 taxons en mai et septembre) mais cache la pauvreté des 3 groupes d'insectes habituellement les plus diversifiés de la faune du Morvan (Plécoptères, Trichoptères et Ephéméroptères - PTE). Leurs effectifs cumulés représentent moins de 9 % du total des insectes. Ce chiffre était déjà faible en 2008 (28 %) comparativement à ce qu'il est dans les cours d'eau peu ou pas perturbés du Morvan (entre 40 et 65 %).

La très faible représentativité des familles d'insectes des GI 6 à 9 (voir tableau ci-après) au sein de chaque échantillon illustre parfaitement ce constat.

En l'absence du GI 9, les Trichoptères *Brachycentridae* (GI 8) constituent le groupe repère de la polluosensibilité du peuplement lors de la première campagne. Ils disparaissent de l'échantillon de septembre où les Ephéméroptères *Leptophlebiidae* sont les seuls représentants du GI 7 pouvant jouer ce rôle.

BRACONNE 2009	La Comelle (BRA)
----------------------	------------------

Effectifs des taxons indicateurs		18/05/2009	08/09/2009
GI 9	<i>Chloroperlidae</i>	/	/
	<i>Perlidae</i>	/	/
	<i>Perlodidae</i>	/	/
	<i>Taeniopterygidae</i>	/	/
GI 8	<i>Capniidae</i>	/	/
	<i>Brachycentridae</i>	15	2
	<i>Odontoceridae</i>	/	/
	<i>Philopotamidae</i>	/	/
GI 7	<i>Leuctridae</i>	31	11
	<i>Glossosomatidae</i>	/	/
	<i>Beraeidae</i>	/	/
	<i>Goeridae</i>	/	/
	<i>Leptophlebiidae</i>	/	4
GI 6	<i>Nemouridae</i>	/	2
	<i>Lepidostomatidae</i>	/	/
	<i>Sericostomatidae</i>	/	/
	<i>Ephemeridae</i>	/	/
Richesse faunistique totale		46	48
Densité théorique (nb individus / m ²)		4 587	9 765
Variété taxonomique IBGN		38	39
Indice IBGN (note sur 20)		18	17

	présence non significative (N<3)
	présence significative

La situation s'est quelque peu dégradée par rapport aux résultats de 2008. La non-recapture des Plécoptères *Perlodidae* (41 individus en 2008) et la perte d'un point du GI à chaque campagne en sont les signes les plus évidents.

Comme en 2008 on constate la surprenante absence des *Gammaridae* et des *Ephemeridae* qui ont pourtant un large choix d'habitats dans la station.

La très forte dominance du sable et des limons ainsi que l'insuffisance de la qualité de l'eau peuvent être évoquées pour expliquer l'aptitude très moyenne de ce cours d'eau à l'égard des invertébrés. Les bovins ont l'accès libre au cours d'eau sur de grands linéaires à l'amont, ce qui doit aussi contribuer à cette situation.

4.2.1.4 Le Méchet à Saint-Léger-sous-Beuvray

Méchet 2009		St-Léger-sous-Beuvray (MEC)	
Effectifs des taxons indicateurs		18/05/2009	08/09/2009
GI 9	<i>Chloroperlidae</i>	/	2
	<i>Perlidae</i>	/	/
	<i>Perlodidae</i>	/	19
	<i>Taeniopterygidae</i>	/	/
GI 8	<i>Capniidae</i>	/	/
	<i>Brachycentridae</i>	220	785
	<i>Odontoceridae</i>	/	/
	<i>Philopotamidae</i>	/	/
GI 7	<i>Leuctridae</i>	106	194
	<i>Glossosomatidae</i>	14	93
	<i>Beraeidae</i>	/	/
	<i>Goeridae</i>	18	48
	<i>Leptophlebiidae</i>	1	5
GI 6	<i>Nemouridae</i>	/	15
	<i>Lepidostomatidae</i>	61	881
	<i>Sericostomatidae</i>	82	100
	<i>Ephemeridae</i>	4	3
Richesse faunistique totale		53	62
Densité théorique (nb individus / m ²)		4 587	9 765
Variété taxonomique IBGN		42	45
Indice IBGN (note sur 20)		19	20

	présence non significative (N<3)
	présence significative

Le poids des PTE dans l'effectif global des insectes est de 50 % (moins de 10 % pour la Braconne). Sans atteindre les valeurs références du Morvan, le nombre de taxons distincts de PTE est correct (6 Plécoptères, 21 Trichoptères et 9 Ephéméroptères). Les Coléoptères quant à eux (12 taxons) sont plus proches des maximum enregistrés dans le Morvan.

La variété des PTE s'enrichit sensiblement entre le printemps et l'été passant de 23 à 32 taxons, tandis que le peuplement global gagne 3 taxons (42 en mai et 45 en septembre). Cette richesse est une des plus fortes de celles observées en 2009.

A l'image d'autres stations en 2009, les Plécoptères *Perlodidae*, *Perlidae* et *Chloroperlidae* sont plus nombreux dans le prélèvement de septembre. Ils sont même souvent absents en mai peut-être pour avoir émergés précocement en réaction aux étiages sévères ?).

La qualité biologiques du Méchet est très bonne (19/20 et 20/20) mais sa capacité d'accueil à l'égard des Plécoptères du GI 9 semble non optimale et appelle des inventaires complémentaires.

4.2.1.5 Le ruisseau de Bussy à Saint-Léger-sous-Beuvray

Le peuplement est varié mais il le doit moins aux Plécoptères (3 genres répartis dans 2 familles) ou aux Trichoptères (seulement 8 familles et 12 genres) qu'à la diversité d'autres insectes comme les Hétéroptères ou à celle des Crustacés ou encore des Mollusques.

Ruisseau de Bussy 2009		St-Léger-sous-Beuvray (BUS)	
Effectifs des taxons indicateurs		18/05/2009	08/09/2009
GI 9	<i>Chloroperlidae</i>	/	/
	<i>Perlidae</i>	/	/
	<i>Perlodidae</i>	/	/
	<i>Taeniopterygidae</i>	/	/
GI 8	<i>Capniidae</i>	/	/
	<i>Brachycentridae</i>	71	23
	<i>Odontoceridae</i>	/	/
	<i>Philopotamidae</i>	/	/
GI 7	<i>Leuctridae</i>	90	132
	<i>Glossosomatidae</i>	/	/
	<i>Beraeidae</i>	/	/
	<i>Goeridae</i>	13	3
	<i>Leptophlebiidae</i>	/	2
GI 6	<i>Nemouridae</i>	1	6
	<i>Lepidostomatidae</i>	3	20
	<i>Sericostomatidae</i>	/	2
	<i>Ephemeridae</i>	/	4
Richesse faunistique totale		48	49
Densité théorique (nb individus / m²)		6 792	7 662
Variété taxonomique IBGN		40	41
Indice IBGN (note sur 20)		18	19

	présence non significative (N<3)
	présence significative

Les notes de l'IBGN sont élevées dans les deux campagnes (18/20 et 19/20) mais la qualité biologique ne peut pas être considérée comme satisfaisante comme le montrent la situation très moyenne des groupes indicateurs apicaux et surtout l'absence totale des Plécoptères du GI 9 (qualité de l'eau sans doute insuffisante).

4.2.2 Bassin de l'ARON

4.2.2.1 La Roche à Larochemillay

La qualité biologique de la Roche est très bonne dans les deux sites étudiés quelle que soit la campagne.

En 2008 le GI 9 était le groupe repère aux deux campagnes. En 2009 on le retrouve en septembre alors qu'en mai aucun de ses représentants n'est capturé (les Trichoptères *Brachycentridae*, GI8 sont le groupe repère). En revanche les *Perlidae* font leur première apparition en 2009.

Roche 2009		Larochemillay (LAR)	
Effectifs des taxons indicateurs		19/05/2009	09/09/2009
GI 9	<i>Chloroperlidae</i>	/	/
	<i>Perlidae</i>	/	1
	<i>Perlodidae</i>	/	29
	<i>Taeniopterygidae</i>	/	/
GI 8	<i>Capniidae</i>	/	/
	<i>Brachycentridae</i>	779	1184
	<i>Odontoceridae</i>	2	1
	<i>Philopotamidae</i>	/	/
GI 7	<i>Leuctridae</i>	47	74
	<i>Glossosomatidae</i>	16	9
	<i>Beraeidae</i>	/	/
	<i>Goeridae</i>	24	263
	<i>Leptophlebiidae</i>	/	/
GI 6	<i>Nemouridae</i>	69	15
	<i>Lepidostomatidae</i>	116	423
	<i>Sericostomatidae</i>	19	45
	<i>Ephemeridae</i>	3	1
Richesse faunistique totale		56	59
Densité théorique (nb individus / m ²)		10 877	20 947
Variété taxonomique IBGN		40	45
Indice IBGN (note sur 20)		18	20

	présence non significative (N<3)
	présence significative

Plus globalement la situation reste proche de celle de 2008. En particulier la richesse du peuplement est très bonne en septembre (45 taxons) et les Trichoptères conservent leur forte variété (12 familles et 24 genres).

4.2.2.2 Le Tillot

La qualité biologique de cet affluent de la Roche perd 3 points d'indice à chaque campagne par rapport à 2008 (18/20 contre 15/20 en 2009). Le GI baisse de 2 points en mai (GI9 en 2008, GI 7 en 2009) et perd 1 point entre les 2 campagnes d'été (GI 8 en 2008 contre GI 7 cette année). Plus aucun Plécoptère du GI 9 n'est capturé en 2009.

La richesse du peuplement, déjà faible en 2008, diminue en 2009 (on passe de 61 à 54 taxons). Les Trichoptères (15 genres en 2008 et 10 en 2009) et les Plécoptères (5 genres en 2008 et 3 en 2009) sont les groupes les plus touchés par cette baisse sensible de la capacité d'accueil de la station.

TILLOT 2009		Chiddes (TIL)	
Effectifs des taxons indicateurs		19/05/2009	09/09/2009
GI 9	<i>Chloroperlidae</i>	/	/
	<i>Perlidae</i>	/	/
	<i>Perlodidae</i>	/	/
	<i>Taeniopterygidae</i>	/	/
GI 8	<i>Capniidae</i>	/	/
	<i>Brachycentridae</i>	1	1
	<i>Odontoceridae</i>	/	/
	<i>Philopotamidae</i>	/	/
GI 7	<i>Leuctridae</i>	9	/
	<i>Glossosomatidae</i>	/	/
	<i>Beraeidae</i>	/	/
	<i>Goeridae</i>	/	1
	<i>Leptophlebiidae</i>	/	1
GI 6	<i>Nemouridae</i>	/	2
	<i>Lepidostomatidae</i>	/	/
	<i>Sericostomatidae</i>	2	1
	<i>Ephemeraidae</i>	/	/
Richesse faunistique totale		41	40
Densité théorique (nb individus / m ²)		3 625	7 422
Variété taxonomique IBGN		32	30
Indice IBGN (note sur 20)		15	15

	présence non significative (N<3)
	présence significative

Les macro-invertébrés du Tillot, qui souffrent manifestement d'un manque de diversité habitacionnelle, le sable et les limons ayant tendance à colmater tous les supports y compris en zone lotique, semblent exprimer, davantage qu'en 2008, l'insuffisance de la qualité de l'eau.

4.2.2.3 Le ruisseau de Richaufour à Chiddes

Richaufour 2009		Chiddes (RIC)	
Effectifs des taxons indicateurs		18/05/2009	09/09/2009
GI 9	<i>Chloroperlidae</i>	/	/
	<i>Perlidae</i>	/	/
	<i>Perlodidae</i>	/	/
	<i>Taeniopterygidae</i>	/	/
GI 8	<i>Capniidae</i>	/	/
	<i>Brachycentridae</i>	1	1
	<i>Odontoceridae</i>	/	/
	<i>Philopotamidae</i>	/	/
GI 7	<i>Leuctridae</i>	203	47
	<i>Glossosomatidae</i>	1	/
	<i>Beraeidae</i>	/	/
	<i>Goeridae</i>	2	3
	<i>Leptophlebiidae</i>	5	3
GI 6	<i>Nemouridae</i>	3	4
	<i>Lepidostomatidae</i>	6	3
	<i>Sericostomatidae</i>	4	1
	<i>Epheméridae</i>	/	1
Richesse faunistique totale		51	51
Densité théorique (nb individus / m ²)		5 667	2 975
Variété taxonomique IBGN		40	40
Indice IBGN (note sur 20)		17	17

	présence non significative (N<3)
	présence significative

Bien qu'atteignant 17/20 à chaque campagne, la qualité biologique du ruisseau de Richaufour est en deçà des références morvandelles. Cette note est obtenue sans le concours du GI 9 ni-même du GI 8 par absence (pour le premier) et trop faible effectif (pour le second) des familles concernées.

Les 3 groupes PTE illustrent très bien les carences qui caractérisent cette station, à la fois habitationnelle (omniprésence des sables) et en terme de qualité de l'eau.

Les Ephéméroptères comptent un nombre de familles en relation avec le type écologique du cours d'eau, mais les très faibles effectifs ne sont pas concordants (331 individus au total). Les Trichoptères (15 genres pour seulement 263 individus en cumulant les 2 échantillons) et les Plécoptères (4 genres) sont largement sous-représentés.

4.2.2.4 Le Guignon à Moulins-en-Gilbert

Les Plécoptères du GI 9 capturés en 2008 à l'aval de Moulins-en-Gilbert (*Perlodidae*, *Chloroperlidae*), bien que non significatifs (1 individu de chaque), n'apparaissent pas dans les échantillons de 2009. On remarquera aussi la baisse (même si elle se joue sur quelques individus) de la représentativité des 4 GI les plus sensibles. De 8 familles en 2008 on passe à 5 en 2009.

Mais les Trichoptères *Brachycentridae* confirment leur statut de groupe repère de la polluosensibilité du peuplement par rapport à 2008. Globalement la qualité biologique est inchangée par rapport à cette année là (17 et 18/20 en 2008 contre 18 et 17/20 en 2009).

Guignon 2009		Moulins-Engilbert (ENG)	
Effectifs des taxons indicateurs		19/05/2009	08/09/2009
GI 9	<i>Chloroperlidae</i>	/	/
	<i>Perlidae</i>	/	/
	<i>Perlodidae</i>	/	/
	<i>Taeniopterygidae</i>	/	/
GI 8	<i>Capniidae</i>	/	/
	<i>Brachycentridae</i>	52	4
	<i>Odontoceridae</i>	/	/
	<i>Philopotamidae</i>	/	/
GI 7	<i>Leuctridae</i>	106	19
	<i>Glossosomatidae</i>	/	/
	<i>Beraeidae</i>	/	/
	<i>Goeridae</i>	/	/
	<i>Leptophlebiidae</i>	11	76
GI 6	<i>Nemouridae</i>	/	/
	<i>Lepidostomatidae</i>	/	/
	<i>Sericostomatidae</i>	1	/
	<i>Ephemeridae</i>	1	2
Richesse faunistique totale		49	46
Densité théorique (nb individus / m ²)		5 030	4 460
Variété taxonomique IBGN		39	36
Indice IBGN (note sur 20)		18	17

	présence non significative (N<3)
	présence significative

Encore une fois, la principale différence avec 2008 concerne les PTE qui montrent une baisse généralisée de leur richesse (respectivement 4-15-13 taxons en 2008 contre 2-11-9 cette année). L'ensablement généralisé du fond ne favorise pas ces 3 groupes qui auront eu peut-être plus de difficulté à faire face aux étiages sévères de 2009 par rapport à d'autres invertébrés comme les Hétéroptères et les Mollusques qui conservent leur forte implantation de 2008.

4.2.2.5 Le Veynon

Veynon 2009		St Hilaire (VSH)		Dommartin (VDO)	
		19/05/09	09/09/09	19/05/09	09/09/09
Effectifs des taxons indicateurs					
GI 9	<i>Chloroperlidae</i>	/	/	/	/
	<i>Perlidae</i>	/	/	/	/
	<i>Perlodidae</i>	/	/	/	1
	<i>Taeniopterygidae</i>	/	/	/	/
GI 8	<i>Capniidae</i>	/	/	/	/
	<i>Brachycentridae</i>	2	4	/	/
	<i>Odontoceridae</i>	/	/	/	/
	<i>Philopotamidae</i>	/	/	/	/
GI 7	<i>Leuctridae</i>	76	12	45	10
	<i>Glossosomatidae</i>	/	/	/	/
	<i>Beraeidae</i>	/	/	/	/
	<i>Goeridae</i>	25	6	7	1
	<i>Leptophlebiidae</i>	4	105	8	128
GI 6	<i>Nemouridae</i>	/	7	1	/
	<i>Lepidostomatidae</i>	/	/	/	/
	<i>Sericostomatidae</i>	/	/	/	/
	<i>Ephemeridae</i>	4	6	7	9
Richesse faunistique totale		42	40	36	34
Densité théorique (nb individus/ m ²)		2 985	6 087	5 035	10 172
Variété taxonomique IBGN		34	33	29	29
Indice IBGN (note sur 20)		16	17	15	15

	présence non significative (N<3)
	présence significative

La qualité biologique du Veynon atteint ses meilleurs résultats sur la station amont. La différence n'est pas très élevée, mais suffisante pour suggérer une diminution de la capacité d'accueil du cours d'eau entre l'amont (St-Hilaire) et l'aval (Dommartin) :

- absence des Trichoptères *Brachycentridae* (GI 8) à l'aval alors qu'à l'amont ils sont réguliers même s'ils ne constituent le groupe repère qu'en septembre,
- à l'amont le peuplement est plus varié (+ 11 taxons au total, + 6 taxons à chaque campagne, et + 4 Trichoptères).

Au-delà de ses différences, le peuplement d'invertébrés benthique de ces deux stations est largement en dessous des références du Morvan à la fois en terme de polluosensibilité, de richesse faunistique totale et de représentativité des Plécoptères et des Trichoptères.

Les résultats montrent que les deux sites sont affectés par un important colmatage des substrats par le sable et des apports polluants organiques, même si au final la station aval semble davantage perturbée.

4.2.2.6 L'Alène à Luzy

A l'aval de Luzy la qualité biologique n'est pas optimale contrairement à ce que pourraient laisser croire les très bonnes notes obtenues aux deux campagnes (18/20).

Les raisons de cette non-satisfaction sont principalement l'absence ou la rareté des groupes les plus polluosensibles (le GI 7 est le groupe repère aux 2 campagnes, les GI 9 et 8 sont totalement absents, seules 5 familles représentent les GI 9 à 6 dont 2 présentes de manière significative).

Alène 2009		Luzy (Alaval)	
Effectifs des taxons indicateurs		18/05/2009	08/09/2009
GI 9	<i>Chloroperlidae</i>	/	/
	<i>Perlidae</i>	/	/
	<i>Perlodidae</i>	/	/
	<i>Taeniopterygidae</i>	/	/
GI 8	<i>Capniidae</i>	/	/
	<i>Brachycentridae</i>	/	/
	<i>Odontoceridae</i>	/	/
	<i>Philopotamidae</i>	/	/
GI 7	<i>Leuctridae</i>	11	17
	<i>Glossosomatidae</i>	/	/
	<i>Beraeidae</i>	/	/
	<i>Goeridae</i>	5	6
	<i>Leptophlebiidae</i>	/	2
GI 6	<i>Nemouridae</i>	/	/
	<i>Lepidostomatidae</i>	/	1
	<i>Sericostomatidae</i>	/	/
	<i>Ephemeridae</i>	/	1
Richesse faunistique totale		48	48
Densité théorique (nb individus / m ²)		9 355	11 615
Variété taxonomique IBGN		41	42
Indice IBGN (note sur 20)		18	18

	présence non significative (N<3)
	présence significative

Cette situation est globalement la même que celle rencontrée en 2008. La non-recapture en 2009 des Plécoptères *Perlodidae* (9 individus en mai 2008) est la principale différence.

4.2.2.7 Le Morion à Limanton

Trichoptères et Epheméroptères sont assez bien diversifiés. Mais la plupart des familles de Trichoptères et certains Epheméroptères (*Ephemeridae*, *Heptageniidae*, *Leptophlebiidae*) ont des effectifs anormalement bas pour un cours d'eau de ce type.

L'extrême pauvreté des Plécoptères (au total 8 individus de la famille des *Leuctridae*) est compensée par la bonne diversité des Coléoptères (6 familles), des Hétéroptères (5 familles) et des Mollusques (5 familles) ce qui permet d'atteindre une richesse totale supérieure à 40 taxons dans les deux campagnes.

Le groupe repère de la polluosensibilité du peuplement est le GI 7. Le GI 9 qui n'est pas représenté et le GI 8 qui l'est de façon accessoire (1 individu pour chacun des Trichoptères *Brachycentridae* et *Odontoceridae*) ne peuvent jouer ce rôle. On a là le signe évident de l'insuffisance de la qualité de l'eau.

Morion 2009		Limanton (MOR)	
Effectifs des taxons indicateurs		19/05/2009	09/09/2009
GI 9	<i>Chloroperlidae</i>	/	/
	<i>Perlidae</i>	/	/
	<i>Perlodidae</i>	/	/
	<i>Taeniopterygidae</i>	/	/
GI 8	<i>Capniidae</i>	/	/
	<i>Brachycentridae</i>	1	/
	<i>Odontoceridae</i>	1	/
	<i>Philopotamidae</i>	/	/
GI 7	<i>Leuctridae</i>	7	1
	<i>Glossosomatidae</i>	/	/
	<i>Beraeidae</i>	2	45
	<i>Goeridae</i>	53	11
	<i>Leptophlebiidae</i>	/	7
GI 6	<i>Nemouridae</i>	/	/
	<i>Lepidostomatidae</i>	/	/
	<i>Sericostomatidae</i>	2	10
	<i>Ephemeridae</i>	1	1
Richesse faunistique totale		48	54
Densité théorique (nb individus / m ²)		5 970	8 815
Variété taxonomique IBGN		41	43
Indice IBGN (note sur 20)		18	18

	présence non significative (N<3)
	présence significative

ANNEXES

Annexe 1 : Tableau récapitulatif des classes de qualité obtenues en 2009.

Annexe 2 : Listes faunistiques et fiches des micro-habitats échantillonnés par campagne en 2009.

Annexe 3 : Principaux ouvrages consultés pour la détermination des invertébrés aquatiques.

Annexe 1 : Tableau récapitulatif des classes de qualité obtenues en
2009

Qualité physico-chimique et hydrobiologique des cours d'eau du MORVAN - 2009 - (tableau récapitulatif)
Observatoire de la Qualité des eaux superficielles du Parc Naturel Régional du Morvan - Bassin de la Loire

N°d'ordre ou à défaut code	Type de masse d'eau	Bassin	Rivière	Commune	Département	Localisation	Réseau	Objectif de qualité	Matières organiques et oxydables (sans COD)	Matières azotées	Nitrates	Matières phosphorées	IBGN note / 20
BLA	TP21	ARROUX	Plaine	BLANOT	21	Pont D106b (amont)	OQEM	/	V	B	V	V	17
04016840	P21	ARROUX	Arroux	AUTUN	71	passerelle des Chaumottes	RCS	1B	J	V	V	V	/
04017000	M21	ARROUX	Arroux	LA MOTTE-TERNANT	71	Aval pont D 222	RCS	2	J	V	V	B	/
MEC	TP21	ARROUX	Méchet	SAINT-LEGER-SOUS-BEUVRAY	58	Pont du Vivier	OQEM	/	V	B	V	V	19
04016980	TP21	ARROUX	Méchet	SAINT-PRIX	58	Pont D 179	RCS/RE F	1B	V	V	V	B	/
04016800	P21	ARROUX	Ternin	CHISSEY-EN-MORVAN	71	Passerelle à "Souvert"	RCS/RE F	1B	J	V	V	B	/
CEL	TP21	ARROUX	Celle	LA CELLE-EN-MORVAN	71	Pont D978	OQEM	1B	V	B	V	V	20
BRA	TP21	ARROUX	Braconne	LA COMELLE	71	Pont N81 (aval)	OQEM	/	V	V	V	V	17
BUS	TP21	ARROUX	Bussy (rau de)	SAINT-LEGER-SOUS-BEUVRAY	58	Pont de Meulenot	OQEM	/	V	V	V	J	18
LAR	TP21	ARON	Roche	LAROCHEMILLAY	58	Pont lieu dit Le Verne	OQEM	1B	V	B	V	V	18
04023500	TP21	ARON	Roche	MILLAY	58	Au droit de la commune	CG58	1B	V	V	V	V	/
TIL	TP21	ARON	Tillot	CHIDDES	58	Pont D 124 (aval)	OQEM	/	J	V	V	V	15
RIC	TP21	ARON	Richaufour (rau de)	CHIDDES	58	Pont Les Forges	OQEM	/	J	B	V	V	17
ENG	P21	ARON	Guignon	MOULINS-ENGILBERT	58	Pont D18 aval Moulin de commagny	OQEM	1B	J	V	V	V	17
VST	TP21	ARON	Veynon	SAINT-HILAIRE-EN-MORVAN	58	50 m aval pont RD 230	OQEM	1B	J	V	J	J	16
VDO	TP21	ARON	Veynon	DOMMARTIN	58	Aval pont Bois de Remondot	OQEM	1B	J	V	V	J	14
04023400	TP21	ARON	Veynon	BRINAY	58	Le Landay	CG58	1B	J	V	V	J	/
04023450	P21	ARON	Alène	LUZY	58	"Le clou" pont D228	OQEM/R CS	1B	J	V	J	V	/
Alaval	P21	ARON	Alène	LUZY	58	"Le Pont" aval Luzy	OQEM	1B	J	V	V	J	17
MOR	TP21	ARON	Morion	LIMANTON	58	Pont cote 224 à Champardolles	OQEM	2	J	V	J	V	18
04023520	P21	ARON	Chevannes	MONTARON	58	"Creule" proche lavoir	CG58	/	V	V	V	J	/
04023600	M21	ARON	Aron	VANDENESSE	58	Pont D 106	CG58	1B	V	V	J	V	/

Annexe 2 : Listes faunistiques et fiches des micro-habitats échantillonnés par campagne en 2009.

Observatoire de la qualité des eaux du Morvan - Parc Naturel Régional du Morvan, Agence de l'Eau Loire Bretagne
Programme 2009

SUIVI DE LA QUALITE DES EAUX DU MORVAN - ANNEE 2009
PARC NATUREL REGIONAL DU MORVAN, AGENCE DE L'EAU LOIRE-BRETAGNE

BASSIN : ARROUX
Cours d'eau : Plaine
Commune : BLANOT
N° d'ordre : Code prov : BLA
Station : Pont D106b

		19/05/2009								08/09/2009										
		PRELEVEMENTS								PRELEVEMENTS										
		1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8			
Code	S	8	6	2	4	6	7	3	6	2	5	6	6	7	7	4	8			
IBGN	V	3	5	1	1	1	3	1	3	3	2	1	3	1	1	1	3			
Hauteur d'eau (cm) H		20	10	10	10	20	20	10	10	10	5	20	5	10	30	20	5	Effectifs		
INSECTES	PLECOPTERES	Leuctridae	<i>Euleuctra</i>	6	1		9		2									18		
			<i>Leuctra</i>	14	34		4	10				4	6	2	1		1	62		
		Nemouridae	<i>Nemoura</i>				5							3				5		
			<i>Perlodes</i>								2	2						0		
	TRICHOPTERES	Brachycentridae	<i>Micrasema</i>									1					1	6	8	
			<i>Goera</i>		19					2	1	44	8					82	135	
			<i>Silo</i>	6				2		3				33		1	6	40	11	
		Hydropsychidae	<i>Cheumatopsyche</i>										32	64	1			4	101	
			<i>Hydropsyche</i>	3	3	1				6	13	100	1	376	2	5	1	56	541	
		Hydroptilidae	<i>Hydroptila</i>							0		1	1					2		
		Lepidostomatidae	<i>Lasiocephala</i>								0				4				4	
			<i>Lepidostoma</i>	4		1		1			6				12	3	3	72	90	
		Leptoceridae	<i>Adicella</i>								0				1				1	
			<i>Mystacides</i>				3				3								3	
			<i>Oecetis</i>				3		1		4		28		22		13	28	91	
			<i>Anabolia</i>			6	9	1			16		9						9	
		Limnephilidae	<i>Chaetopteryx</i>					1		1	2								0	
			<i>(Halesus)</i>								0		4						4	
			<i>Limnephiliinae ind.</i>	1			1	1			3								0	
			<i>Potamophylax</i>					2			2								0	
			<i>(Holocentropus)</i>								0								0	
		Polycentropodidae	<i>Polycentropus</i>	1				1			2				1				1	
		Psychomyiidae	<i>Lype</i>								0		2	1	1				4	
			<i>Psychomyia</i>								0			1					1	
	<i>Rhyacophila</i>			4					9	13	1		3				1	5		
	Sericostomatidae	<i>Sericostoma</i>	1							1	5						4	9		
	EPHEMEROPTERES	Baetidae	<i>Baetis</i>	1	12			2	6	21			20	1			5	26		
			<i>(Cloon)</i>								0	2						3	5	
		Caenidae	<i>Brachycercus</i>						3	3								0		
		Ephemerellidae	<i>Serratella</i>	3				1			4			1					1	
			<i>Torleya</i>								0							1	1	
		Ephemeridae	<i>Ephemerella</i>							0	3	1					2	6		
		Heptageniidae	<i>Ecdyonurus</i>		1					1				1				1		
		<i>Epeorus</i>								0			7					7		
		Leptophlebiidae	<i>Habrophlebia</i>				1			1				1				1		
		ODONATES	Aeshnidae	<i>Boyeria irene</i>					1		1					8			8	
	Calopterygidae		<i>Calopteryx</i>	3		18		2		23		6		8	3	11	2	30		
	Cordulegasteridae		<i>Cordulegaster</i>	1						1								0		
	Gomphidae		<i>Gomphus</i>			6					6	1	1						2	
			<i>Onychogomphus</i>	2		2		1	2	3	10	1	2	1	1				5	
	Platycnemididae		<i>Platycnemis</i>				3				3		3				4		7	
	COLEOPTERES	Elmidae	<i>Dupophilius</i>		3				3	6		5	12	1				18		
			<i>Elmis</i>	3	8			4	2	7	24		2	32	1			25	60	
			<i>Esolus</i>	1	29					4	34		6	12		1			19	
			<i>Limnius</i>								0							1	1	
			<i>Oulimnius</i>	34	9		3	5	1	3	5	60	13	7	13	18	5	1	11	168
		Gyrinidae	<i>Orectochilus</i>								0				2				2	
		Hydraenidae	<i>Hydraena</i>			23			1	16	40		11		28				39	
		Hydrochidae	<i>Hydrochus</i>				1				1								0	
	Hydrophilidae	<i>Indeterminés</i>				5				5								0		
	HYMENOPTERES	Agriotypidae	<i>Agriotypus</i>						1	1		1			1			2		
		Athericidae	<i>Indeterminés</i>	1		6	4			11	5	7		3	1		10	26		
	DIPTERES	Ceratopogonidae	<i>Indeterminés</i>							0	1	2					1	4		
		Chironomidae	<i>Indeterminés</i>	252	24		240	66	84	68	28	762	372	48	96	618	1	30	192	
		Empididae	<i>Indeterminés</i>		2		1				3								0	
		Limoniidae	<i>Indeterminés</i>			1	1				2	2						1	3	
		Simuliidae	<i>Indeterminés</i>	2					1	2	5			22				1	23	
		Tabanidae	<i>Indeterminés</i>	1						1	2	1							1	
		Tipulidae	<i>Indeterminés</i>								0						2	1	3	
		HETEROPTERES	Corixidae	<i>Micronecta</i>						1	1								0	
	Gerridae		<i>Gerris</i>				1	1		2							2	2		
	CRUSTACES	AMPHIPODES	Gammaridae	<i>Gammarus</i>	126	420		96	138	852	1632	2	252		12	60	2	2	34	
	MOLLUSQUES	GASTEROPODES	Ancylidae	<i>Ancylus</i>					1		1								0	
			Lymnaeidae	<i>Radix</i>				4			4						4	1	5	
		BIVALVES	Sphaeriidae	<i>Pisidium</i>		1		2			3				2			2	4	
	VERS	ACHETES	Glossiphoniidae	<i>Glossiphonia</i>							0			1					1	
		TRICLADÉS	Dugesidae	<i>Dugesia</i>		22	28	30		2	8	90	14	64	146	72	3	3	400	120
		OLIGOCHETES	<i>Indeterminés</i>					24	3	20	47	48	26	68	54	16		1	213	
	HYDRACARIENS			3	1		1	2			7	1	3		1	1		4	10	

Effectifs	469	617	2	457	149	247	102	956	2999	472	612	397	1401	159	52	454	835	4382
Richesse faunistique totale	22	19	2	24	17	15	9	17	50	16	19	19	27	23	12	12	30	56
Variété taxonomique IBGN	40								42									
Groupe Indicateur IBGN	7 (Leuctridae)								9 (Perlodidae)									
IBGN (/20)	17								20									

Observatoire de la qualité des eaux du Morvan - Parc Naturel Régional du Morvan, Agence de l'Eau Loire Bretagne
Programme 2009

SUIVI DE LA QUALITE DES EAUX DU MORVAN - ANNEE 2009
PARC NATUREL REGIONAL DU MORVAN, AGENCE DE L'EAU LOIRE-BRETAGNE

BASSIN : ARROUX

Cours d'eau : Celle

Commune : LA CELLE EN MORVAN

N° d'ordre : Code prov : CEL

Station : Pont D978

		18/05/2009											08/09/2009											
		PRELEVEMENTS											PRELEVEMENTS											
		1	2	3	4	5	6	7	8				1	2	3	4	5	6	7	8				
Code	S	2	6	6	9	7	5	8	6				2	3	6	7	7	9	5	6				
IBGN	V	1	1	5	3	3	3	3	3				1	1	3	1	1	1	3	1				
Hauteur d'eau (cm)	H	30	20	20	10	20	10	30	15	Effectifs			5	5	10	5	10	10	5	20	Effectifs			
INSECTES	PLECOPTERES	Leuctridae	<i>Euleuctra</i>	1	1			9	3													14		
			<i>Leuctra</i>			8	3			19	1													31
		Nemouridae	<i>Protonemura</i>					1																1
			<i>Dinocras</i>			1																		1
		Perlidae	<i>Perla</i>			7																		9
			<i>Perlodes</i>																					2
		Trichopteres	Brachycentridae	<i>Brachycentrus</i>	23	19	20	248	3	204	40													557
				<i>Micrasema</i>				15			2													
		Glossosomatidae	<i>Oligoptectrum</i>																					0
			<i>Agapetus</i>																					0
Goeridae	<i>Glossosoma</i>			5					8													13		
	<i>Silo</i>					8		3	1													12		
Hydropsychidae	<i>Cheumatopsyche</i>																					0		
	<i>Hydropsyche</i>			39	9	10			1	6												65		
Hydroptilidae	<i>Ithytrichia</i>																					0		
	<i>Oxyethira</i>					3																3		
Lepidostomatidae	<i>Lasiocephala</i>																					0		
	<i>Lepidostoma</i>			1	4	2	1	1	1													10		
Leptoceridae	<i>Adicella</i>																					0		
	<i>Mystacides</i>																					0		
Limnephilidae	<i>Oecetis</i>																					1		
	<i>Chaetopterygopsis</i>					4																4		
Philopotamidae	<i>Halesus</i>					1																1		
	<i>Limnephilinae ind.</i>																					0		
Potamophylax	<i>Potamophylax</i>																					1		
	<i>Wormaldia</i>				2																	2		
Polycentropodidae	<i>Polycentropus</i>			2		1																3		
	<i>Psychomyia</i>																					0		
Rhyacophilidae	<i>Rhyacophila</i>			2	11	1	2			1												17		
	<i>Sericostoma</i>			6	1	11	2	1	12	8												41		
Baetidae	<i>Baetis</i>			1	11	2	2	2	2	2												20		
	Indéterminés																					0		
Ephemerellidae	<i>Serratella</i>			1	2	3			1	1	2											10		
	<i>Torteya</i>																					0		
Ephemeridae	<i>Ephemerella</i>			2	1			1	15													19		
	<i>Ecdyonurus</i>																					1		
Heptageniidae	<i>Epeorus</i>																					0		
	<i>Rhithrogena</i>					3			2													5		
Oligoneuriidae	<i>Oligoneuriella</i>					26																27		
	<i>Boyeria irene</i>			1				6														7		
Calopterygidae	<i>Calopteryx</i>			1																		1		
	<i>Cordulegaster</i>							1														1		
Gomphidae	<i>Gomphus</i>					1				1												2		
	<i>Onychogomphus</i>									2	3	2										8		
Coleopteres	Elmidae	<i>Dupophilus</i>	1	2	26	7			41	24	56											157		
		<i>Elmis</i>	2	25	27	688	40	4	116	104													1006	
Gyrinidae	<i>Esolus</i>					4			18	8	8											38		
	<i>Limnius</i>					26			7	1												34		
Hydraenidae	<i>Oulimnius</i>					2			60	2	11	108	6									189		
	<i>Orectochilus</i>																					0		
Scirtidae	<i>Hydraena</i>					8	48	2	2		4											64		
	<i>Cyphon</i>					1																1		
Megalopteres	<i>Sialis</i>									1												1		
	Indéterminés																					0		
Dipteres	<i>Athericidae</i>					9	9	19	1	1	2	2										43		
	<i>Blephariceridae</i>																					1		
Chironomidae	Indéterminés					72	102	42	430	324	36	30	58									1094		
	<i>Limoniidae</i>					1	13	1		3	2											20		
Simuliidae	Indéterminés					50	18															68		
	<i>Tabanidae</i>																					0		
Heteropteres	<i>Aphelocheiridae</i>					3	1	1	3	3	4											15		
	<i>Micronecta</i>																					0		
Gerridae	<i>Gerris</i>					1																1		
	<i>Nepa</i>																					0		
Notonectidae	<i>Notonecta</i>																					0		
	Indéterminés																					2		
Amphipodes	<i>Gammarus</i>					2	28		2													32		
	Indéterminés																					0		
Decapodes	<i>Pacifastacus</i>																					0		
	Indéterminés																					0		
Gastéropodes	<i>Ancylus</i>					1	6		28		48											83		
	Indéterminés																					1		
Bivalves	<i>Sphaeriidae</i>					15			9	1	1											26		
	<i>Pisidium</i>																					0		
Vers	<i>Erpobdellidae</i>																					0		
	<i>Erpobdella</i>																					1		
Triclaudes	<i>Glossiphonia</i>																					1		
	<i>Dugesia</i>																					0		
Némathelminthes	Indéterminés																					0		
	<i>Gordiaccés</i>																					0		
Oligochètes	Indéterminés					11	1	5	6		24											47		
	Indéterminés																					26		
HYDRACARIENS																								
Effectifs		109	177	371	1416	640	252	523	365													3853		
Richesse faunistique totale		7	18	33	33	13	27	21	26													54		
Variété taxonomique, IBGN		43											43											
Groupe Indicateur IBGN		9 (Perlidae)											9 (Perlidae)											
IBGN (/20)		20											20											

Observatoire de la qualité des eaux du Morvan - Parc Naturel Régional du Morvan, Agence de l'Eau Loire Bretagne
Programme 2009

SUIVI DE LA QUALITE DES EAUX DU MORVAN - ANNEE 2009
PARC NATUREL REGIONAL DU MORVAN, AGENCE DE L'EAU LOIRE-BRETAGNE

BASSIN : ARROUX
Cours d'eau : Braconne
Commune : LA COMELLE
N° d'ordre : Code prov : BRA
Station : pont N81

			18/05/2009								08/09/2009												
			PRELEVEMENTS								PRELEVEMENTS												
			1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8					
S	V	H	2	8	6	4	3	6	9	5	5	8	4	2	6	9	3	6					
IBGN			1	3	5	1	1	1	3	1	3	3	1	1	3	1	1	1					
Hauteur d'eau (cm)			20	15	20	10	10	15	15	10	Effectifs	15	15	20	20	10	15	5	10				
Effectifs																							
INSECTES	PLECOPTERES	Leuctridae	<i>Euleuctra</i>			7			8		16							31					
			<i>Leuctra</i>				19	3		12		25						59					
		Nemouridae	<i>Nemoura</i>																0				
			<i>Protonemura</i>																0				
	TRICHOPTERES	Brachycentridae	<i>Brachycentrus</i>		3	5				4	3								15				
		Hydropsychidae	<i>Hydropsyche</i>		7	1				1	2	2							13				
		Hydroptilidae	<i>Hydroptila</i>					2							2				2				
			<i>lthytrichia</i>					3				3							6				
		Leptoceridae	<i>Mystacides</i>							1	2								3				
			<i>Oecetis</i>																0				
Limnephilidae		<i>Halesus</i>				3												3					
Psychomyiidae		<i>Psychomyia</i>								9	2							11					
Rhyacophilidae	<i>Rhyacophila</i>																0						
EPHEMEROPTERES	Baetidae	<i>Baetis</i>			5		3		1	2								11					
		indéterminés																0					
	Caenidae	<i>Brachycercus</i>	6							1								7					
	Ephemerellidae	<i>Serratella</i>	1	4	1	2	1				15							24					
	Heptageniidae	indéterminé					1											1					
	Leptophlebiidae	<i>Paraleptophlebia</i>																0					
ODONATES	Calopterygidae	<i>Calopteryx</i>					4							1	25	1	25	2					
	Gomphidae	<i>Gomphus</i>	7	2					6					6	1	35	17	1					
		<i>Onychogomphus</i>			2				1					3		1		3					
	Platycnemididae	<i>Platycnemis</i>					4								30			4					
COLEOPTERES	Elmidae	<i>Dupophilus</i>				3			1	2	5			2	1	1	10	1					
		<i>Elmis</i>				4	3	1		1	45	2		3	1	1	1	13	244	22			
		<i>Esolus</i>						1							3				1				
		<i>Limnius</i>													2				0				
		<i>Oulimnius</i>				1	3	4		2	10	2			9	6	3	16	15	4			
		<i>Stelermis</i>					1								1				1				
	Helophoridae	<i>Helophorus</i>															1	0					
	Hydraenidae	<i>Hydraena</i>				2				1	1				1	4		4					
	Hydrochidae	<i>Hydrochus</i>					11											11					
	Hydrophilidae	indéterminés	1				2											3					
MEGALOPTERES	Sialidae	<i>Sialis</i>						2	1								3						
DIPTERES	Anthomyiidae	indéterminés															1	0					
	Athericidae	indéterminés	4	5	9	2	1	1	6	2				4	31	9	88	14	3	9	15		
	Ceratopogonidae	indéterminés																0					
	Chironomidae	indéterminés	108	26	68	62	162	42	36	30				252	120	94	100	30	104	34	84		
	Limoniidae	indéterminés				1				3				1			3		4				
	Simuliidae	indéterminés			40					28						1		140				141	
	Tabanidae	indéterminés	1											2			1		3				
	Tipulidae	indéterminés												1	3	1	3	3	2			13	
HETEROPTERES	Aphelocheiridae	<i>Aphelocheirus</i>	3	24	26	5			2	2	24			152	32	1	36	19		1	4	245	
	Corixidae	<i>Micronecta</i>					1			1							27			1	1		29
		<i>Sigara</i>													3								3
	Nepidae	<i>Nepa</i>					1											1					1
	Notonectidae	<i>Notonecta</i>					1							1	1	5	1						8
CRUSTACES	DÉCAPODES	Camabariidae	<i>Orconectes</i>				2															2	
MOLLUSQUES	GASTEROPODES	Ancylidae	<i>Ancylus</i>	3		23				43	28			1			20				35	56	
		Lymnaeidae	<i>Radix</i>	3	2	2	6									1	8				1	1	11
		Physidae	<i>Physa</i>				13								1	15	44	16	1	24		6	107
		Planorbidae	<i>Gyraulus</i>			8	51			3	3				2	24	344	8	3	212		9	602
	BIVALVES	Sphaeriidae	<i>Pisidium</i>	8	3		4							1	17		44	1					63
VERS	ACHETES	Erpobdellidae	<i>Erpobdella</i>				1	1						1		1	2					4	
		Glossiphoniidae	<i>Glossiphonia</i>															1					1
	TRICLADES	Dugesidae	<i>Dugesia</i>				1	3		1	1			1	1	2		3	42		1	50	
	OLIGOCHETES	indéterminés	160	4		108	135	26	16	62				42	132	60	504	68	60	44	30	940	
HYDRACARIENS				15	6				2	34			1	1		4	7				13		

Effectifs	308	155	185	301	308	164	209	205	1835	488	398	639	883	247	889	108	254	3906
Richesse faunistique totale	13	17	20	27	7	21	17	15	46	22	19	22	17	28	22	8	21	48
Variété taxonomique, IBGN	38								39									
Groupe Indicateur IBGN	8 (Brachycentridae)								7 (Leuctridae)									
IBGN (/20)	18								17									

Observatoire de la qualité des eaux du Morvan - Parc Naturel Régional du Morvan, Agence de l'Eau Loire Bretagne
Programme 2009

SUIVI DE LA QUALITE DES EAUX DU MORVAN - ANNEE 2009
PARC NATUREL REGIONAL DU MORVAN, AGENCE DE L'EAU LOIRE-BRETAGNE

BASSIN : ARROUX

Cours d'eau : Ruisseau de Bussy

Commune : SAINT-LEGER-SOUS-BEUVRAY

N° d'ordre : Code prov : BUS

Station : Pont de Meulenot

Code S

IBGN V

Hauteur d'eau (cm) H

				18/05/2009								08/09/2009										
				PRELEVEMENTS								PRELEVEMENTS										
				1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8			
INSECTES	PLECOPTERES	Leuctridae	<i>Euleuctra</i>	1	2	5		3		1									12			
			<i>Leuctra</i>	1	2	7	53	15													78	
		Nemouridae	<i>Protonemura</i>						1											1		
	TRICHOPTERES	Brachycentridae	<i>Brachycentrus</i>	2		57	4	3	3											69		
			<i>Micrasema</i>				1	1													2	
		Goeridae	<i>Silo</i>					12		1										13		
		Hydropsychidae	<i>Hydropsyche</i>				4	4		1										9	16	
		Hydroptilidae	<i>Hydroptila</i>							1	1										2	
			<i>Ithytrichia</i>						3		1										4	
			<i>Oxyethira</i>																	1	1	
Lepidostomatidae		<i>Lepidostoma</i>					3												3			
Leptoceridae		<i>Mystacides</i>																		0		
		<i>Oecetis</i>																		1		
Polycentropodidae	<i>Polycentropus</i>									3	1	1						5				
Sericostomatidae	<i>Sericostoma</i>																		0			
EPHEMEROPTERES	Baetidae	<i>Baetis</i>					2	2		1									5			
		<i>Cloëon</i>																		0		
	Caenidae	<i>Brachycercus</i>	1	1					1										1			
	Ephemerellidae	<i>Serratella</i>					2	5		3	2								12			
	Ephemeridae	<i>Ephemera</i>																	0			
	Heptageniidae	<i>Heptagenia</i>									1		1						2			
Leptophlebiidae	<i>Paraleptophlebia</i>																	0				
ODONATES	Aeshnidae	<i>Boyeria irene</i>																	0			
	Calopterygidae	<i>Calopteryx</i>								2									2			
	Gomphidae	<i>Gomphus</i>	1																1			
	Platycnemididae	<i>Platycnemis</i>	1																1			
COLEOPTERES	Elmidae	<i>Dupophilus</i>	1			3	19												23			
		<i>Elmis</i>				2	107	8		9									126			
		<i>Limnius</i>							1	2									3			
		<i>Oulimnius</i>							4	9	8		2	1					24			
	Gyrinidae	<i>Orectochilus</i>																	0			
Hydraenidae	<i>Hydraena</i>									3	9							12				
MEGALOPTERES	Sialidae	<i>Sialis</i>	1							2								3				
DIPTERES	Anthomyiidae	indéterminés																	1			
	Athericidae	indéterminés																	3			
	Ceratopogonidae	indéterminés																	1			
	Chironomidae	indéterminés	78	192	232	30	405	38	108	264									1347			
	Limoniidae	indéterminés									8								8			
	Psychodidae	indéterminés	1																1			
	Simuliidae	indéterminés	38								2								40			
	Tipulidae	indéterminés																	2			
HETEROPTERES	Aphelocheiridae	<i>Aphelocheirus</i>	4	20	16	39	1	3	2										85			
	Corixidae	<i>Corixinae</i>	1																	1		
		<i>Micronecta</i>																		0		
	Hydrometridae	<i>Hydrometra</i>																	1			
	Notonectidae	<i>Notonecta</i>																	0			
	Veliidae	<i>Mesovelia</i>																	2			
CRUSTACES	AMPHIPODES	Gammaridae	<i>Gammarus</i>																3			
	BRANCHIPODES	Conchostracés	indéterminés																0			
	DÉCAPODES	Camabariidae	<i>Orconectes</i>																1			
MOLLUSQUES	GASTEROPODES	Ancylidae	<i>Ancylus</i>	1															11			
		Planorbidae	<i>Planorbis</i>																	23		
	BIVALVES	Sphaeriidae	<i>Pisidium</i>	13	7															36		
VERS	ACHETES	Erpobdellidae	<i>Erpobdella</i>																1			
	TRICLADES	Dugesidae	<i>Dugesia</i>																5			
	OLIGOCHETES	indéterminés	42	64	40	28	351												699			
HYDRACARIENS																			2			
Effectifs				187	302	501	259	808	89	176	395								2717	611		
Richesse faunistique totale				16	13	21	26	16	18	11	8									48	24	
Variété taxonomique, IBGN				40								41										
Groupe Indicateur IBGN				8 (Brachycentridae)								8 (Brachycentridae)										
IBGN (/20)				18								19										

Observatoire de la qualité des eaux du Morvan - Parc Naturel Régional du Morvan, Agence de l'Eau Loire Bretagne
Programme 2009

SUIVI DE LA QUALITE DES EAUX DU MORVAN - ANNEE 2009
PARC NATUREL REGIONAL DU MORVAN, AGENCE DE L'EAU LOIRE-BRETAGNE

BASSIN : ARON
Cours d'eau : Roche
Commune : LAROCHEMILLAY
N° d'ordre : Code prov : LAR
Station : Pont lieu dit "Le Verne"

		19/05/2009								09/09/2009											
		PRELEVEMENTS								PRELEVEMENTS											
		1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8				
Code	S	6	5	5	9	4	6	2	7	8	6	7	4	5	7	2	6				
IBGN	V	5	5	3	3	1	1	1	1	5	5	1	1	3	1	1	1				
Hauteur d'eau (cm)	H	15	15	10	15	20	15	10	10	Effectifs	5	5	15	20	5	20	10	10	Effectifs		
INSECTES	PLECOPTERES	Leuctridae	<i>Euleuctra</i>					8	3	13								0			
			<i>Leuctra</i>	11	3	9	10	1		34			40	1		26	3	1	3	74	
		Nemouridae	<i>Nemoura</i>							0				1	1					2	
			<i>Protonemura</i>	1	1	1	66			69		12	1							13	
		Perlidae	<i>Perla</i>							0			1							1	
		Perlodidae	<i>Perlodes</i>							0			18		8			3		29	
	TRICHOPTERES	Brachycentridae	<i>Brachycentrus</i>		8	42	12		22	76	160		5	4	1	14		4		28	
			<i>Micrasema</i>	1	2		8			11		84	32	3	3		24		2	148	
			<i>Oligopteryx</i>	164	304	64	72			608		620	424	32			28	4		1108	
		Glossosomatidae	<i>Agapetus</i>			2			8	10			1							1	
			<i>Glossosoma</i>	3					3	6			8							8	
		Goeridae	(<i>Goera</i>)	1					1	2										0	
			<i>Silo</i>	3		2			17	22			80		2	49		20	112	263	
		Hydropsychidae	<i>Cheumatopsyche</i>						1	1		28	24							52	
			<i>Hydropsyche</i>	8	1	2	8		1	20		260	124							384	
		Hydroptilidae	<i>Hydroptila</i>						1	1										0	
			<i>Ithytrichia</i>		1					1										0	
		Lepidostomatidae	<i>Lepidostoma</i>	3	9	24	1	15	4	60	116	97	88	64	28		132	1	13	423	
		Leptoceridae	<i>Adicella</i>							0					2					2	
			<i>Mystacides</i>							0				2			3	1		6	
			<i>Oecetis</i>					1	15	16			6	24	31			7		68	
			<i>Setodes</i>		11	11	24	1	30	77				1	1					2	
		Limnephilidae	<i>Anabolia</i>							1										0	
			<i>Halesus</i>						1	2										0	
			<i>Limnephilinae ind.</i>				1			3						2				2	
			<i>Potamophylax</i>						1	1										0	
		Odontoceridae	<i>Odontocerum</i>			2				2						1				1	
		Polycentropodidae	<i>Polycentropus</i>							0						1				1	
		Rhyacophilidae	<i>Rhyacophila</i>	13	4		4		1	1	23	15	12			2				29	
		Sericostomatidae	<i>Sericostoma</i>	1	2	10	3	1	2	19		4	2	14		10	10	5		45	
	EPHEMEROPTERES	Baetidae	<i>Baetis</i>	16	6	3	48	1	7	81		88	128		2	72	3	7	11	311	
		Caenidae	<i>Brachycercus</i>						1	1										0	
		Ephemerellidae	<i>Serratella</i>	10	17	2	9		2	41		5			1					6	
		Ephemeridae	<i>Ephemerella</i>			2			1	3							1			1	
		Heptageniidae	<i>Ecdyonurus</i>							0						1			1	2	
			<i>Epeorus</i>	1						1			4		3					7	
			<i>Rhithrogena</i>							0			2		17					19	
	ODONATES	Aeshnidae	<i>Boyeria irene</i>						3	4	7				1					1	
		Calopterygidae	<i>Calopteryx</i>						5	1	6		1	2	14		3	1		21	
		Cordulegasteridae	<i>Cordulegaster</i>						3	3					1					1	
		Gomphidae	<i>Gomphus</i>						1	2	3									0	
			<i>Onychogomphus</i>	1	3	9	2		1	16			2	1						3	
	COLEOPTERES	Elmidae	<i>Dupophilus</i>	152	4	120			8	1	285	1	168	2	1	64		16	15	267	
			<i>Elmis</i>	272	112	4	284	1	9	48	730	112	64	10		20	12		5	223	
			<i>Esolus</i>	48					1	49					20		48			70	
			<i>Limnius</i>	16	3	56				75		8	48			1	16			73	
			<i>Oulimnius</i>			122	8	4	2	13	1	20	36	40	4	5	20	9	104	2	220
		Gyrinidae	<i>Orectochilus</i>						1	1		1	10	1		1				13	
		Hydraenidae	<i>Hydraena</i>							1		20	16			28				64	
	MEGALOPTERES	Sialidae	<i>Sialis</i>						1	1										0	
	DIPTERES	Athericidae	indéterminés	15	4	2	10	15	1	9	9	65		2	1	4	1	7	3	1	19
		Blephariceridae	indéterminés				3			17			10								10
		Ceratopogonidae	indéterminés		1					1						1					1
		Chironomidae	indéterminés	180	22	190	200	108	20	120	46	886	1086	400	288	60	114	450	52	144	2594
		Limoniidae	indéterminés	3		4				1	8										0
		Simuliidae	indéterminés	276	64	90	60			3	493	682	568			4	1	2		1257	
		Tabanidae	indéterminés	1		3		1		5									1		1
		Tipulidae	indéterminés							0						1				1	1
	HETEROPTERES	Corixidae	<i>Corixinae</i>							0			1				3			4	
			<i>Micronecta</i>							1										0	
		Hydrometridae	<i>Hydrometra</i>							0					1					1	
		Nepidae	<i>Nepa</i>							0					2					2	
CRUSTACES	ISOPODES	Asellidae	indéterminés							0				1						1	
	BRANCHIOPODES	Notostracés	indéterminés							0				1						1	
MOLLUSQUES	GASTEROPODES	Lymnaeidae	<i>Radix</i>							0				1						1	
	BIVALVES	Sphaeriidae	<i>Pisidium</i>			9	1	6		11	27			7			3			10	
VERS	ACHETES	Erpobdellidae	<i>Erpobdella</i>						1	1			1				1			2	
		Glossiphoniidae	<i>Glossiphonia</i>							0				1						1	
			<i>Helobdella</i>						1	1										0	
	TRICLADES	Dugesidae	<i>Dugesia</i>	1			1	6	1	9		1	3	12	96	16	52	6	9	195	
	OLIGOCHETES	indéterminés				46	18	48	16	128		2	1	36	26	18	34	84	54	255	
HYDRACARIENS				2	6		8			2	18		1			2	24	4		31	
Effectifs				1217	711	717	858	215	186	164	283	4351	3163	2331	485	284	539	794	390	393	8379
Richesse faunistique totale				27	24	27	24	16	31	11	18	56	21	35	20	24	28	17	22	19	59
Variété taxonomique, IBGN				40								45									
Groupe Indicateur IBGN				8 (Brachycentridae)								9 (Perlodidae)									
IBGN (/20)				18								20									

SUIVI DE LA QUALITE DES EAUX DU MORVAN - ANNEE 2009
PARC NATUREL REGIONAL DU MORVAN, AGENCE DE L'EAU LOIRE-BRETAGNE

BASSIN : ARON
Cours d'eau : Tillot
Commune : CHIDDES
N° d'ordre : Code prov : TIL
Station : Pont RD 124 aval conf r au de Chiddes

Code S
IBGN V
Hauteur d'eau (cm) H

		19/05/2009								09/09/2009													
		PRELEVEMENTS								PRELEVEMENTS													
		1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8						
		4	2	6	5	6	6	4	2	3	6	4	6	6	2	1	4						
		1	1	5	3	1	3	3	1	1	1	1	3	5	1	3	3						
		20	10	15	10	10	10	15	5	10	10	20	5	10	10	5	10	Effectifs					
INSECTES	PLECOPTERES	Leuctridae	<i>Euleuctra</i>	4	1	1	3										9						
			<i>Leuctra</i>	31	3		2	3	1									40					
		Nemouridae	<i>Protonemura</i>															0					
	TRICHOPTERES	Brachycentridae	<i>Brachycentrus</i>															1					
		Goeridae	<i>Silo</i>															0					
		Hydropsychidae	<i>Cheumatopsyche</i>																0				
			<i>Hydropsyche</i>	36	4			1	3										44				
		Hydroptilidae	<i>Hydroptila</i>																2				
		Leptoceridae	<i>Mystacides</i>	11					2										13				
			<i>Oecetis</i>																0				
		Polycentropodidae	<i>(Cyrnus)</i>																0				
		Psychomyiidae	<i>Psychomyia</i>				3	8	1	15										27			
		Sericostomatidae	<i>Sericostoma</i>	1	1															2			
		EPHEMEROPTERES	Baetidae	<i>Baetis</i>	1	9	18	6	17	5	5									61			
				<i>Centroptilum</i>	1																1		
	<i>Cloëon</i>			2																2			
	Caenidae		<i>Brachycercus</i>						4										4				
	Ephemerellidae		<i>Serratella</i>			18	3		2	7									30				
	Heptageniidae		<i>Ecdyonurus</i>			5		4	2										11				
			<i>Epeorus</i>																	0			
			<i>Heptagenia</i>			2														2			
			<i>Rhithrogena</i>																	0			
	Leptophlebiidae		<i>(Paraleptophlebia)</i>																0				
	Oligoneuriidae	<i>Oligoneuriella</i>			6													6					
	ODONATES	Calopterygidae	<i>Calopteryx</i>																0				
		Gomphidae	<i>Gomphus</i>		2														3				
			<i>Onychogomphus</i>			1													1				
	Platycnemididae	<i>Platycnemis</i>	11	1														12					
	COLEOPTERES	Dytiscidae	<i>Laccophilus</i>	1															1				
		Elmidae	<i>Dupophilus</i>			22			4	1									27				
			<i>Elmis</i>			1													1				
			<i>Esolus</i>			19	1	1	3	2									26				
			<i>Limnius</i>																0				
			<i>Oulimnius</i>			16	4		6	4									30				
		Gyrinidae	<i>Orectochilus</i>																0				
		Hydraenidae	<i>Hydraena</i>			24	2		1	3									30				
		DIPTERES	Athericidae	indéterminés			17			2									19				
			Chironomidae	indéterminés	60	108	84	48	96	44	108	48								596			
	Limoniidae		indéterminés			2	1	1											4				
	Simuliidae		indéterminés			2		1		18									21				
	Tabanidae	indéterminés			1													1					
	HETEROPTERES	Aphelocheiridae	<i>Aphelocheirus</i>			5	1		3	3									12				
Notonectidae		<i>Notonecta</i>																0					
CRUSTACES	AMPHIPODES	Gammaridae	<i>Gammarus</i>	1														1					
	ISOPODES	Asellidae	indéterminés			1												1					
MOLLUSQUES	GASTEROPODES	Ancylidae	<i>Ancylus</i>			72	24	4	10	1	6							117					
		Lymnaeidae	<i>Galba</i>	1															1				
			<i>Radix</i>	2															2				
	Planorbidae	<i>Gyraulus</i>	8															8					
	BIVALVES	Sphaeriidae	<i>Pisidium</i>						1								1						
VERS	ACHETES	Erpobdellidae	<i>Erpobdella</i>	1			2		1	1								5					
	TRICLADES	Dugesidae	<i>Dugesia</i>															0					
	OLIGOCHETES	indéterminés			38	5	36	3	1	36	148							267					
HYDRACARIENS					2	1			5								8						
Effectifs				101	151	387	157	123	118	204	209	1450			44	190	391	733	736	274	148	453	2969
Richesse faunistique totale				13	6	24	16	11	18	18	6	41			3	14	11	22	28	7	10	12	40
Variété taxonomique, IBGN				32								30											
Groupe Indicateur IBGN				7 (Leuctridae)								7 (Leuctridae)											
IBGN (/20)				15								15											

Observatoire de la qualité des eaux du Morvan - Parc Naturel Régional du Morvan, Agence de l'Eau Loire Bretagne
Programme 2009

SUIVI DE LA QUALITE DES EAUX DU MORVAN - ANNEE 2009
PARC NATUREL REGIONAL DU MORVAN, AGENCE DE L'EAU LOIRE-BRETAGNE

BASSIN : ARON

Cours d'eau : Ruisseau de Richafour

Commune : CHIDDES

N° d'ordre : Code prov : RIC

Station : Pont Les Forges

		18/05/2009								09/09/2009											
		PRELEVEMENTS								PRELEVEMENTS											
		1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8				
S	Code	6	3	5	7	6	4	2	1	2	7	6	7	7	5	4	6				
V	IBGN	5	1	3	3	3	5	5	1	1	1	3	3	1	1	1	1				
H	Hauteur d'eau (cm)	10	10	5	10	20	20	10	20	5	10	5	5	20	5	3	15				
		Effectifs								Effectifs											
INSECTES	PLECOPTERES	Leuctridae	<i>Euleuctra</i>	22	13	10	6		2	53								0			
			<i>Leuctra</i>	45	1	61	33	10				150		1	14	3		14	15	47	
		Nemouridae	<i>Nemoura</i>						2			2							1	1	
			<i>Protonemura</i>				1					1		1	2					3	
	TRICHOPTERES	Brachycentridae	<i>Brachycentrus</i>								0	1							1		
			<i>Oligoptectrum</i>				1					1								0	
		Glossosomatidae	<i>Glossosoma</i>	1								1								0	
		Goeridae	<i>Silo</i>				1			1	2						1	2	3		
		Hydropsychidae	<i>Cheumatopsyche</i>	1								1			1		5			6	
			<i>Hydropsyche</i>	17	1	7	64	1				90	2	1	33	41	1	8	14	100	
		Hydroptiliidae	<i>Hydroptila</i>						2			2								0	
			<i>Ithytrichia</i>			1					1	2								0	
		Lepidostomatidae	<i>Lepidostoma</i>	1			2		3			6						2	1	3	
		Leptoceridae	<i>Mystacides</i>		1				1	1		3								0	
			<i>Oecetis</i>						3			3	4							4	
		Polycentropodidae	<i>Polycentropus</i>								2	2								0	
		Psychomyiidae	<i>Psychomyia</i>									0								10	
		Rhyacophilidae	<i>Rhyacophila</i>				7	4				11		5	1				1	7	
		Sericostomatidae	<i>Sericostoma</i>				1			2	1	4						1		1	
		EPHEMEROPTERES	Baetidae	<i>Baetis</i>	153	2	32	10	3	4	2	206			6	3		53	6	68	
	<i>(Cloeon)</i>								4	4	8	2						5	7		
	<i>Procloeon</i>											0							1	1	
	Caenidae		<i>Caenis</i>									0	1							1	
	Ephemerellidae		<i>Serratella</i>	5			12	1				18			1					1	
	Ephemeridae		<i>Ephemera</i>									0	1							1	
	Heptageniidae		<i>Ecdyonurus</i>	2		1					1	4								0	
			<i>Epeorus</i>									0			1					1	
			<i>(Heptagenia)</i>									0		4			3			7	
	Leptophlebiidae		<i>Habrophlebia</i>						4		1	5								0	
		<i>Paraleptophlebia</i>									0						1	2	3		
	ODONATES	Aeshnidae	<i>Boyeria irene</i>								0		2				1		3		
		Calopterygidae	<i>Calopteryx</i>						5		5		14	1	4		7		26		
		Gomphidae	<i>Gomphus</i>							4	1	5	1	1		2	4		8		
			<i>Onychogomphus</i>	2		1					1	4	2	1			2	5	10		
	Platycnemididae	<i>Platycnemis</i>						5		5						1		1			
	COLEOPTERES	Curculionidae	indéterminés						1	1	2								0		
			Elmidae	<i>Dupophilus</i>	10		10	6					26	2		6	6	1	2	1	3
				<i>Elmis</i>	1			23	1				25	1	28	10					39
				<i>Esolus</i>	2		3					1	6	1					5		6
				<i>Limnius</i>	1		3				1		5		5	1		4	1		11
			<i>Oulimnius</i>	3			3	5	1	1		13		3	5	8	6	1	1	24	
		Gyrinidae	<i>Orectochilus</i>								0		1	11	1	1	1		15		
		Hydraenidae	<i>Hydraena</i>	5		3	5	3			16		4	1					5		
		Hydrophilidae	indéterminés						1		1		1						1		
		DIPTERES	Anthomyiidae	indéterminés			1					1								0	
	Athericidae		indéterminés	1							1	5	4	3	1	1	1	2	17		
	Ceratopogonidae		indéterminés						2		2			2		3	3		8		
	Chironomidae		indéterminés	78	192	60	315	56	88	144	84	1017	66	40	102	32	156	44	22	60	
	Limoniidae		indéterminés	1		2	1					4		5			4	1		10	
	Psychodidae		indéterminés				1					1								0	
	Simuliidae		indéterminés	38	1							39		1						1	
	Stratiomyidae		indéterminés									0						1		1	
	Tabanidae		indéterminés			1						1								0	
	Tipulidae		indéterminés				1			1		2		1						1	
	HETEROPTERES	Corixidae	<i>Corixinae</i>						1	12	4	17					1			1	
			<i>Micronecta</i>									0	4	1						5	
		Gerridae	<i>Gerris</i>							1	1	2						3		3	
	Notonectidae	<i>Notonecta</i>	1								1								0		
	CRUSTACES	DÉCAPODES	Cambaridae	<i>Orconectes</i>							0						2	1	3		
	MOLLUSQUES	GASTEROPODES	Ancylidae	<i>Ancylus</i>							0							1	1	2	
			Planorbidae	<i>Planorbis</i>								0						2		2	
			indéterminés	indéterminés								1								0	
	BIVALVES	Sphaeriidae	<i>Pisidium</i>		6			1	1		8					1			1		
	VERS	TRICLADES	Dugesiiidae	<i>Dugesia</i>	2	1	2	15	4		24		8	5	1	8				22	
		OLIGOCHETES	indéterminés	20	168	36	84	16	64	66	454	24	1	44	36	13	20	3		141	
	HYDRACARIENS					1	3			4		1	1			2			4		
	Effectifs			412	375	237	599	100	195	239	110	2267	113	76	289	119	203	190	74	126	1190
	Richesse faunistique totale			23	11	17	22	9	18	12	18	51	14	15	21	18	9	22	16	22	51
	Variété taxonomique, IBGN			40								40									
	Groupe Indicateur IBGN			7 (Leuctridae)								7 (Leuctridae)									
	IBGN (/20)			17								17									

Observatoire de la qualité des eaux du Morvan - Parc Naturel Régional du Morvan, Agence de l'Eau Loire Bretagne
Programme 2009

SUIVI DE LA QUALITE DES EAUX DU MORVAN - ANNEE 2009
PARC NATUREL REGIONAL DU MORVAN, AGENCE DE L'EAU LOIRE-BRETAGNE

BASSIN : ARON
Cours d'eau : Guignon
Commune : MOULINS-ENGLBERT
N° d'ordre : Code prov : ENG
Station : Pont D18 aval Moulin de commagny

			19/05/2009								08/09/2009										
			PRELEVEMENTS								PRELEVEMENTS										
			1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8			
S	V	H	6	7	2	9	1	4	7	6	5	1	2	7	6	7	6	3			
			10	10	15	20	15	10	15	20	10	10	5	15	15	10	20	20	Effectifs		
INSECTES	PLECOPTERES	Leuctridae	<i>Euleuctra</i>	2	1					5									8		
			<i>Leuctra</i>	13	14	1	5	3	1	13	48				2	4	1	9	98		
	TRICHOPTERES	Brachycentridae	<i>Brachycentrus</i>	1	1		48			1	1					2		1	52		
			<i>Micrasema</i>											1					0		
		Hydropsychidae	<i>Cheumatopsyche</i>									5				1		6	0		
			<i>Hydropsyche</i>	1	11		3				4	19	14	4	14	16	2	16	19		
		Hydroptilidae	<i>Hydroptila</i>							1									1		
			<i>Ithytrichia</i>								1				1				1		
		Leptoceridae	<i>Mystacides</i>									0					2		2	0	
			<i>Oecetis</i>									0				2	3			0	
		Limnephilidae	<i>Halesus</i>									0						1	0		
		Polycentropodidae	<i>Polycentropus</i>		1		12			1		14				6	3	1	5	14	
	Sericostomatidae	<i>Sericostoma</i>		1							1								1		
	EPHEMEROPTERES	Baetidae	<i>Baetis</i>	1	4		1	6	5	2	23	42	4	42		1	8		1	42	
			indéterminés						3			3							1	3	
		Caenidae	<i>Caenis</i>									0			1					0	
		Ephemereillidae	<i>Serratella</i>		7		10	14	1	3	4	39	2	1						39	
		Ephemeridae	<i>Ephemera</i>							1		1			1	1				1	
		Heptageniidae	<i>Ecdyonurus</i>		1					1	1	3		2		30		11		3	
			<i>Epeorus</i>									0		1		1				0	
		<i>Heptagenia</i>							1	3	4	5	5	2	163		50		4		
		Leptophlebiidae	<i>Paraleptophlebia</i>				10			1		11			1	29	15	31		11	
		ODONATES	Calopterygidae	<i>Calopteryx</i>									0				2	3	1	1	0
	Gomphidae		<i>Gomphus</i>		1					1		2		12	5	18	1	24	2		
	<i>Onychogomphus</i>			1	1					1		3	1	5	1			2	3		
	Platycnemididae		<i>Platycnemis</i>									0					4	1	0		
	COLEOPTERES	Elmidae	<i>Dupophilus</i>	1							1	2		2						2	
			<i>Elmis</i>	1				1				3								1	
			<i>Esolus</i>	1								1	9	1	2	3		1		16	
			<i>Oulimnius</i>	1	1		10		1	14	4	31	7	1	2	5		1	2	18	
		Gyrinidae	<i>Orectochilus</i>						1			1		4						1	
		Hydraenidae	<i>Hydraena</i>	5		1	3	3				12	1	1						12	
	Hydrophilidae	indéterminés							1		1								1		
	MEGALOPTERES	Sialidae	<i>Sialis</i>							9	9				1		1		9		
	DIPTERES	Athericidae	indéterminés		3		7	2		1		13	1	3	14	1	3	4	9	13	
			indéterminés				1					1								1	
		Ceratopogonidae	indéterminés									0								0	
		Chironomidae	indéterminés	5	196	68	162	3	22	40	96	592	30	36	192	60	104	90	60	572	
		Empididae	indéterminés									0	1							0	
		Limoniidae	indéterminés	3	1						21	25	12	4	1	1				18	
		Simuliidae	indéterminés				1					1								1	
		Tabanidae	indéterminés			1						1				1				1	
		Tipulidae	indéterminés		1		1			1		3	1		3					3	
		HETEROPTERES	Aphelocheiridae	<i>Aphelocheirus</i>		7	1		1		1	7	17	28	6	15	19		4	1	17
	Corixidae		<i>Micronecta</i>						2			2								2	
	Gerridae		<i>Gerris</i>						2			2								2	
	Hydrometridae		<i>Hydrometra</i>						9			9								9	
	Notonectidae		<i>Notonecta</i>				1					1								1	
	CRUSTACES	AMPHIPODES	Gammaridae	<i>Gammarus</i>		1		32	4	10	6	53				1			53		
	DÉCAPODES	Astacidae	<i>(Pacifastacus)</i>							1		1							1		
	ISOPODES	Asellidae	indéterminés		1		1				3	5							5		
	MOLLUSQUES	GASTEROPODES	Ancylidae	<i>Ancylus</i>		1					1	9	11	1			6			11	
			Hydrobiidae	<i>Potamopyrgus</i>				1	1	2		8	12			1				12	
			Lymnaeidae	<i>Galba</i>				1			2		3							3	
			Planorbidae	<i>Gyraulus</i>		1				1			2					1		2	
			<i>Planorbis</i>							1	1		2				5			2	
	BIVALVES	Sphaeriidae	<i>Pisidium</i>		17	13			3	87	38	158	4	2	26		2	1	2	158	
	VERS	ACHETES	Erpobdellidae	<i>Erpobdella</i>		2	1	2				5								5	
			Piscicolidae	<i>Piscicola</i>									0		1	1					0
		TRICLADES	Dugesidae	<i>Dugesia</i>				12			1	13	36		36		4	2	4	13	
		OLIGOCHETES	indéterminés	1	428	5	28	1	3	138	114	718	5	1	3	130	1	18	38	80	718
	HYDRACARIENS											0	3	3	1				0		
	Effectifs			37	702	96	349	37	60	332	399	2012	175	73	89	478	324	184	274	187	1784
	Richesse faunistique totale			14	23	13	19	11	16	24	22	49	22	14	15	28	14	18	19	12	46
	Variété taxonomique, IBGN			39								36									
	Groupe Indicateur IBGN			8 (Brachycentridae)								8 (Brachycentridae)									
	IBGN (/20)			18								17									

SUIVI DE LA QUALITE DES EAUX DU MORVAN - ANNEE 2009
PARC NATUREL REGIONAL DU MORVAN, AGENCE DE L'EAU LOIRE-BRETAGNE

BASSIN : ARON

Cours d'eau : Veynon

Commune : SAINT HILAIRE-EN-MORVAN

N° d'ordre : Code prov : VST

Station : 50 m aval pont RD 230

Code S

IBGN V

Hauteur d'eau (cm) H

		19/05/2009								09/09/2009										
		PRELEVEMENTS								PRELEVEMENTS										
		1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8			
		3	4	5	6	2	7	6	1	2	7	7	5	6	9	6	1			
		1	1	3	5	1	3	3	5	1	1	1	3	3	3	1	3			
		10	20	10	10	15	10	10	<5	10	10	5	5	10	5	15	5	Effectifs		
INSECTES	PLECOPTERES	Leuctridae	<i>Leuctra</i>		7	27		3	39			2	5	2	1	1	1	76		
		Nemouridae	<i>Protonemura</i>												1	5	1	0		
	TRICHOPTERES	Brachycentridae	<i>Brachycentrus</i>			1		1											2	
			<i>Oligoplectrum</i>														4		0	
		Goeridae	<i>(Goera)</i>				3	1							1					4
			<i>Silo</i>			3	17			1					4	1				21
		Hydropsychidae	<i>Cheumatopsyche</i>			4	5		10	12					4	112	22	24	1	31
			<i>Hydropsyche</i>	1		6	27		49	46					9	64	26	16	2	129
		Hydroptilidae	<i>Ithytrichia</i>						1											1
		Limnephilidae	<i>(Halesus)</i>										1							0
		Polycentropodidae	<i>Polycentropus</i>		3				3	1			40							7
		Psychomyiidae	<i>Lype</i>						3									1		3
		<i>Psychomyia</i>			1	1			2	5									9	
	Rhyacophilidae	<i>Rhyacophila</i>				2			2						2	1			4	
	EPHEMEROPTERES	Baetidae	<i>Baetis</i>		3	17	18		10	10	43		4	4	208	200	96	24	25	101
			<i>Ceentropilum</i>																	0
			indéterminés		2			1				1	1	3						3
		Ephemerellidae	<i>Serratella</i>	1	4	4	8	2	6	2					3	1	7	1	2	27
			<i>Torleya</i>														1	2	1	0
		Ephemeridae	<i>Ephemerella</i>	1		3						2			1			3		4
		Heptageniidae	<i>Ecdyonurus</i>							1						2		20	4	1
			<i>Heptagenia</i>		12	2		1	5			1	9	1	2	11	1	20	2	20
		Leptophlebiidae	<i>Paraleptophlebia</i>						2	2			47	3		32		23		4
		ODONATES	Calopterygidae	<i>Calopteryx</i>		10				1			9	4			1			11
	Cordulegasteridae		<i>Cordulegaster</i>										1						0	
	Gomphidae		<i>Gomphus</i>	3				1											4	
		<i>Onychogomphus</i>				1											7		1	
	COLEOPTERES	Elmidae	<i>Dupophylus</i>		3	4		1	2					7	14	1	2		10	
			<i>Elmis</i>						3	1			2		1	11	32	2	5	4
			<i>Oulimnius</i>		1	2														3
		Gyrinidae	<i>Orectochilus</i>						1						2	10	5	1	1	
		Hydraenidae	<i>Hydraena</i>			1	1		1	7	1			2	12	24			11	
		Hydrophilidae	indéterminés		1															1
	DIPTERES	Ceratopogonidae	indéterminés											1					0	
		Chironomidae	indéterminés	28	30	20	36	40	48	28	84	18	32	40	48	160	44	12	230	
		Limoniidae	indéterminés		2	27	9	3		1									42	
		Simuliidae	indéterminés				1		2	32	1			60	60	220		1	35	
		Tabanidae	indéterminés				1	2											3	
		Tipulidae	indéterminés														1			0
			indéterminés																	0
HETEROPTERES	Aphelocheiridae	<i>Aphelocheirus</i>	1		3	3	3							1				10		
	Corixidae	<i>Corixinae</i>					2											2		
		<i>Micronecta</i>											10						0	
	Gerridae	<i>Gerris</i>		2														2		
	Notonectidae	<i>Notonecta</i>							1			1						1		
Veliidae	<i>Mesovelia</i>				1													1		
CRUSTACES	AMPHIPODES	Gammaridae	<i>Gammarus</i>	38	26	28	20	98	18	38	36	30	24	34	78	19	7	228		
	DÉCAPODES	Astacidae	<i>Pacifastacus</i>	1	2				1		1					1	2	4		
MOLLUSQUES	GASTEROPODES	Ancylidae	<i>Ancylus</i>			1	6		6							4		13		
		Lymnaeidae	<i>Radix</i>												1			0		
		indéterminés	indéterminés						1										1	
	BIVALVES	Sphaeriidae	<i>Pisidium</i>	1	1				1										3	
VERS	TRICLADES	Dugesidae	<i>Dugesia</i>											1				0		
	OLIGOCHETES	indéterminés	indéterminés	20	60	18	1	24	2	1	42		1	30		12	2	126		

Effectifs	95	158	149	195	80	252	215	50	1194	169	168	94	375	649	681	233	66	2435
Richesse faunistique totale	10	14	18	23	11	22	21	4	42	7	11	12	18	21	18	22	14	40
Variété taxonomique, IBGN	34								33									
Groupe Indicateur IBGN	7 (Leuctridae)								8 (Brachycentridae)									
IBGN (/20)	16								17									

Observatoire de la qualité des eaux du Morvan - Parc Naturel Régional du Morvan, Agence de l'Eau Loire Bretagne
Programme 2009

SUIVI DE LA QUALITE DES EAUX DU MORVAN - ANNEE 2009
PARC NATUREL REGIONAL DU MORVAN, AGENCE DE L'EAU LOIRE-BRETAGNE

BASSIN : ARON
Cours d'eau : Veynon
Commune : DOMMARTIN
N° d'ordre : Code prov : VDO
Station : Aval pont Bois de Remondot

Code S
IBGN V
Hauteur d'eau (cm) H

				19/05/2009								09/09/2009									
				PRELEVEMENTS								PRELEVEMENTS									
				1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8		
INSECTES	PLECOPTERES	Leuctridae	<i>Leuctra</i>	33	4		4	3	1										45	Effectifs	
		Nemouridae	<i>Protonemura</i>	1																	1
		Perlodidae	<i>Perlodes</i>																		0
	TRICHOPTERES	Goeridae	<i>Silo</i>	2		5															7
		Hydropsychidae	<i>Cheumatopsyche</i>	15	3		1	16	16												51
			<i>Hydropsyche</i>	18	53	7	1	128	136												343
		Polycentropodidae	<i>Polycentropus</i>		16		2														18
			(<i>Cyrnus</i>)																		0
		Psychomyiidae	<i>Lype</i>																		2
			<i>Psychomyia</i>	4		3	4														11
	Rhyacophilidae	<i>Rhyacophila</i>	4				1	2											7		
	EPHEMEROPTERES	Baetidae	<i>Baetis</i>	2	12	2	12	1	36	104	3										172
			<i>Cloëon</i>																		9
		Caenidae	<i>Caenis</i>																		0
		Ephemerellidae	<i>Serratella</i>	4	3	3		76	20	13											119
		Ephemeridae	<i>Ephmera</i>	1	1	2		3													7
		Heptageniidae	<i>Ecdyonurus</i>		3			4	1												8
			<i>Heptagenia</i>	6	16	3	20														39
	Leptophlebiidae	<i>Paraleptophlebia</i>					8												8		
	ODONATES	Calopterygidae	<i>Calopteryx</i>																1		
		Gomphidae	<i>Gomphus</i>	1																	1
			<i>Onychogomphus</i>		1		1	1													3
	COLEOPTERES	Elmidae	<i>Dupophilus</i>				3			1											4
			<i>Elmis</i>							5											5
			<i>Esolus</i>							4	1										5
			<i>Oulimnius</i>				1	1													2
		Gyrinidae	<i>Orectochilus</i>																0		
		Hydraenidae	<i>Hydraena</i>							3											3
	DIPTERES	Athericidae	indéterminés						1	1											2
Ceratopogonidae		indéterminés																	0		
Chironomidae		indéterminés	11	24	228	30	24	82	80	72									551		
Limoniidae		indéterminés		3		4	3	4											14		
Simuliidae		indéterminés		18	1	1	96	1											117		
Tabanidae	indéterminés	1																1			
HETEROPTERES	Corixidae	<i>Micronecta</i>	5			1	4	1	124									135			
CRUSTACES	AMPHIPODES	Gammaridae	<i>Gammarus</i>			152	1	1	2	3	10								169		
	DÉCAPODES	Astacidae	<i>Pacifastacus</i>			3		2		6									11		
MOLLUSQUES	GASTEROPODES	Ancylidae	<i>Ancylus</i>					3											3		
	BIVALVES	Sphaeriidae	<i>Pisidium</i>	1															1		
VERS	TRICLADES	Dugesidae	<i>Dugesia</i>																0		
	OLIGOCHETES	indéterminés		9	16	3	26	8	1		30								93		
	NEMATHELMINTHES	Nématodes	indéterminés							1									1		
Effectifs				31	165	486	104	87	453	379	309	2014	212	220	2137	96	366	260	437	341	4069
Richesse faunistique totale				8	17	13	16	15	17	16	11	36	15	13	8	9	13	12	15	7	34
Variété taxonomique, IBGN				29								29									
Groupe Indicateur IBGN				7 (Leuctridae)								7 (Leuctridae)									
IBGN (/20)				15								15									

SUIVI DE LA QUALITE DES EAUX DU MORVAN - ANNEE 2009
PARC NATUREL REGIONAL DU MORVAN, AGENCE DE L'EAU LOIRE-BRETAGNE

BASSIN : ARON
Cours d'eau : Alène
Commune : LUZY
N° d'ordre : Code prov : Alaval
Station : Le Pont aval Luzy

			18/05/2009								08/09/2009										
			PRELEVEMENTS								PRELEVEMENTS										
			1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8			
			S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S			
			V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V			
			H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H			
			H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	Effectifs		
INSECTES	PLECOPTERES	Leuctridae	<i>Euleuctra</i>							1									0		
			<i>Leuctra</i>	8					2								1	4	17		
	TRICHOPTERES	Goeridae	<i>Goera</i>														1	1	2	6	
		Hydropsychidae	<i>Cheumatopsyche</i>	1			1												1	1	12
			<i>Hydropsyche</i>	19	14					5		224	2	204			5	50	52	537	
		Hydroptilidae	<i>Hydroptila</i>	1	4	1		1	2	1	6	1	3							4	
		Lepidostomatidae	<i>Lepidostoma</i>												1					1	
		Leptoceridae	<i>Mystacides</i>				1	2							7	4	2			13	
			<i>Oecetis</i>												1					1	
		Limnephilidae	<i>Halesus</i>			1														0	
Polycentropodidae		<i>Polycentropus</i>							1										0		
Psychomyiidae		<i>Psychomyia</i>			3		1		4	6	2						7		9		
Rhyacophilidae	<i>Rhyacophila</i>									1								1			
EPHEMEROPTERES	Baetidae	<i>Baetis</i>	15	12	5			34	3	23	92	15	11	4	1	14	69	248	362		
	Caenidae	<i>Brachycercus</i>	1								1								0		
	Ephemerellidae	<i>Serratella</i>	13	11	2					2	28						1		1		
		<i>(Ephemerella)</i>	3		1						4								0		
	Ephemeridae	<i>Ephemerella</i>									0					1			1		
	Heptageniidae	<i>Ecdyonurus</i>			1					2	3								0		
		<i>Heptagenia</i>								2	2								1		
	Leptophlebiidae	<i>Paraleptophlebia</i>									0			2					2		
	Oligoneuriidae	<i>Oligoneuriella</i>			1						1								0		
	ODONATES	Calopterygidae	<i>Calopteryx</i>								0			2		1			3		
Gomphidae		<i>Gomphus</i>						2		2					3			3			
		<i>Onychogomphus</i>						1	1		2						1		1		
Platycnemididae	<i>Platycnemis</i>				4			1	5				5				5				
COLEOPTERES	Elmidae	<i>Dupophilus</i>								0			1					1			
		<i>Elmis</i>			1					1								1			
		<i>Oulimnius</i>	1	5					1		7	1	5	2		1	2		11		
	Gyrinidae	<i>Orectochilus</i>								0			1				2	3			
MEGALOPTERES	Sialidae	<i>Sialis</i>							1	1								0			
DIPTERES	Athericidae	indéterminés	16	24				4		44	16	1	5		4	3		29			
	Ceratopogonidae	indéterminés								0				3				5			
	Chironomidae	indéterminés	400	130	62	144	60	56	30	34	916	1088	78	220	160	90	78	36	192	1942	
	Empididae	indéterminés	1								1			1					2		
	Limoniidae	indéterminés	2	2	1			1		6									0		
	Simuliidae	indéterminés	428	180	20			102	1	1	732			280				4	284		
	Syrphidae	indéterminés			2						2								0		
	Tabanidae	indéterminés	1								1								0		
	Tipulidae	indéterminés	2	2					2		6	1	2			1	1		5		
	HETEROPTERES	Aphelocheiridae	<i>Aphelocheirus</i>	1	7				1	13	22	8	3	9		1	7	4	4	36	
Corixidae		<i>Corixinae</i>				3	1			4					1			1			
Gerridae		<i>Gerris</i>								0					1			1			
Veliidae		<i>Mesovelia</i>								0					8			8			
CRUSTACES	AMPHIPODES	Gammaridae	<i>Gammarus</i>	4	1	48	1	1		1	56	5		1		2	2	10			
	ISOPODES	Asellidae	indéterminés	1		3			1	3	8	1						1			
MOLLUSQUES	GASTEROPODES	Ancylidae	<i>Ancylus</i>	1	4	2				62	1	70		10				1	2	13	
		Hydrobiidae	<i>Bythiospeum</i>	1								1								0	
			<i>Potamopyrgus</i>	10	6	3	2	3		9	2	35		22	34	72	88	160	10	44	430
		Lymnaeidae	<i>Radix</i>								0		1						1		
	Physidae	<i>Physa</i>	2		27	3			2		34			1	3			1	5	5	
	Planorbidae	<i>Gyraulus</i>	3		2					2	7		3	8	4	2			17		
	BIVALVES	Sphaeriidae	<i>Pisidium</i>	9	1	1		8	3		22	2		11		1	6		1	21	
VERS	ACHETES	Erpobdellidae	<i>Erpobdella</i>	2	7	4			3	24	40	13	16	2			2	6	39		
		Glossiphoniidae	<i>Glossiphonia</i>							2	2								1		
			<i>Helobdella</i>				1	1		1	1	4		1		1				2	
		Piscicolidae	<i>Piscicola</i>								2	1	1	1					3		
	TRICLADES	Dugesidae	<i>Dugesia</i>	2	3	2			1	3	11	14	9	7	11	3		6	50		
	OLIGOCHETES	indéterminés	30	108	202	336	642	60	96	1	1475		46	26	532	70	32	18	19	743	
HYDRACARIENS									1	1					1			1			
Effectifs			978	528	397	492	719	295	251	82	3742	1409	231	826	807	266	312	210	585	4646	
Richesse faunistique totale			28	23	22	10	9	19	22	11	48	22	23	21	15	12	14	16	17	48	
Variété taxonomique, IBGN			41								42										
Groupe Indicateur IBGN			7 (Leuctridae)								7 (Leuctridae)										
IBGN (/20)			18								18										

Observatoire de la qualité des eaux du Morvan - Parc Naturel Régional du Morvan, Agence de l'Eau Loire Bretagne
Programme 2009

SUIVI DE LA QUALITE DES EAUX DU MORVAN - ANNEE 2009
PARC NATUREL REGIONAL DU MORVAN, AGENCE DE L'EAU LOIRE-BRETAGNE

BASSIN : ARON
Cours d'eau : Morion
Commune : LIMANTON
N° d'ordre : Code prov. : MOR
Station : Pont cote 224 à Champardolles

Code S
IBGN V
Hauteur d'eau (cm) H

		19/05/2009								09/09/2009											
		PRELEVEMENTS								PRELEVEMENTS											
		1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	Effectifs			
INSECTES	PLECOPTERES	Leuctridae	<i>Leuctra</i>			3	4			7			1					1			
	TRICHOPTERES	Beraeidae	<i>Beraeodes</i>		1			1		2		11	27			5	2	45			
		Brachycentridae	<i>Brachycentrus</i>	1						1								0			
		Goeridae	<i>Goera</i>	15	1	18	1	12	5	1	53	7	2			1		11			
		Hydropsychidae	<i>Cheumatopsyche</i>							0		1						1			
			<i>Hydropsyche</i>			4	10			14	17	2	1		84	12	8	124			
		Hydroptilidae	<i>Hydroptila</i>	1						1								0			
		Leptoceridae	<i>Athripsodes</i>	1			1			2	5	3	19	5	17		24	5	78		
			<i>Mystacides</i>							0		2	7					9			
			<i>Oecetis</i>							0			1				1	2			
		Limnephilidae	<i>(Chaetopteryx)</i>							0			3					3			
			<i>Limnephilinae ind.</i>	2		1		2		5							1	1			
			<i>(Limnephilus)</i>							0		10						10			
		(Odontoceridae)	<i>(Odontocerum)</i>	1						1								0			
		Polycentropodidae	<i>(Cyrnus)</i>							0			17					17			
			<i>Holocentropus</i>	3					3	6	1	1						2			
		Psychomyiidae	<i>Lype</i>	1	1					2								0			
			<i>Tinodes</i>	1	1	1				2	1	23		1			1	26			
		Sericostomatidae	<i>Sericostoma</i>	1		1				2		1	1	8				10			
	EPHEMEROPTERES	Baetidae	<i>Baetis</i>	7	1	5	33	66		24	136	20	6			10	104	8	6	154	
			<i>Cloeon</i>			1				0		3		2	29		3	37			
		Caenidae	<i>(Caenis)</i>							0	1							1			
		Ephemerellidae	<i>Serratella</i>	1	3		7	11		1	23						1	1	2		
		Ephemeridae	<i>Ephemer</i>							1								1			
		Heptageniidae	<i>Ecdyonurus</i>		8	2	1	3		14						1		0			
			<i>Heptagenia</i>							0	7			1			1	9			
		Leptophlebiidae	<i>Paraleptophlebia</i>							0	2	4					1	7			
	ODONATES	Calopterygidae	<i>Calopteryx</i>							0	1	1		3		18		23			
		Platycnemididae	<i>Platycnemis</i>	1						1	2			3				5			
	COLEOPTERES	Dytiscidae	<i>Colymbetinae</i>	2						2	8	2	8	2	5		8	5	38		
			<i>Platambus</i>	1						1								0			
		Elmidae	<i>Elmis</i>			1		1		2	2	1			1	9	2	15			
			<i>Limnius</i>				1	2		3					1			1			
			<i>Oulimnius</i>	6	11	2	8	20	14	61	14	4	12	2	13	6	32	12	95		
		Gyrinidae	<i>Orectochilus</i>	2		2				4					2	2	3	7			
		Helophoridae	<i>Helophorus</i>	1						1					2			2			
		Hydraenidae	<i>Hydraena</i>		2		1	1	1	5						5		1	6		
		Hydrophilidae	indéterminés							0						1	1	2			
	DIPTERES	Anthomyiidae	indéterminés							1								0			
		Athericidae	indéterminés				2	14		16	1	2						3			
		Chironomidae	indéterminés	190	84	162	108	134	330	144	32	1184	540	96	108	120	276	756	344	159	2399
		Tabanidae	indéterminés	1			2		1	4		4	2					6			
		Tipulidae	indéterminés				1	2		3								0			
	HETEROPTERES	Corixidae	<i>Corixinae</i>							0					1			1			
			<i>Micronecta</i>	1		14				15		73	1		1			75			
		Gerridae	<i>Gerris</i>	1	1					2					7		1	8			
		Nepidae	<i>Nepa</i>	1						1							1	1			
		Notonectidae	<i>Notonecta</i>	2				1		3							1	1			
		Veliidae	indéterminés							0					10			10			
CRUSTACES	AMPHIPODES	Gammaridae	<i>Gammarus</i>	42	120	24	30	168	128	1	4	517	32	4		5	28	40	2	111	
	ISOPODES	Asellidae	indéterminés	2						2	4							4			
MOLLUSQUES	GASTEROPODES	Ancylidae	<i>Ancylus</i>		2	1	4	1	29	2	8	47	18	2	1		6	1	1	29	
		Hydrobiidae	<i>(Bythiopeum)</i>	1				1	1	3								0			
		Lymnaeidae	<i>Galba</i>	1						1								1			
			<i>Radix</i>	4						4					21			21			
		Planorbidae	<i>Anisus</i>	1						1				1	7		1	9			
	BIVALVES	Sphaeriidae	<i>Pisidium</i>	7		2	1			4	14	5	3	8				1	17		
VERS	ACHETES	Erpobdellidae	<i>Erpobdella</i>				2		1	3		3				1		4			
		Glossiphoniidae	<i>Glossiphonia</i>		1	1				2								0			
			<i>Helobdella</i>		1					1	2	1	1	7	13			22			
	TRICLADES	Dugesidae	<i>Dugesia</i>							0					1			1			
	OLIGOCHETES	indéterminés		24			30	88	68	210		22	4	22			5	53			
CNIDAIRE	HYDROZOAIRES	Hydridae	<i>Hydra</i>							0	2							2			
HYDRACARIENS										0		3						3			
Effectifs				299	259	211	186	411	720	231	71	2388	686	228	250	220	415	998	516	213	3526
Richesse faunistique totale				26	15	12	16	18	20	11	7	48	21	16	26	14	20	15	20	19	54
Variété taxonomique, IBGN				41								43									
Groupe Indicateur IBGN				7 (Leuctridae)								7 (Beraeidae)									
IBGN (/20)				18								18									

SUIVI DE LA QUALITE DES EAUX DU MORVAN - ANNEE 2009
PARC NATUREL REGIONAL DU MORVAN, AGENCE DE L'EAU LOIRE-BRETAGNE

BASSIN	ARROUX
RIVIERE	Plaine
N°D'ORDRE	BLA
COMMUNE	BLANOT
STATION	Pont D106b (amont)
DATE	19/05/2009

Hydrologie instantanée :	Flaques	
	Etiage sévère	x
	Etiage	
	Basses eaux	
	Moyennes eaux	

Hydrologie des jours précédents :	Stable
-----------------------------------	--------

Conditions de prélèvement :	Facile	
	Difficile	x

Pourquoi ? : faible lame d'eau sur certains supports

faciès d'écoulement englobant les supports échantillonnés :	Type mouille	x	Type radier	x
	Type chenal lentique		Type rapide, cascade	
	Type plat	x	Bras mort, Flaque	
	Zone de bordure (H et V très faibles)			

Supports échantillonnés	Protocole IBGN : nature des micro-habitats échantillonnés					
	Codes	2	4	5	3	1
		v > 150 cm/s	150 > v > 75	75 > v > 25	25 > v > 5	v < 5 cm/s
Bryophytes	9	N				
		P				
		S				
Spermaphytes immergés ("herbiers")	8	N			1	
		P			20	
		S				
Éléments organiques grossiers (Litière, Branchages ou Racines)	7	N			6	
		P			20	
		S			chevelu	
Sédiments minéraux grossiers (pierres ou galets) 25 mm à 250 mm	6	N			8	5
		P			<5	20
		S			galets	bloc
Granulats grossiers 2,5 mm à 25 mm	5	N		2		
		P		<5		
		S				
Spermaphytes émergents (hélrophytes)	4	N				4
		P				10
		S				
Sédiments fins +/- organiques ("vases") diamètre < 0,1 mm	3	N				7
		P				10
		S				
Granulats fins (sables et limons) diamètre < 2,5 mm	2	N				3
		P				10
		S				sable
Surfaces naturelles et artificielles (roches, dalles, sols, parois...) blocs > 250 mm	1	N				
		P				
		S				
Algues ou à défaut marne et argile	0	N				
		P				
		S				

Légende :
N : Numéro de l'échantillon (1 à 8)
P : Profondeur en cm
S : Description du support

Remarques : Très faible débit, colmatage des zones lenticues

SUIVI DE LA QUALITE DES EAUX DU MORVAN - ANNEE 2009
PARC NATUREL REGIONAL DU MORVAN, AGENCE DE L'EAU LOIRE-BRETAGNE

BASSIN	ARROUX
RIVIERE	Plaine
N° D'ORDRE	BLA
COMMUNE	BLANOT
STATION	Pont D106b (amont)
DATE	08/09/2009

Hydrologie instantanée :	Flaques	
	Etiage sévère	
	Etiage	x
	Basses eaux	
	Moyennes eaux	

Hydrologie des jours précédents : Stable

Conditions de prélèvement : Facile Difficile Pourquoi ? :

faciès d'écoulement englobant les supports échantillonnés :

Type mouille	<input checked="" type="checkbox"/>	Type radier	<input checked="" type="checkbox"/>
Type chenal lentique	<input type="checkbox"/>	Type rapide, cascade	<input type="checkbox"/>
Type plat	<input checked="" type="checkbox"/>	Bras mort, Flaque	<input type="checkbox"/>
Zone de bordure (H et V très faibles)	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

Supports échantillonnés	Protocole IBGN : nature des micro-habitats échantillonnés					
	Codes	2 v > 150 cm/s	4 150 > v > 75	5 75 > v > 25	3 25 > v > 5	1 v < 5 cm/s
Bryophytes	9	N				
		P				
		S				
Spermaphytes immergés ("herbiers")	8	N			8	
		P			5	
		S				
Éléments organiques grossiers (Litière, Branchages ou Racines)	7	N				5 - 6
		P				10 - 30
		S				chevelu, litière
Sédiments minéraux grossiers (pierres ou galets) 25 mm à 250 mm	6	N			4	3
		P			5	20
		S			galets	bloc
Granulats grossiers 2,5 mm à 25 mm	5	N			2	
		P			5	
		S				
Spermaphytes émergents (hélrophytes)	4	N				7
		P				20
		S				
Sédiments fins +/- organiques ("vases") diamètre < 0,1 mm	3	N				
		P				
		S				
Granulats fins (sables et limons) diamètre < 2,5 mm	2	N				1
		P				10
		S				sable
Surfaces naturelles et artificielles (roches, dalles, sols, parois...) blocs > 250 mm	1	N				
		P				
		S				
Algues ou à défaut marne et argile	0	N				
		P				
		S				

Légende :
N : Numéro de l'échantillon (1 à 8)
P : Profondeur en cm
S : Description du support

Remarques : Forte représentation du sable dans les faciès lenticues

SUIVI DE LA QUALITE DES EAUX DU MORVAN - ANNEE 2009
PARC NATUREL REGIONAL DU MORVAN, AGENCE DE L'EAU LOIRE-BRETAGNE

BASSIN	ARROUX
RIVIERE	Celle
N° D'ORDRE	CEL
COMMUNE	LA CELLE EN MORVAN
STATION	Pont D978
DATE	18/05/2009

Hydrologie instantanée :	Flaques	
	Etiage sévère	x
	Etiage	
	Basses eaux	
	Moyennes eaux	

Hydrologie des jours précédents :

Conditions de prélèvement : Facile Difficile Pourquoi ? :

faciès d'écoulement englobant les supports échantillonnés :

Type mouille	<input checked="" type="checkbox"/>	Type radier	<input checked="" type="checkbox"/>
Type chenal lentique	<input type="checkbox"/>	Type rapide, cascade	<input type="checkbox"/>
Type plat	<input checked="" type="checkbox"/>	Bras mort, Flaque	<input type="checkbox"/>
Zone de bordure (H et V très faibles)	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

Supports échantillonnés	Protocole IBGN : nature des micro-habitats échantillonnés					
	Codes	2	4	5	3	1
		v > 150 cm/s	150 > v > 75	75 > v > 25	25 > v > 5	v < 5 cm/s
Bryophytes	9	N			4	
		P			10	
		S				
Spermaphytes immergés ("herbiers")	8	N			7	
		P			30	
		S				
Eléments organiques grossiers (Litière, Branchages ou Racines)	7	N			5	
		P			20	
		S			chevelu	
Sédiments minéraux grossiers (pierres ou galets) 25 mm à 250 mm	6	N		3	8	2
		P		20	15	20
		S		galets	galets	bloc
Granulats grossiers 2,5 mm à 25 mm	5	N			6	
		P			10	
		S				
Spermaphytes émergents (hélophytes)	4	N				
		P				
		S				
Sédiments fins +/- organiques ("vases") diamètre < 0,1 mm	3	N				
		P				
		S				
Granulats fins (sables et limons) diamètre < 2,5 mm	2	N				1
		P				30
		S				sable
Surfaces naturelles et artificielles (roches, dalles, sols, parois...) blocs > 250 mm	1	N				
		P				
		S				
Algues ou à défaut marne et argile	0	N				
		P				
		S				

Légende : N : Numéro de l'échantillon (1 à 8)
P : Profondeur en cm
S : Description du support

Remarques : Très faible débit

SUIVI DE LA QUALITE DES EAUX DU MORVAN - ANNEE 2009
PARC NATUREL REGIONAL DU MORVAN, AGENCE DE L'EAU LOIRE-BRETAGNE

BASSIN	ARROUX
RIVIERE	Celle
N° D'ORDRE	CEL
COMMUNE	LA CELLE EN MORVAN
STATION	Pont D978
DATE	08/09/2009

Hydrologie instantanée :	Flaques	
	Etiage sévère	x
	Etiage	
	Basses eaux	
	Moyennes eaux	

Hydrologie des jours précédents :	Stable
--	--------

Conditions de prélèvement :	Facile	x	
	Difficile		Pourquoi ? :

faciès d'écoulement englobant les supports échantillonnés :	Type mouille		Type radier	x
	Type chenal lentique		Type rapide, cascade	
	Type plat	x	Bras mort, Flaque	
	Zone de bordure (H et V très faibles)			

Supports échantillonnés	Protocole IBGN : nature des micro-habitats échantillonnés					
	Codes	2	4	5	3	1
		v > 150 cm/s	150 > v > 75	75 > v > 25	25 > v > 5	v < 5 cm/s
Bryophytes	9	N				6
		P				10
		S				
Spermaphytes immergés ("herbiers")	8	N			1	
		P			10	
		S				
Éléments organiques grossiers (Litière, Branchages ou Racines)	7	N				4 - 5
		P				5 - 10
		S				litière, chevelu
Sédiments minéraux grossiers (pierres ou galets) 25 mm à 250 mm	6	N			3	6
		P			10	20
		S			galets	galets
Granulats grossiers 2,5 mm à 25 mm	5	N			7	
		P			5	
		S				
Spermaphytes émergents (hélophytes)	4	N				8
		P				20
		S				
Sédiments fins +/- organiques ("vases") diamètre < 0,1 mm	3	N				2
		P				5
		S				
Granulats fins (sables et limons) diamètre < 2,5 mm	2	N				1
		P				5
		S				sable
Surfaces naturelles et artificielles (roches, dalles, sols, parois...) blocs > 250 mm	1	N				
		P				
		S				
Algues ou à défaut marne et argile	0	N				
		P				
		S				

Légende :
 N : Numéro de l'échantillon (1 à 8)
 P : Profondeur en cm
 S : Description du support

Remarques :

SUIVI DE LA QUALITE DES EAUX DU MORVAN - ANNEE 2009
PARC NATUREL REGIONAL DU MORVAN, AGENCE DE L'EAU LOIRE-BRETAGNE

BASSIN	ARROUX
RIVIERE	Braconne
N° D'ORDRE	BRA
COMMUNE	LA COMELLE
STATION	Pont N81 (aval)
DATE	18/05/2009

Hydrologie instantanée :	Flaques	
	Etiage sévère	x
	Etiage	
	Basses eaux	
	Moyennes eaux	

Hydrologie des jours précédents :

Conditions de prélèvement : Facile Difficile Pourquoi ? :

faciès d'écoulement englobant les supports échantillonnés :

Type mouille	<input type="checkbox"/>	Type radier	<input type="checkbox"/>
Type chenal lentique	x	Type rapide, cascade	<input type="checkbox"/>
Type plat	x	Bras mort	<input type="checkbox"/>
Zone de bordure (H et V très faibles)	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

Supports échantillonnés	Protocole IBGN : nature des micro-habitats échantillonnés					
	Codes	2	4	5	3	1
		v > 150 cm/s	150 > v > 75	75 > v > 25	25 > v > 5	v < 5 cm/s
Bryophytes	9	N			7	
		P			15	
		S				
Spermaphytes immergés ("herbiers")	8	N			2	
		P			15	
		S				
Eléments organiques grossiers (Litière, Branchages ou Racines)	7	N				
		P				
		S				
Sédiments minéraux grossiers (pierres ou galets) 25 mm à 250 mm	6	N		3		6
		P		20		15
		S		galets		bloc
Granulats grossiers 2,5 mm à 25 mm	5	N				8
		P				10
		S				
Spermaphytes émergents (hélophytes)	4	N				4
		P				10
		S				
Sédiments fins +/- organiques ("vases") diamètre < 0,1 mm	3	N				5
		P				10
		S				
Granulats fins (sables et limons) diamètre < 2,5 mm	2	N				1
		P				20
		S				sables
Surfaces naturelles et artificielles (roches, dalles, sols, parois...) blocs > 250 mm	1	N				
		P				
		S				
Algues ou à défaut marne et argile	0	N				
		P				
		S				

Légende :
N : Numéro de l'échantillon (1 à 8)
P : Profondeur en cm
S : Description du support

Remarques : Très forte représentation du sable. Les herbiers et les mousses contiennent beaucoup de fines comme les précédentes fois

SUIVI DE LA QUALITE DES EAUX DU MORVAN - ANNEE 2009
PARC NATUREL REGIONAL DU MORVAN, AGENCE DE L'EAU LOIRE-BRETAGNE

BASSIN	ARROUX
RIVIERE	Braconne
N° D'ORDRE	BRA
COMMUNE	LA COMELLE
STATION	Pont N81 (aval)
DATE	08/09/2009

Hydrologie instantanée :	Flaques	<input type="checkbox"/>
	Etiage sévère	<input type="checkbox"/>
	Etiage	<input checked="" type="checkbox"/>
	Basses eaux	<input type="checkbox"/>
	Moyennes eaux	<input type="checkbox"/>

Hydrologie des jours précédents :	Stable
--	--------

Conditions de prélèvement :	Facile	<input checked="" type="checkbox"/>	Pourquoi ? :
	Difficile	<input type="checkbox"/>	

faciès d'écoulement englobant les supports échantillonnés :	Type mouille	<input type="checkbox"/>	Type radier	<input type="checkbox"/>
	Type chenal lentique	<input checked="" type="checkbox"/>	Type rapide, cascade	<input type="checkbox"/>
	Type plat	<input checked="" type="checkbox"/>	Bras mort	<input type="checkbox"/>
	Zone de bordure (H et V très faibles)	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

Supports échantillonnés	Protocole IBGN : nature des micro-habitats échantillonnés					
	Codes	2	4	5	3	1
		v > 150 cm/s	150 > v > 75	75 > v > 25	25 > v > 5	v < 5 cm/s
Bryophytes	9	N				6
		P				15
		S				
Spermaphytes immergés ("herbiers")	8	N			2	
		P			15	
		S				
Éléments organiques grossiers (Litière, Branchages ou Racines)	7	N				
		P				
		S				
Sédiments minéraux grossiers (pierres ou galets) 25 mm à 250 mm	6	N			5	8
		P			10	10
		S			galets	bloc
Granulats grossiers 2,5 mm à 25 mm	5	N			1	
		P			15	
		S				
Spermaphytes émergents (hélophytes)	4	N				3
		P				20
		S				
Sédiments fins +/- organiques ("vases") diamètre < 0,1 mm	3	N				7
		P				5
		S				
Granulats fins (sables et limons) diamètre < 2,5 mm	2	N				4
		P				20
		S				sables
Surfaces naturelles et artificielles (roches, dalles, sols, parois...) blocs > 250 mm	1	N				
		P				
		S				
Algues ou à défaut marne et argile	0	N				
		P				
		S				

Légende :
N : Numéro de l'échantillon (1 à 8)
P : Profondeur en cm
S : Description du support

Remarques : Très forte représentation du sable. Les herbiers et les mousses contiennent beaucoup de fines. Dépôts organiques généralisés à l'image de la campagne de mai 2009.

SUIVI DE LA QUALITE DES EAUX DU MORVAN - ANNEE 2009
PARC NATUREL REGIONAL DU MORVAN, AGENCE DE L'EAU LOIRE-BRETAGNE

BASSIN	ARROUX
RIVIERE	Méchet
N° D'ORDRE	MEC
COMMUNE	SAINT-LEGER-SOUS-BEUVRAY
STATION	Pont du Vivier
DATE	18/05/2009

Hydrologie instantanée :	Flaques	
	Etiage sévère	x
	Etiage	
	Basses eaux	
	Moyennes eaux	

Hydrologie des jours précédents :

Conditions de prélèvement : Facile Difficile Pourquoi ? :

faciès d'écoulement englobant les supports échantillonnés :

Type mouille	<input checked="" type="checkbox"/>	Type radier	<input checked="" type="checkbox"/>
Type chenal lentique	<input type="checkbox"/>	Type rapide, cascade	<input type="checkbox"/>
Type plat	<input checked="" type="checkbox"/>	Bras mort, Flaque	<input type="checkbox"/>
Zone de bordure (H et V très faibles)	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

Supports échantillonnés	Protocole IBGN : nature des micro-habitats échantillonnés					
	Codes	2	4	5	3	1
		v > 150 cm/s	150 > v > 75	75 > v > 25	25 > v > 5	v < 5 cm/s
Bryophytes	9	N		8		
		P		5		
		S				
Spermaphytes immergés ("herbiers")	8	N			4	
		P			15	
		S				
Eléments organiques grossiers (Litière, Branchages ou Racines)	7	N		2		3
		P		20		15
		S		chevelu		litière
Sédiments minéraux grossiers (pierres ou galets) 25 mm à 250 mm	6	N			5	6
		P			10	20
		S			galets	bloc
Granulats grossiers 2,5 mm à 25 mm	5	N				
		P				
		S				
Spermaphytes émergents (hélophytes)	4	N				7
		P				10
		S				
Sédiments fins +/- organiques ("vases") diamètre < 0,1 mm	3	N				
		P				
		S				
Granulats fins (sables et limons) diamètre < 2,5 mm	2	N				1
		P				10
		S				sable
Surfaces naturelles et artificielles (roches, dalles, sols, parois...) blocs > 250 mm	1	N				
		P				
		S				
Algues ou à défaut marne et argile	0	N				
		P				
		S				

Légende : N : Numéro de l'échantillon (1 à 8)
P : Profondeur en cm
S : Description du support

Remarques : Très faible débit. Absence de colmatage

SUIVI DE LA QUALITE DES EAUX DU MORVAN - ANNEE 2009
PARC NATUREL REGIONAL DU MORVAN, AGENCE DE L'EAU LOIRE-BRETAGNE

BASSIN	ARROUX
RIVIERE	Méchet
N° D'ORDRE	MEC
COMMUNE	SAINT-LEGER-SOUS-BEUVRAY
STATION	Pont du Vivier
DATE	08/09/2009

Hydrologie instantanée :	Flaques	<input type="checkbox"/>
	Etiage sévère	<input type="checkbox"/>
	Etiage	<input checked="" type="checkbox"/>
	Basses eaux	<input type="checkbox"/>
	Moyennes eaux	<input type="checkbox"/>

Hydrologie des jours précédents :

Conditions de prélèvement : Facile Difficile Pourquoi ? :

faciès d'écoulement englobant les supports échantillonnés :

Type mouille	<input checked="" type="checkbox"/>	Type radier	<input checked="" type="checkbox"/>
Type chenal lentique	<input type="checkbox"/>	Type rapide, cascade	<input type="checkbox"/>
Type plat	<input checked="" type="checkbox"/>	Bras mort, Flaque	<input type="checkbox"/>
Zone de bordure (H et V très faibles)	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

Supports échantillonnés	Protocole IBGN : nature des micro-habitats échantillonnés					
	Codes	2	4	5	3	1
		v > 150 cm/s	150 > v > 75	75 > v > 25	25 > v > 5	v < 5 cm/s
Bryophytes	9	N			2	
		P			15	
		S				
Spermaphytes immergés ("herbiers")	8	N			1	
		P			15	
		S				
Eléments organiques grossiers (Litière, Branchages ou Racines)	7	N			5	
		P			20	
		S			chevelu	
Sédiments minéraux grossiers (pierres ou galets) 25 mm à 250 mm	6	N		6		
		P		10		
		S		galets		
Granulats grossiers 2,5 mm à 25 mm	5	N			8	
		P			5	
		S				
Spermaphytes émergents (hélophytes)	4	N				3
		P				10
		S				
Sédiments fins +/- organiques ("vases") diamètre < 0,1 mm	3	N				4
		P				10
		S				
Granulats fins (sables et limons) diamètre < 2,5 mm	2	N				7
		P				10
		S				sable
Surfaces naturelles et artificielles (roches, dalles, sols, parois...) blocs > 250 mm	1	N				
		P				
		S				
Algues ou à défaut marne et argile	0	N				
		P				
		S				

Légende :
N : Numéro de l'échantillon (1 à 8)
P : Profondeur en cm
S : Description du support

Remarques : étiage moins sévère que la campagne de mai 2009. Absence de colmatage

SUIVI DE LA QUALITE DES EAUX DU MORVAN - ANNEE 2009
PARC NATUREL REGIONAL DU MORVAN, AGENCE DE L'EAU LOIRE-BRETAGNE

BASSIN	ARROUX
RIVIERE	Ruisseau de Bussy
N° D'ORDRE	BUS
COMMUNE	SAINT-LEGER-SOUS-BEUVRAY
STATION	Pont de Meulenot
DATE	18/05/2009

Hydrologie instantanée :	Flaques	
	Etiage sévère	x
	Etiage	
	Basses eaux	
	Moyennes eaux	

Hydrologie des jours précédents :

Conditions de prélèvement : Facile Difficile Pourquoi ? :

faciès d'écoulement englobant les supports échantillonnés :

Type mouille	<input checked="" type="checkbox"/>	Type radier	<input checked="" type="checkbox"/>
Type chenal lentique	<input type="checkbox"/>	Type rapide, cascade	<input type="checkbox"/>
Type plat	<input checked="" type="checkbox"/>	Bras mort, Flaque	<input type="checkbox"/>
Zone de bordure (H et V très faibles)	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

Supports échantillonnés	Protocole IBGN : nature des micro-habitats échantillonnés					
	Codes	2	4	5	3	1
		v > 150 cm/s	150 > v > 75	75 > v > 25	25 > v > 5	v < 5 cm/s
Bryophytes	9	N			3	
		P			5	
		S				
Spermaphytes immergés ("herbiers")	8	N			2	
		P			5	
		S				
Éléments organiques grossiers (Litière, Branchages ou Racines)	7	N			7	
		P			15	
		S			chevelu	
Sédiments minéraux grossiers (pierres ou galets) 25 mm à 250 mm	6	N		4		6
		P		5		10
		S		galets		bloc
Granulats grossiers 2,5 mm à 25 mm	5	N				
		P				
		S				
Spermaphytes émergents (hélophytes)	4	N				5
		P				10
		S				
Sédiments fins +/- organiques ("vases") diamètre < 0,1 mm	3	N				8
		P				10
		S				
Granulats fins (sables et limons) diamètre < 2,5 mm	2	N				1
		P				5
		S				sable
Surfaces naturelles et artificielles (roches, dalles, sols, parois...) blocs > 250 mm	1	N				
		P				
		S				
Algues ou à défaut marne et argile	0	N				
		P				
		S				

Légende : N : Numéro de l'échantillon (1 à 8)
P : Profondeur en cm
S : Description du support

Remarques : Très faible débit, substrat très ensablé. Colmatage y compris dans les plus fortes vitesses

SUIVI DE LA QUALITE DES EAUX DU MORVAN - ANNEE 2009
PARC NATUREL REGIONAL DU MORVAN, AGENCE DE L'EAU LOIRE-BRETAGNE

BASSIN	ARROUX
RIVIERE	Ruisseau de Bussy
N° D'ORDRE	BUS
COMMUNE	SAINT-LEGER-SOUS-BEUVRAY
STATION	Pont de Meulenot
DATE	08/09/2009

Hydrologie instantanée :	Flaques	
	Etiage sévère	x
	Etiage	
	Basses eaux	
	Moyennes eaux	

Hydrologie des jours précédents :

Conditions de prélèvement : Facile Difficile Pourquoi ? :

faciès d'écoulement englobant les supports échantillonnés :

Type mouille	<input checked="" type="checkbox"/>	Type radier	<input checked="" type="checkbox"/>
Type chenal lentique	<input type="checkbox"/>	Type rapide, cascade	<input type="checkbox"/>
Type plat	<input checked="" type="checkbox"/>	Bras mort, Flaque	<input type="checkbox"/>
Zone de bordure (H et V très faibles)	<input type="checkbox"/>		

Supports échantillonnés	Protocole IBGN : nature des micro-habitats échantillonnés					
	Codes	2	4	5	3	1
		v > 150 cm/s	150 > v > 75	75 > v > 25	25 > v > 5	v < 5 cm/s
Bryophytes	9	N			4	
		P			5	
		S				
Spermaphytes immergés ("herbiers")	8	N			1	
		P			10	
		S				
Eléments organiques grossiers (Litière, Branchages ou Racines)	7	N				8
		P				10
		S				chevelu
Sédiments minéraux grossiers (pierres ou galets) 25 mm à 250 mm	6	N			6	5
		P			5	10
		S			galets	bloc
Granulats grossiers 2,5 mm à 25 mm	5	N			7	
		P			5	
		S				
Spermaphytes émergents (hélophytes)	4	N				2
		P				10
		S				
Sédiments fins +/- organiques ("vases") diamètre < 0,1 mm	3	N				
		P				
		S				
Granulats fins (sables et limons) diamètre < 2,5 mm	2	N				3
		P				5
		S				sable
Surfaces naturelles et artificielles (roches, dalles, sols, parois...) blocs > 250 mm	1	N				
		P				
		S				
Algues ou à défaut marne et argile	0	N				
		P				
		S				

Légende : N : Numéro de l'échantillon (1 à 8)
P : Profondeur en cm
S : Description du support

Remarques : Très faible débit

SUIVI DE LA QUALITE DES EAUX DU MORVAN - ANNEE 2009
PARC NATUREL REGIONAL DU MORVAN, AGENCE DE L'EAU LOIRE-BRETAGNE

BASSIN	ARON
RIVIERE	Roche
N° D'ORDRE	LAR
COMMUNE	LAROCHEMILLAY
STATION	Pont lieu dit Le Verne
DATE	19/05/2009

Hydrologie instantanée :	Flaques	
	Etiage sévère	x
	Etiage	
	Basses eaux	
	Moyennes eaux	

Hydrologie des jours précédents :

Conditions de prélèvement : Facile Difficile Pourquoi ? :

faciès d'écoulement englobant les supports échantillonnés : Type mouille Type radier
Type chenal lentique Type rapide, cascade
Type plat Bras mort, Flaque
Zone de bordure (H et V très faibles)

Supports échantillonnés	Protocole IBGN : nature des micro-habitats échantillonnés					
	Codes	2	4	5	3	1
		v > 150 cm/s	150 > v > 75	75 > v > 25	25 > v > 5	v < 5 cm/s
Bryophytes	9	N			4	
		P			15	
		S				
Spermaphytes immergés ("herbiers")	8	N		2		
		P		15		
		S				
Eléments organiques grossiers (Litière, Branchages ou Racines)	7	N				8
		P				10
		S				chevelu
Sédiments minéraux grossiers (pierres ou galets) 25 mm à 250 mm	6	N		1		6
		P		15		15
		S		galets		bloc
Granulats grossiers 2,5 mm à 25 mm	5	N			3	
		P			10	
		S				
Spermaphytes émergents (hélophytes)	4	N				5
		P				20
		S				
Sédiments fins +/- organiques ("vases") diamètre < 0,1 mm	3	N				
		P				
		S				
Granulats fins (sables et limons) diamètre < 2,5 mm	2	N				7
		P				10
		S				sable
Surfaces naturelles et artificielles (roches, dalles, sols, parois...) blocs > 250 mm	1	N				
		P				
		S				
Algues ou à défaut marne et argile	0	N				
		P				
		S				

Légende : N : Numéro de l'échantillon (1 à 8)
P : Profondeur en cm
S : Description du support

Remarques : eau claire

SUIVI DE LA QUALITE DES EAUX DU MORVAN - ANNEE 2009
PARC NATUREL REGIONAL DU MORVAN, AGENCE DE L'EAU LOIRE-BRETAGNE

BASSIN	ARON
RIVIERE	Roche
N° D'ORDRE	LAR
COMMUNE	LAROCHEMILLAY
STATION	Pont lieu dit Le Verne
DATE	09/09/2009

Hydrologie instantanée :	Flaques	
	Etiage sévère	
	Etiage	
	Basses eaux	x
	Moyennes eaux	

Hydrologie des jours précédents :	Stable
--	--------

Conditions de prélèvement :	Facile	x	
	Difficile		Pourquoi ? :

faciès d'écoulement englobant les supports échantillonnés :	Type mouille	x	Type radier	x
	Type chenal lentique		Type rapide, cascade	
	Type plat	x	Bras mort, Flaque	
	Zone de bordure (H et V très faibles)			

Supports échantillonnés	Protocole IBGN : nature des micro-habitats échantillonnés					
	Codes	2	4	5	3	1
		v > 150 cm/s	150 > v > 75	75 > v > 25	25 > v > 5	v < 5 cm/s
Bryophytes	9	N				
		P				
		S				
Spermaphytes immergés ("herbiers")	8	N		1		
		P		5		
		S				
Éléments organiques grossiers (Litière, Branchages ou Racines)	7	N				3 - 6
		P				15 - 20
		S				litière, chevelu
Sédiments minéraux grossiers (pierres ou galets) 25 mm à 250 mm	6	N		2		8
		P		5		10
		S		galets		bloc
Granulats grossiers 2,5 mm à 25 mm	5	N			5	
		P			5	
		S				
Spermaphytes émergents (hélophytes)	4	N				4
		P				20
		S				
Sédiments fins +/- organiques ("vases") diamètre < 0,1 mm	3	N				
		P				
		S				
Granulats fins (sables et limons) diamètre < 2,5 mm	2	N				7
		P				10
		S				sable
Surfaces naturelles et artificielles (roches, dalles, sols, parois...) blocs > 250 mm	1	N				
		P				
		S				
Algues ou à défaut marne et argile	0	N				
		P				
		S				

Légende :
 N : Numéro de l'échantillon (1 à 8)
 P : Profondeur en cm
 S : Description du support

Remarques : eau claire, absence de colmatage

SUIVI DE LA QUALITE DES EAUX DU MORVAN - ANNEE 2009
PARC NATUREL REGIONAL DU MORVAN, AGENCE DE L'EAU LOIRE-BRETAGNE

BASSIN	ARON
RIVIERE	Tillot
N° D'ORDRE	TIL
COMMUNE	CHIDDES
STATION	Pont D 124 (aval)
DATE	19/05/2009

Hydrologie instantanée :	Flaques	
	Etiage sévère	x
	Etiage	
	Basses eaux	
	Moyennes eaux	

Hydrologie des jours précédents :	Stable
--	--------

Conditions de prélèvement :	Facile	x
	Difficile	

Pourquoi ? :

faciès d'écoulement englobant les supports échantillonnés :	Type mouille		Type radier	x
	Type chenal lentique		Type rapide, cascade	
	Type plat	x	Bras mort, Flaque	
	Zone de bordure (H et V très faibles)			

Supports échantillonnés	Protocole IBGN : nature des micro-habitats échantillonnés					
	Codes	2 v > 150 cm/s	4 150 > v > 75	5 75 > v > 25	3 25 > v > 5	1 v < 5 cm/s
Bryophytes	9	N				
		P				
		S				
Spermaphytes immergés ("herbiers")	8	N				
		P				
		S				
Eléments organiques grossiers (Litière, Branchages ou Racines)	7	N				
		P				
		S				
Sédiments minéraux grossiers (pierres ou galets) 25 mm à 250 mm	6	N		3	6	5
		P		15	10	10
		S		galets	galets	bloc
Granulats grossiers 2,5 mm à 25 mm	5	N			4	
		P			10	
		S				
Spermaphytes émergents (hélophytes)	4	N			7	1
		P			15	20
		S				
Sédiments fins +/- organiques ("vases") diamètre < 0,1 mm	3	N				2
		P				10
		S				
Granulats fins (sables et limons) diamètre < 2,5 mm	2	N				8
		P				5
		S				sable
Surfaces naturelles et artificielles (roches, dalles, sols, parois...) blocs > 250 mm	1	N				
		P				
		S				
Algues ou à défaut marne et argile	0	N				
		P				
		S				

Légende :
 N : Numéro de l'échantillon (1 à 8)
 P : Profondeur en cm
 S : Description du support

Remarques : Sable dans tous le faciès lentique, fort colmatage de tous les substrats

SUIVI DE LA QUALITE DES EAUX DU MORVAN - ANNEE 2009
PARC NATUREL REGIONAL DU MORVAN, AGENCE DE L'EAU LOIRE-BRETAGNE

BASSIN	ARON
RIVIERE	Tillot
N° D'ORDRE	TIL
COMMUNE	CHIDDES
STATION	Pont D 124 (aval)
DATE	09/09/2009

Hydrologie instantanée :	Flaques	
	Etiage sévère	x
	Etiage	
	Basses eaux	
	Moyennes eaux	

Hydrologie des jours précédents : Stable

Conditions de prélèvement :	Facile	x
	Difficile	

Pourquoi ? :

faciès d'écoulement englobant les supports échantillonnés :	Type mouille		Type radier	x
	Type chenal lentique		Type rapide, cascade	
	Type plat	x	Bras mort, Flaque	
	Zone de bordure (H et V très faibles)			

Supports échantillonnés	Protocole IBGN : nature des micro-habitats échantillonnés					
	Codes	2 v > 150 cm/s	4 150 > v > 75	5 75 > v > 25	3 25 > v > 5	1 v < 5 cm/s
Bryophytes	9	N				
		P				
		S				
Spermaphytes immergés ("herbiers")	8	N				
		P				
		S				
Eléments organiques grossiers (Litière, Branchages ou Racines)	7	N				
		P				
		S				
Sédiments minéraux grossiers (pierres ou galets) 25 mm à 250 mm	6	N		5	4	2
		P		10	5	10
		S		galets	galets	bloc
Granulats grossiers 2,5 mm à 25 mm	5	N				
		P				
		S				
Spermaphytes émergents (hélophytes)	4	N			8	3
		P			10	20
		S				
Sédiments fins +/- organiques ("vases") diamètre < 0,1 mm	3	N				1
		P				10
		S				
Granulats fins (sables et limons) diamètre < 2,5 mm	2	N				6
		P				10
		S				sable
Surfaces naturelles et artificielles (roches, dalles, sols, parois...) blocs > 250 mm	1	N			7	
		P			5	
		S			dalle	
Algues ou à défaut marne et argile	0	N				
		P				
		S				

Légende :
N : Numéro de l'échantillon (1 à 8)
P : Profondeur en cm
S : Description du support

Remarques : Sable dans tous le faciès lentique

SUIVI DE LA QUALITE DES EAUX DU MORVAN - ANNEE 2009
PARC NATUREL REGIONAL DU MORVAN, AGENCE DE L'EAU LOIRE-BRETAGNE

BASSIN	ARON
RIVIERE	Ruisseau de Richaufour
N°D'ORDRE	RIC
COMMUNE	CHIDDES
STATION	Pont Les Forges
DATE	18/05/2009

Hydrologie instantanée :	Flaques	
	Etiage sévère	x
	Etiage	
	Basses eaux	
	Moyennes eaux	

Hydrologie des jours précédents :

Conditions de prélèvement : Facile Difficile Pourquoi ? :

faciès d'écoulement englobant les supports échantillonnés :

Type mouille	x	Type radier	x
Type chenal lentique		Type rapide, cascade	
Type plat	x	Bras mort, Flaque	
Zone de bordure (H et V très faibles)			

Supports échantillonnés	Protocole IBGN : nature des micro-habitats échantillonnés					
	Codes	2	4	5	3	1
		v > 150 cm/s	150 > v > 75	75 > v > 25	25 > v > 5	v < 5 cm/s
Bryophytes	9	N				
		P				
		S				
Spermaphytes immergés ("herbiers")	8	N				
		P				
		S				
Éléments organiques grossiers (Litière, Branchages ou Racines)	7	N			4	
		P			10	
		S			chevelu	
Sédiments minéraux grossiers (pierres ou galets) 25 mm à 250 mm	6	N		1	5	
		P		10	20	
		S		galets	galets	
Granulats grossiers 2,5 mm à 25 mm	5	N			3	
		P			< 5	
		S				
Spermaphytes émergents (hélrophytes)	4	N				6
		P				20
		S				
Sédiments fins +/- organiques ("vases") diamètre < 0,1 mm	3	N				2
		P				10
		S				
Granulats fins (sables et limons) diamètre < 2,5 mm	2	N				7
		P				10
		S				sable
Surfaces naturelles et artificielles (roches, dalles, sols, parois...) blocs > 250 mm	1	N				8
		P				20
		S				blocs
Algues ou à défaut marne et argile	0	N				
		P				
		S				

Légende :
N : Numéro de l'échantillon (1 à 8)
P : Profondeur en cm
S : Description du support

Remarques : colmatage des substrats assez généralisé

SUIVI DE LA QUALITE DES EAUX DU MORVAN - ANNEE 2009
PARC NATUREL REGIONAL DU MORVAN, AGENCE DE L'EAU LOIRE-BRETAGNE

BASSIN	ARON
RIVIERE	Ruisseau de Richaufour
N° D'ORDRE	RIC
COMMUNE	CHIDDES
STATION	Pont Les Forges
DATE	09/09/2009

Hydrologie instantanée :	Flaques	
	Etiage sévère	
	Etiage	x
	Basses eaux	
	Moyennes eaux	

Hydrologie des jours précédents : Stable

Conditions de prélèvement : Facile Difficile Pourquoi ? :

faciès d'écoulement englobant les supports échantillonnés :

Type mouille	<input checked="" type="checkbox"/>	Type radier	<input checked="" type="checkbox"/>
Type chenal lentique	<input type="checkbox"/>	Type rapide, cascade	<input type="checkbox"/>
Type plat	<input checked="" type="checkbox"/>	Bras mort, Flaque	<input type="checkbox"/>
Zone de bordure (H et V très faibles)	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

Supports échantillonnés	Protocole IBGN : nature des micro-habitats échantillonnés					
	Codes	2 v > 150 cm/s	4 150 > v > 75	5 75 > v > 25	3 25 > v > 5	1 v < 5 cm/s
Bryophytes	9	N				
		P				
		S				
Spermaphytes immergés ("herbiers")	8	N				
		P				
		S				
Éléments organiques grossiers (Litière, Branchages ou Racines)	7	N			4	2 - 5
		P			5	10 - 20
		S			chevelu	chevelu, litière
Sédiments minéraux grossiers (pierres ou galets) 25 mm à 250 mm	6	N			3	8
		P			5	15
		S			galets	
Granulats grossiers 2,5 mm à 25 mm	5	N				6
		P				5
		S				
Spermaphytes émergents (hélrophytes)	4	N				7
		P				20
		S				
Sédiments fins +/- organiques ("vases") diamètre < 0,1 mm	3	N				
		P				
		S				
Granulats fins (sables et limons) diamètre < 2,5 mm	2	N				1
		P				5
		S				sable
Surfaces naturelles et artificielles (roches, dalles, sols, parois...) blocs > 250 mm	1	N				
		P				
		S				
Algues ou à défaut marne et argile	0	N				
		P				
		S				

Légende :
N : Numéro de l'échantillon (1 à 8)
P : Profondeur en cm
S : Description du support

Remarques : colmatage des substrats assez généralisé

SUIVI DE LA QUALITE DES EAUX DU MORVAN - ANNEE 2009
PARC NATUREL REGIONAL DU MORVAN, AGENCE DE L'EAU LOIRE-BRETAGNE

BASSIN	ARON
RIVIERE	Guignon
N° D'ORDRE	ENG
COMMUNE	MOULINS-EN-GILBERT
STATION	Pont D18 aval Moulin de commagny
DATE	19/05/2009

Hydrologie instantanée :	Flaques	
	Etiage sévère	x
	Etiage	
	Basses eaux	
	Moyennes eaux	

Hydrologie des jours précédents :

Conditions de prélèvement : Facile Difficile Pourquoi ? :

faciès d'écoulement englobant les supports échantillonnés :

Type mouille	<input checked="" type="checkbox"/>	Type radier	<input type="checkbox"/>
Type chenal lentique	<input type="checkbox"/>	Type rapide, cascade	<input type="checkbox"/>
Type plat	<input checked="" type="checkbox"/>	Bras mort	<input type="checkbox"/>
Zone de bordure (H et V très faibles)	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

Supports échantillonnés	Protocole IBGN : nature des micro-habitats échantillonnés					
	Codes	2	4	5	3	1
		v > 150 cm/s	150 > v > 75	75 > v > 25	25 > v > 5	v < 5 cm/s
Bryophytes	9	N			4	
		P			20	
		S				
Spermaphytes immergés ("herbiers")	8	N				
		P				
		S				
Éléments organiques grossiers (Litière, Branchages ou Racines)	7	N			7	2
		P			15	10
		S			chevelu	litière (vase)
Sédiments minéraux grossiers (pierres ou galets) 25 mm à 250 mm	6	N			8	
		P			20	
		S			galets	
Granulats grossiers 2,5 mm à 25 mm	5	N			1	
		P			10	
		S				
Spermaphytes émergents (hélophytes)	4	N			6	
		P			10	
		S				
Sédiments fins +/- organiques ("vases") diamètre < 0,1 mm	3	N				
		P				
		S				
Granulats fins (sables et limons) diamètre < 2,5 mm	2	N				3
		P				15
		S				sables
Surfaces naturelles et artificielles (roches, dalles, sols, parois...) blocs > 250 mm	1	N			5	
		P			15	
		S			surf dure	
Algues ou à défaut marne et argile	0	N				
		P				
		S				

Légende : N : Numéro de l'échantillon (1 à 8)
P : Profondeur en cm
S : Description du support

Remarques : station très ensablée, peu d'anfractuosités sous les galets

SUIVI DE LA QUALITE DES EAUX DU MORVAN - ANNEE 2009
PARC NATUREL REGIONAL DU MORVAN, AGENCE DE L'EAU LOIRE-BRETAGNE

BASSIN	ARON
RIVIERE	Guignon
N° D'ORDRE	ENG
COMMUNE	MOULINS-EN-GILBERT
STATION	Pont D18 aval Moulin de commagny
DATE	08/09/2009

Hydrologie instantanée :	Flaques	<input type="checkbox"/>
	Etiage sévère	<input checked="" type="checkbox"/>
	Etiage	<input type="checkbox"/>
	Basses eaux	<input type="checkbox"/>
	Moyennes eaux	<input type="checkbox"/>

Hydrologie des jours précédents :

Conditions de prélèvement : Facile Difficile Pourquoi ? :

faciès d'écoulement englobant les supports échantillonnés :

Type mouille	<input checked="" type="checkbox"/>	Type radier	<input checked="" type="checkbox"/>
Type chenal lentique	<input type="checkbox"/>	Type rapide, cascade	<input type="checkbox"/>
Type plat	<input checked="" type="checkbox"/>	Bras mort	<input type="checkbox"/>
Zone de bordure (H et V très faibles)	<input type="checkbox"/>		

Supports échantillonnés	Protocole IBGN : nature des micro-habitats échantillonnés					
	Codes	2	4	5	3	1
		v > 150 cm/s	150 > v > 75	75 > v > 25	25 > v > 5	v < 5 cm/s
Bryophytes	9	N				
		P				
		S				
Spermaphytes immergés ("herbiers")	8	N				
		P				
		S				
Éléments organiques grossiers (Litière, Branchages ou Racines)	7	N			4	6
		P			15	20
		S			chevelus	litière
Sédiments minéraux grossiers (pierres ou galets) 25 mm à 250 mm	6	N			5	7
		P			15	20
		S			bloc	bloc
Granulats grossiers 2,5 mm à 25 mm	5	N			1	
		P			10	
		S				
Spermaphytes émergents (hélophytes)	4	N				
		P				
		S				
Sédiments fins +/- organiques ("vases") diamètre < 0,1 mm	3	N				8
		P				20
		S				
Granulats fins (sables et limons) diamètre < 2,5 mm	2	N				3
		P				5
		S				sables
Surfaces naturelles et artificielles (roches, dalles, sols, parois...) blocs > 250 mm	1	N			2	
		P			10	
		S			surface dure	
Algues ou à défaut marne et argile	0	N				
		P				
		S				

Légende : N : Numéro de l'échantillon (1 à 8)
P : Profondeur en cm
S : Description du support

Remarques : Absence d'herbiers. Fonds très ensablés des vitesses élevées.

SUIVI DE LA QUALITE DES EAUX DU MORVAN - ANNEE 2009
PARC NATUREL REGIONAL DU MORVAN, AGENCE DE L'EAU LOIRE-BRETAGNE

BASSIN	ARON
RIVIERE	Veynon
N° D'ORDRE	VST
COMMUNE	SAINT HILAIRE-EN-MORVAN
STATION	50 m aval pont RD 230
DATE	19/05/2009

Hydrologie instantanée :	Flaques	<input type="checkbox"/>
	Etiage sévère	<input type="checkbox"/>
	Etiage	<input checked="" type="checkbox"/>
	Basses eaux	<input type="checkbox"/>
	Moyennes eaux	<input type="checkbox"/>

Hydrologie des jours précédents :	Stable
--	--------

Conditions de prélèvement :	Facile	<input checked="" type="checkbox"/>	Pourquoi ? :
	Difficile	<input type="checkbox"/>	

faciès d'écoulement englobant les supports échantillonnés :	Type mouille	<input checked="" type="checkbox"/>	Type radier	<input checked="" type="checkbox"/>
	Type chenal lentique	<input type="checkbox"/>	Type rapide, cascade	<input type="checkbox"/>
	Type plat	<input checked="" type="checkbox"/>	Bras mort	<input type="checkbox"/>
	Zone de bordure (H et V très faibles)	<input type="checkbox"/>		

Supports échantillonnés	Protocole IBGN : nature des micro-habitats échantillonnés					
	Codes	2	4	5	3	1
		v > 150 cm/s	150 > v > 75	75 > v > 25	25 > v > 5	v < 5 cm/s
Bryophytes	9	N				
		P				
		S				
Spermaphytes immergés ("herbiers")	8	N				
		P				
		S				
Éléments organiques grossiers (Litière, Branchages ou Racines)	7	N			6	
		P			10	
		S			chevelu	
Sédiments minéraux grossiers (pierres ou galets) 25 mm à 250 mm	6	N		4	7	
		P		10	10	
		S		galets	bloc	
Granulats grossiers 2,5 mm à 25 mm	5	N			3	
		P			10	
		S				
Spermaphytes émergents (hélophytes)	4	N				2
		P				20
		S				
Sédiments fins +/- organiques ("vases") diamètre < 0,1 mm	3	N				1
		P				10
		S				
Granulats fins (sables et limons) diamètre < 2,5 mm	2	N				5
		P				10
		S				sables
Surfaces naturelles et artificielles (roches, dalles, sols, parois...) blocs > 250 mm	1	N		8		
		P		5		
		S		surface dure		
Algues ou à défaut marne et argile	0	N				
		P				
		S				

Légende :
N : Numéro de l'échantillon (1 à 8)
P : Profondeur en cm
S : Description du support

Remarques : Cours d'eau très ensablé

SUIVI DE LA QUALITE DES EAUX DU MORVAN - ANNEE 2009
PARC NATUREL REGIONAL DU MORVAN, AGENCE DE L'EAU LOIRE-BRETAGNE

BASSIN	ARON
RIVIERE	Veynon
N° D'ORDRE	VST
COMMUNE	SAINT HILAIRE-EN-MORVAN
STATION	50 m aval pont RD 230
DATE	09/09/2009

Hydrologie instantanée :	Flaques	<input type="checkbox"/>
	Etiage sévère	<input type="checkbox"/>
	Etiage	<input checked="" type="checkbox"/>
	Basses eaux	<input type="checkbox"/>
	Moyennes eaux	<input type="checkbox"/>

Hydrologie des jours précédents :	Stable
--	--------

Conditions de prélèvement :	Facile	<input checked="" type="checkbox"/>	Pourquoi ? :
	Difficile	<input type="checkbox"/>	

faciès d'écoulement englobant les supports échantillonnés :	Type mouille	<input checked="" type="checkbox"/>	Type radier	<input checked="" type="checkbox"/>
	Type chenal lentique	<input type="checkbox"/>	Type rapide, cascade	<input type="checkbox"/>
	Type plat	<input checked="" type="checkbox"/>	Bras mort	<input type="checkbox"/>
	Zone de bordure (H et V très faibles)	<input type="checkbox"/>		

Supports échantillonnés	Protocole IBGN : nature des micro-habitats échantillonnés					
	Codes	2	4	5	3	1
		v > 150 cm/s	150 > v > 75	75 > v > 25	25 > v > 5	v < 5 cm/s
Bryophytes	9	N			6	
		P			5	
		S				
Spermaphytes immergés ("herbiers")	8	N				
		P				
		S				
Éléments organiques grossiers (Litière, Branchages ou Racines)	7	N				2 - 3
		P				10 - 5
		S				Chevelu, litière
Sédiments minéraux grossiers (pierres ou galets) 25 mm à 250 mm	6	N			5	7
		P			10	15
		S			galets	bloc
Granulats grossiers 2,5 mm à 25 mm	5	N			4	
		P			5	
		S				
Spermaphytes émergents (hélophytes)	4	N				
		P				
		S				
Sédiments fins +/- organiques ("vases") diamètre < 0,1 mm	3	N				
		P				
		S				
Granulats fins (sables et limons) diamètre < 2,5 mm	2	N				1
		P				10
		S				sables
Surfaces naturelles et artificielles (roches, dalles, sols, parois...) blocs > 250 mm	1	N			8	
		P			5	
		S			surface dure	
Algues ou à défaut marne et argile	0	N				
		P				
		S				

Légende :
N : Numéro de l'échantillon (1 à 8)
P : Profondeur en cm
S : Description du support

Remarques : Cours d'eau très ensablé

SUIVI DE LA QUALITE DES EAUX DU MORVAN - ANNEE 2009
PARC NATUREL REGIONAL DU MORVAN, AGENCE DE L'EAU LOIRE-BRETAGNE

BASSIN	ARON
RIVIERE	Veynon
N° D'ORDRE	VDO
COMMUNE	DOMMARTIN
STATION	Aval pont Bois de Remondot
DATE	19/05/2009

Hydrologie instantanée :	Flaques	
	Etiage sévère	
	Etiage	x
	Basses eaux	
	Moyennes eaux	

Hydrologie des jours précédents :

Conditions de prélèvement : Facile Difficile Pourquoi ? :

faciès d'écoulement englobant les supports échantillonnés :

Type mouille		Type radier	<input checked="" type="checkbox"/>
Type chenal lentique	<input checked="" type="checkbox"/>	Type rapide, cascade	
Type plat	<input checked="" type="checkbox"/>	Bras mort	
Zone de bordure (H et V très faibles)			

Supports échantillonnés	Protocole IBGN : nature des micro-habitats échantillonnés					
	Codes	2	4	5	3	1
		v > 150 cm/s	150 > v > 75	75 > v > 25	25 > v > 5	v < 5 cm/s
Bryophytes	9	N		6		
		P		10		
		S				
Spermaphytes immergés ("herbiers")	8	N				
		P				
		S				
Eléments organiques grossiers (Litière, Branchages ou Racines)	7	N			3	7
		P			15	5
		S			Chevelu	Chevelu
Sédiments minéraux grossiers (pierres ou galets) 25 mm à 250 mm	6	N		2	7	5
		P		10	15	10
		S		Galets	Galets	Bloc
Granulats grossiers 2,5 mm à 25 mm	5	N			4	
		P			10	
		S				
Spermaphytes émergents (hélophytes)	4	N				3
		P				10
		S				
Sédiments fins +/- organiques ("vases") diamètre < 0,1 mm	3	N				1
		P				10
		S				
Granulats fins (sables et limons) diamètre < 2,5 mm	2	N			1	
		P			10	
		S			sables	
Surfaces naturelles et artificielles (roches, dalles, sols, parois...) blocs > 250 mm	1	N		7		
		P		5		
		S		surface dure		
Algues ou à défaut marne et argile	0	N				
		P				
		S				

Légende : N : Numéro de l'échantillon (1 à 8)
P : Profondeur en cm
S : Description du support

Remarques :

SUIVI DE LA QUALITE DES EAUX DU MORVAN - ANNEE 2009
PARC NATUREL REGIONAL DU MORVAN, AGENCE DE L'EAU LOIRE-BRETAGNE

BASSIN	ARON
RIVIERE	Veynon
N° D'ORDRE	VDO
COMMUNE	DOMMARTIN
STATION	Aval pont Bois de Remondot
DATE	09/09/2009

Hydrologie instantanée :	Flaques	
	Etiage sévère	
	Etiage	x
	Basses eaux	
	Moyennes eaux	

Hydrologie des jours précédents :

Conditions de prélèvement : Facile Difficile Pourquoi ? :

faciès d'écoulement englobant les supports échantillonnés :

Type mouille	<input type="checkbox"/>	Type radier	<input checked="" type="checkbox"/>
Type chenal lentique	<input checked="" type="checkbox"/>	Type rapide, cascade	<input type="checkbox"/>
Type plat	<input checked="" type="checkbox"/>	Bras mort	<input type="checkbox"/>
Zone de bordure (H et V très faibles)	<input type="checkbox"/>		

Supports échantillonnés	Protocole IBGN : nature des micro-habitats échantillonnés					
	Codes	2	4	5	3	1
		v > 150 cm/s	150 > v > 75	75 > v > 25	25 > v > 5	v < 5 cm/s
Bryophytes	9	N				
		P				
		S				
Spermaphytes immergés ("herbiers")	8	N				
		P				
		S				
Eléments organiques grossiers (Litière, Branchages ou Racines)	7	N				7
		P				20
		S				chevelu
Sédiments minéraux grossiers (pierres ou galets) 25 mm à 250 mm	6	N		5	6	2
		P		10	10	10
		S		Galets	Galets	bloc
Granulats grossiers 2,5 mm à 25 mm	5	N			7	
		P			10	
		S				
Spermaphytes émergents (hélophytes)	4	N				1
		P				20
		S				
Sédiments fins +/- organiques ("vases") diamètre < 0,1 mm	3	N				8
		P				20
		S				
Granulats fins (sables et limons) diamètre < 2,5 mm	2	N				3
		P				10
		S				sables
Surfaces naturelles et artificielles (roches, dalles, sols, parois...) blocs > 250 mm	1	N				
		P				
		S				
Algues ou à défaut marne et argile	0	N				
		P				
		S				

Légende : N : Numéro de l'échantillon (1 à 8)
P : Profondeur en cm
S : Description du support

Remarques :

SUIVI DE LA QUALITE DES EAUX DU MORVAN - ANNEE 2009
PARC NATUREL REGIONAL DU MORVAN, AGENCE DE L'EAU LOIRE-BRETAGNE

BASSIN	ARON
RIVIERE	Alène
N° D'ORDRE	Alaval
COMMUNE	LUZY
STATION	"Le Pont" aval Luzy
DATE	18/05/2009

Hydrologie instantanée :	Flaques	
	Etiage sévère	x
	Etiage	
	Basses eaux	
	Moyennes eaux	

Hydrologie des jours précédents :	Stable
--	--------

Conditions de prélèvement :	Facile	X	
	Difficile		Pourquoi ? :

faciès d'écoulement englobant les supports échantillonnés :	Type mouille		Type radier	x
	Type chenal lentique		Type rapide, cascade	
	Type plat	x	Bras mort	
	Zone de bordure (H et V très faibles)			

Supports échantillonnés	Protocole IBGN : nature des micro-habitats échantillonnés					
	Codes	2	4	5	3	1
		v > 150 cm/s	150 > v > 75	75 > v > 25	25 > v > 5	v < 5 cm/s
Bryophytes	9	N				
		P				
		S				
Spermaphytes immergés ("herbiers")	8	N		1		
		P		10		
		S				
Éléments organiques grossiers (Litière, Branchages ou Racines)	7	N				
		P				
		S				
Sédiments minéraux grossiers (pierres ou galets) 25 mm à 250 mm	6	N		2	7	6
		P		10	15	10
		S		galets	galets	bloc
Granulats grossiers 2,5 mm à 25 mm	5	N				
		P				
		S				
Spermaphytes émergents (hélophytes)	4	N				3
		P				15
		S				
Sédiments fins +/- organiques ("vases") diamètre < 0,1 mm	3	N				4
		P				10
		S				
Granulats fins (sables et limons) diamètre < 2,5 mm	2	N				5
		P				15
		S				sables
Surfaces naturelles et artificielles (roches, dalles, sols, parois...) blocs > 250 mm	1	N			8	
		P			10	
		S			surface dure	
Algues ou à défaut marne et argile	0	N				
		P				
		S				

Légende :
N : Numéro de l'échantillon (1 à 8)
P : Profondeur en cm
S : Description du support

Remarques : Eau assez louche en l'absence de précipitation, colmatage important dans tous les écoulements

SUIVI DE LA QUALITE DES EAUX DU MORVAN - ANNEE 2009
PARC NATUREL REGIONAL DU MORVAN, AGENCE DE L'EAU LOIRE-BRETAGNE

BASSIN	ARON
RIVIERE	Alène
N° D'ORDRE	Alaval
COMMUNE	LUZY
STATION	"Le Pont" aval Luzy
DATE	09/09/2009

Hydrologie instantanée :	Flaques	<input type="checkbox"/>
	Etiage sévère	<input type="checkbox"/>
	Etiage	<input checked="" type="checkbox"/>
	Basses eaux	<input type="checkbox"/>
	Moyennes eaux	<input type="checkbox"/>

Hydrologie des jours précédents :

Conditions de prélèvement : Facile Difficile Pourquoi ? :

faciès d'écoulement englobant les supports échantillonnés : Type mouille Type chenal lentique Type plat Zone de bordure (H et V très faibles) Type radier Type rapide, cascade Bras mort

Supports échantillonnés	Protocole IBGN : nature des micro-habitats échantillonnés					
	Codes	2	4	5	3	1
		v > 150 cm/s	150 > v > 75	75 > v > 25	25 > v > 5	v < 5 cm/s
Bryophytes	9	N		1		
		P		5		
		S				
Spermaphytes immergés ("herbiers")	8	N		3		
		P		5		
		S				
Éléments organiques grossiers (Litière, Branchages ou Racines)	7	N				
		P				
		S				
Sédiments minéraux grossiers (pierres ou galets) 25 mm à 250 mm	6	N			8	2
		P			5	10
		S			galets	bloc
Granulats grossiers 2,5 mm à 25 mm	5	N			7	
		P			10	
		S				
Spermaphytes émergents (hélophytes)	4	N				4
		P				10
		S				
Sédiments fins +/- organiques ("vases") diamètre < 0,1 mm	3	N				5
		P				10
		S				
Granulats fins (sables et limons) diamètre < 2,5 mm	2	N				6
		P				10
		S				sables
Surfaces naturelles et artificielles (roches, dalles, sols, parois...) blocs > 250 mm	1	N				
		P				
		S				
Algues ou à défaut marne et argile	0	N				
		P				
		S				

Légende : N : Numéro de l'échantillon (1 à 8)
P : Profondeur en cm
S : Description du support

Remarques : Tous les habitats sont très colmatés

SUIVI DE LA QUALITE DES EAUX DU MORVAN - ANNEE 2009
PARC NATUREL REGIONAL DU MORVAN, AGENCE DE L'EAU LOIRE-BRETAGNE

BASSIN	ARON
RIVIERE	Morion
N° D'ORDRE	MOR
COMMUNE	LIMANTON
STATION	Pont cote 224 à Champardolles
DATE	19/05/2009

Hydrologie instantanée :	Flaques	
	Etiage sévère	x
	Etiage	
	Basses eaux	
	Moyennes eaux	

Hydrologie des jours précédents :

Conditions de prélèvement : Facile Difficile Pourquoi ? :

faciès d'écoulement englobant les supports échantillonnés :

Type mouille	x	Type radier	x
Type chenal lentique		Type rapide, cascade	
Type plat	x	Bras mort	
Zone de bordure (H et V très faibles)			

Supports échantillonnés	Protocole IBGN : nature des micro-habitats échantillonnés					
	Codes	2	4	5	3	1
		v > 150 cm/s	150 > v > 75	75 > v > 25	25 > v > 5	v < 5 cm/s
Bryophytes	9	N				
		P				
		S				
Spermaphytes immergés ("herbiers")	8	N				
		P				
		S				
Eléments organiques grossiers (Litière, Branchages ou Racines)	7	N				
		P				
		S				
Sédiments minéraux grossiers (pierres ou galets) 25 mm à 250 mm	6	N		6	2	4
		P		10	10	10
		S		Galets	Galets	Bloc
Granulats grossiers 2,5 mm à 25 mm	5	N			5	
		P			< 5	
		S				
Spermaphytes émergents (hélophytes)	4	N				1
		P				20
		S				
Sédiments fins +/- organiques ("vases") diamètre < 0,1 mm	3	N				3
		P				10
		S				
Granulats fins (sables et limons) diamètre < 2,5 mm	2	N				7
		P				10
		S				sables
Surfaces naturelles et artificielles (roches, dalles, sols, parois...) blocs > 250 mm	1	N			8	
		P			10	
		S			surface dure	
Algues ou à défaut marne et argile	0	N				
		P				
		S				

Légende :
N : Numéro de l'échantillon (1 à 8)
P : Profondeur en cm
S : Description du support

Remarques : Eau assez louche en l'absence de précipitation. Débit très faible, beaucoup de colmatage

SUIVI DE LA QUALITE DES EAUX DU MORVAN - ANNEE 2009
PARC NATUREL REGIONAL DU MORVAN, AGENCE DE L'EAU LOIRE-BRETAGNE

BASSIN	ARON
RIVIERE	Morion
N° D'ORDRE	MOR
COMMUNE	LIMANTON
STATION	Pont cote 224 à Champardolles
DATE	09/09/2009

Hydrologie instantanée :	Flaques	
	Etiage sévère	x
	Etiage	
	Basses eaux	
	Moyennes eaux	

Hydrologie des jours précédents :	Stable
--	--------

Conditions de prélèvement :	Facile	X	
	Difficile		Pourquoi ? :

faciès d'écoulement englobant les supports échantillonnés :	Type mouille	x	Type radier	x
	Type chenal lentique		Type rapide, cascade	
	Type plat	x	Bras mort	
	Zone de bordure (H et V très faibles)			

Supports échantillonnés	Protocole IBGN : nature des micro-habitats échantillonnés					
	Codes	2	4	5	3	1
		v > 150 cm/s	150 > v > 75	75 > v > 25	25 > v > 5	v < 5 cm/s
Bryophytes	9	N				
		P				
		S				
Spermaphytes immergés ("herbiers")	8	N				
		P				
		S				
Éléments organiques grossiers (Litière, Branchages ou Racines)	7	N			7	4
		P			10	10
		S			chevelu	litière
Sédiments minéraux grossiers (pierres ou galets) 25 mm à 250 mm	6	N			1 - 6	3
		P			5 - 10	10
		S			galets	Bloc
Granulats grossiers 2,5 mm à 25 mm	5	N			8	
		P			10	
		S				
Spermaphytes émergents (hélophytes)	4	N				5
		P				20
		S				
Sédiments fins +/- organiques ("vases") diamètre < 0,1 mm	3	N				
		P				
		S				
Granulats fins (sables et limons) diamètre < 2,5 mm	2	N				2
		P				10
		S				sables
Surfaces naturelles et artificielles (roches, dalles, sols, parois...) blocs > 250 mm	1	N				
		P				
		S				
Algues ou à défaut marne et argile	0	N				
		P				
		S				

Légende :
N : Numéro de l'échantillon (1 à 8)
P : Profondeur en cm
S : Description du support

Remarques : Cours d'eau très ensablé. Bovins à l'amont de la station

Annexe 3 : Principaux ouvrages consultés pour la détermination des invertébrés aquatiques.

- AUBERT (J.). 1959.- Plecoptera. Insecta Helvetica Fauna. Société entomologique Suisse, 1 : 39 p.
⇒ *Genres, Larves ; Espèces, Imagos ; Plécoptères.*
- BAUERNFEIND E. & HUMPESCH U. H. 2001. – Die Eintagsfliegen Zentraleuropas (Insecta : Ephemeroptera): Bestimmung und Ökologie. Verlag des Naturhistorischen Museums Wien, Wien. 239 p.
⇒ *Espèces, Larves, Imagos ; Éphéméroptères.*
- BERTRAND (H.), 1954. - Les insectes aquatiques d'Europe. Lechevalier. 2 vol. 1103 p.
⇒ *Genres, Larves, Nymphes, Imagos ; Collemboles, Hémiptères, Odonates, Plécoptères, Éphéméroptères, Mégaloptères, Planipennes, Coléoptères, Trichoptères, Lépidoptères, Diptères, Hyménoptères.*
- DESPAX (R.). 1951.- Plécoptères. In faune de France, 55 : 280 p.
⇒ *Genres, Larves ; Espèces, Imagos ; Plécoptères.*
- EISELER (B.), 2005. -Bildbestimmungsschlüssel für die Eintagsfliegenlarven der deutschen Mittelgebirge und des Tieflands. Lauterbornia, 53. 112 p.
⇒ *Espèces, Larves ; Éphéméroptères.*
- EDINGTON (J.M.), HILDREW (A.G.). 1981.-Caseless Caddis Larvae of the British Isles. Scient. Publ. Freshwat. Biol. Ass., 43 : 1-91.
⇒ *Genres (espèces), Larves ; Trichoptères sans fourreau.*
- FAESSEL (B.). 1985.- Les Trichoptères, données écologiques, éthologiques. Clés de détermination larvaire des familles et des principaux genres de France. Bull. Fr. Pêche Piscic., 299 : 1-41. ⇒ *Genres, Larves ; Trichoptères.*
- HENRY (J.P.), MAGNIEZ (G.), 1983.- Crustacés Isopodes (principalement Asellotes). Association Française de Limnologie, 4, 39 p.
⇒ *Espèces, Isopodes.*
- ILLIES (J), 1955.-Steinfliegen oder Plecoptera. Die Tierwelt Deutschlands, 43 : 1-150.
⇒ *Espèces, Larves, Imagos ; Plécoptères.*
- LAFONT (M.) 1983.- Annélides Oligochètes. Association Française de Limnologie, 3, 29 p.
⇒ *Familles, Genres ; Oligochètes.*
- MALICKY (H) 2004.- Atlas of European Trichoptera. Second Edition. 359p
⇒ *Espèces, Imagos ; Trichoptères.*
- MACAN (T.T.). 1961.- A key to the nymphes of British species of Ephemeroptera with notes with their ecology. Scient. Publ. Freshwat. Biol. Ass., 20 : 1-63.
⇒ *Espèces, Larves ; Éphéméroptères.*
- MACAN (T.T.). 1973.- A key to the adultes of the British Trichoptera. Scient. Publ. Freshwat. Biol. Ass., 28 : 1-143.
⇒ *Espèces, Imagos ; Trichoptères.*
- MATHIEU (J.), PARIS (L.). 1998.- Les Écrevisses en Morvan. Cahiers scientifiques N°1. PNR du Morvan. 68 p.
⇒ *Espèces.*
- MOUThON (J.), 1982.- Les mollusques dulcicoles – données biologiques et écologiques – Clés de détermination des principaux genres de Bivalves et de Gastéropodes de France. Bull. Fr. Pêche Piscic., 27p.

MOOG OTTO (Ed.), 1995.- Fauna aquatica austriaca. Katalog zur autökologischen Einstufung aquatischer Organismen österreichs. Teil III B : Saprobielle Valenzen. Wasserwirtschaftskataster, Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Wien, 410 p.

⇒ *Espèces (écologie)*

NILSSON (A.), 1996.- Aquatic Insects of North Europe. A taxonomic handbook. Volume 1 : Ephemeroptera, Plecoptera, Heteroptera, Neuroptera, Megaloptera, Coleoptera, Trichoptera, Lepidoptera. Appolo books, Stenstrup, 274p.

⇒ *Genres, Espèces, Larves, Nymphes, Imagos.*

PITSCH (T.), 1993.- Zur Larvaltaxonomie, Faunistik und ökologie mitteleuropäischer Fließwasser-Köcherfliegen (Insecta : Trichoptera). Technischen Universität Berlin, 316p.

⇒ *Espèces, Larves ; Trichoptères (écologie).*

RICHOUX (P.), 1982.- Coléoptères aquatiques. (genres : adultes et larves). Bull. mens. Soc. Linn. Lyon 51 : 107-128, 257-272, 289-303.

⇒ *Genres, Laves, Adultes. Coléoptères.*

STUEMANN (D), LANDOLT (P), SARTORI (M), HEFTI (D), TOMKA (I). 1992.- Ephemeroptera. Insecta Helvetica Fauna. Société entomologique Suisse, 9 : 172 p.

⇒ *Genres, Larves ; Espèces, Imagos ; Ephéméroptères.*

TACHET (H.), RICHOUX (P.), BOURNAUD (M.), USSEGLIO-POLATERA (P). 2000.-Invertébrés d'eau douce - Systématique, biologie et écologie. CNRS Editions. 588 p

⇒ *Genres, Espèces, (Larves).*

TOBIAS D. & TOBIAS W. 1981. Trichoptera germanica, vol. 1&2, Imagines. Senckenbergische Naturforschende Gemeinschaft, Frankfurt a.M. 671 pp.

⇒ *Trichoptères Espèces, Imagos .*

VERGON J.P. & BOURGEOIS C., 1993. Diptères Chironomides (larves aquatiques) : tome I : Caractères généraux – Sous familles et tribus. Bull. mens. Soc. Linn. Lyon, 62, 4 : 101-132.

VIGNEUX E., Détermination rapide des Ecrevisses. CSP, Centre du Paraclat.

⇒ *Espèces.*

WALLACE (I.D.), WALLACE (B.), PHILIPSON (G.N.). 1990.- A key to the case-bearing caddis larvae of Britain and Ireland. Elliot ed. Scient. Publ. Freshwat. Biol. Ass., 51 : 1-237.

⇒ *Genres (espèces), Larves ; Trichoptères à fourreau.*

WARINGER J. & GRAF W. 1997. Atlas der Österreichischen Köcherfliegen unter Einschluss des angrenzenden Gebiete. Wien, Facultas – Universitätsverlag. 286 p.

⇒ *Espèces, larves; Trichoptères.*

ZWICK (P). 2004.- A key to the West Palaearctic genera of stoneflies (Plecoptera) in the larval stage. Limnologica 34(4): 315-348.

⇒ *Espèces, larves ; Plécoptères.*