



SEVRAVAL
Janvier 2013

Mise en place, réalisation et
interprétation des indicateurs de suivi
de l'expérimentation d'ouverture ou de
suppression de vannes

Depuis 2006, SCE et GROUPE SCE se sont engagés dans le «Défi pour la Terre» et ont établi une charte de 25 engagements pour le Développement Durable.

Pour limiter les impressions, nos documents d'études sont ainsi fournis en impression recto/verso.

SOMMAIRE

Sommaire

I. Présentation de l'étude et du déroulement de la mission.....	4
I.1 Présentation de l'étude	4
I.2 Déroulement de la mission	7
II. Suivi des ouvertures et suppressions de vannes.....	11
II.1 Secteur n°1 : La Maine.....	11
II.2 Secteur n°2 : La Sèvre nantaise.....	31
III. Synthèse du suivi 2011 - 2012	52

I. PRESENTATION DE L'ETUDE ET DU DEROULEMENT DE LA MISSION

I.1 PRESENTATION DE L'ETUDE

Le Contrat Restauration Entretien (CRE) de la Sèvre et de la Maine réalisé entre 2006 et 2007 a permis de mettre en évidence des altérations de continuités biologique et sédimentaire sur les principales rivières du secteur géré par le SEVRAVAL. Le SAGE de la Sèvre Nantaise soulignant la nécessité de prendre en compte et de limiter ces altérations, le SEVRAVAL a souhaité intervenir en priorité sur les chaussées dont il est propriétaire en essayant de réduire leur impact écologique sur les différents compartiments physiques (lit, berges-ripisylve, annexes), biologiques (habitats, espèces, qualité des eaux) et hydrauliques (débit, ligne d'eau, continuité).

La concertation menée par le SEVRAVAL a abouti, le 8 avril 2010, au lancement d'une première opération d'abaissement des lignes d'eau sur la Maine (au niveau des biefs des Tanneries et de la Trélatière) et sur la Sèvre au niveau du moulin des Ronces. Les vannes existantes les vannes existantes ont été ouvertes ou supprimées à partir de mai 2010 et l'expérimentation déjà engagée au Pé de Vignard (suppression des vannes) a été poursuivie.

Un premier suivi a été réalisé en 2009 et 2010 par l'IIBSN (Institution Interdépartementale du Bassin de la Sèvre Nantaise), le syndicat SEVRAVAL et SOGREAH, ainsi que par une sortie naturaliste du GNLA (Groupe Naturaliste de Loire Atlantique) portant essentiellement sur l'ouvrage et le bief de la Trélatière.

Le 7 décembre 2010, suite aux résultats du premier suivi, le SEVRAVAL a décidé de poursuivre et d'accroître l'expérimentation en particulier l'enlèvement d'une plaque devant la grille au Pé de Vignard et suppression d'une rampe dans le moulin de la Trélatière

Pour la période 2011 – 2013, la société SCE a été mandatée pour assurer la poursuite du suivi de l'expérimentation d'ouverture ou de suppression de vannes.

Le présent rapport d'étude présente les résultats recueillis au cours de l'année 2012.

La maîtrise d'ouvrage est assurée par :

Syndicat Sèvre Aval, Maine et Affluents (SEVRAVAL)

Hôtel de Ville

BP2319

44123 VERTOU Cedex

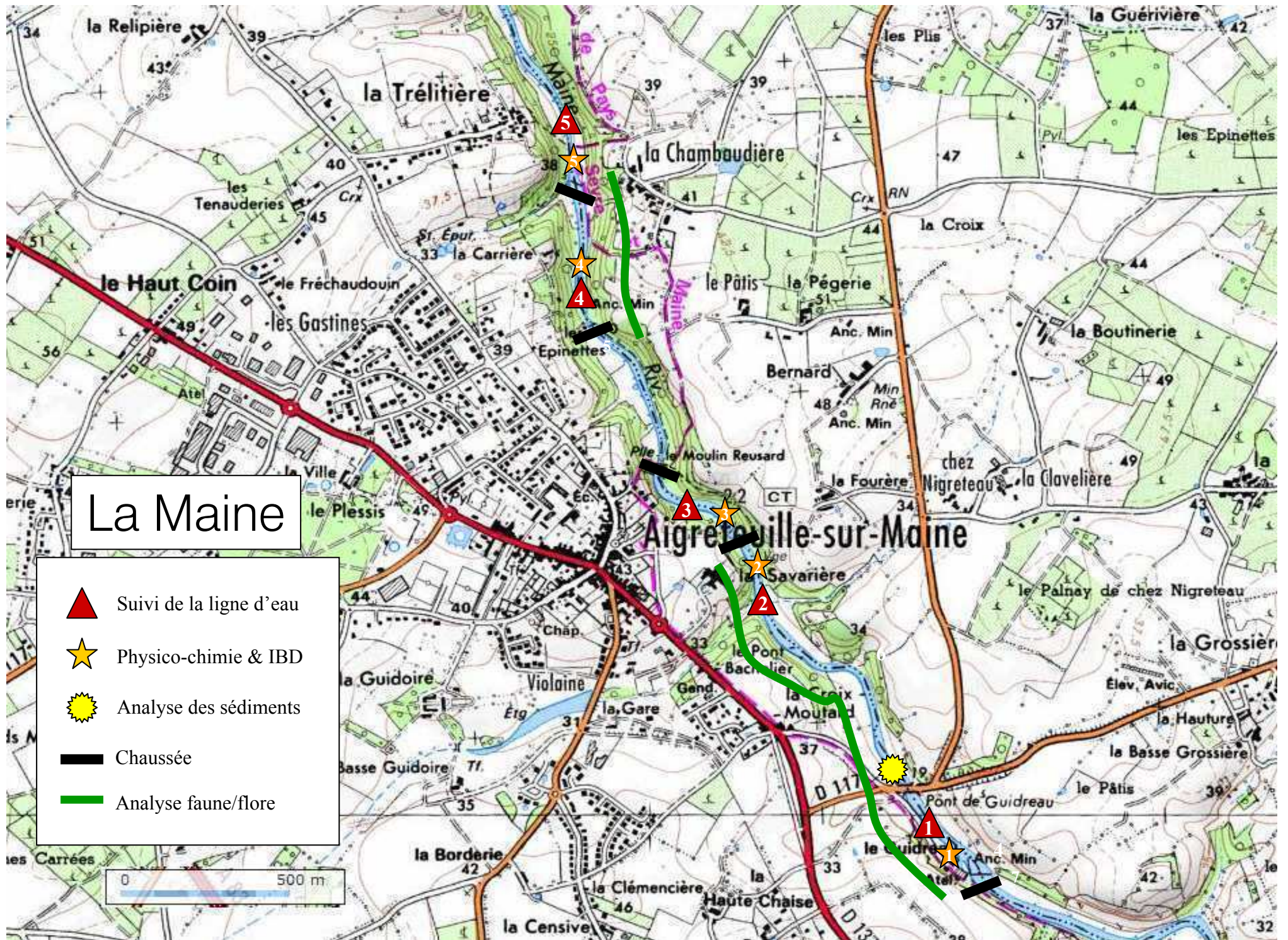
Tél : 02.40.34.76.05

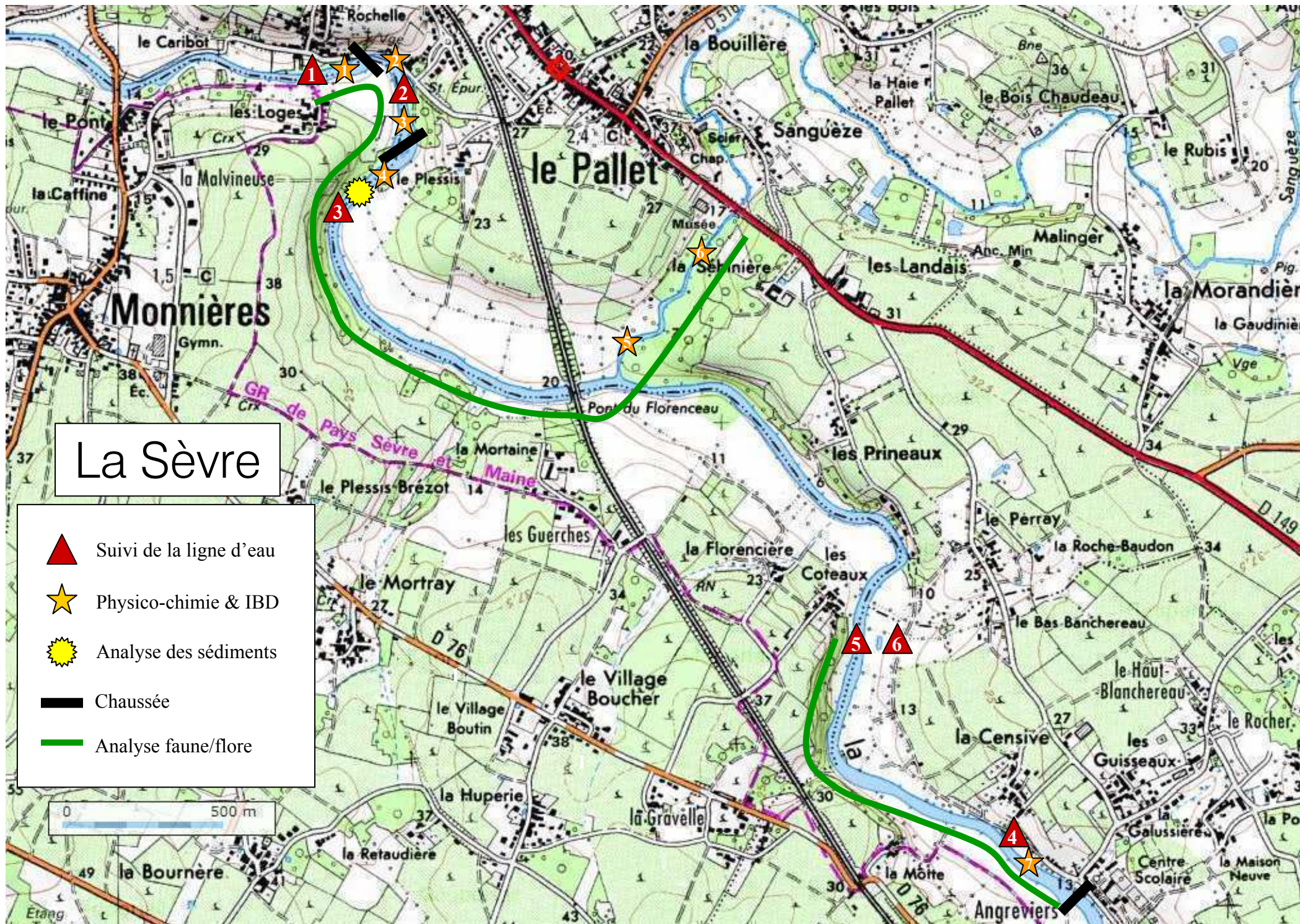
Les indicateurs de suivi mis en œuvre chaque année par SCE afin de déterminer les impacts, positifs comme négatifs, des nouvelles mesures de gestion hydrauliques des chaussées sont les suivants :

- qualité physico-chimique des eaux (Juin à Septembre),
- Chlorophylle A et IBD (Septembre)
- flore des zones exondées (Juillet et Septembre),
- faune et habitats en place (Juillet et Septembre),
- niveaux des lignes d'eau et linéaires dénoyés (Janvier et Septembre),
- intégration des données hydrobiologiques et piscicoles de l'IIBSN.

Le suivi concerne 4 chaussées réparties sur 2 rivières : la Maine et la Sèvre nantaise.

Les 2 cartographies suivantes présentent en détail la localisation des chaussées et des points de suivi.





La Sèvre

- ▲ Suivi de la ligne d'eau
- ★ Physico-chimie & IBD
- ☀ Analyse des sédiments
- Chaussée
- Analyse faune/flore

0 500 m

I.2 DEROULEMENT DE LA MISSION

I.2.1. Conditions des abaissements de lignes d'eau

L'ensemble des mesures et des prélèvements ont été réalisés en bateau. En janvier 2012, les chaussées étaient toutes en surverse.



Aval de la chaussée des Ronces – Sèvre nantaise – Janvier 2012 – SCE

En Juin et Juillet 2012, les chaussées de la Maine et de la Sèvre étaient encore presque toutes en surverse totale ou partielle du fait des débits et d'un étiage limité mais aussi, sur la Sèvre, de la présence d'embâcles devant les vannes et, en particulier sur la Maine, d'actes de vandalisme visant à perturber l'étude du SEVRAVAL. Les vannes et bras de décharge qui avaient été ouverts par le SEVRAVAL dans le cadre de cette expérimentation étaient régulièrement comblés à l'aide de divers matériaux (pierres, planches, madriers, tôles) par des opposants au projet. Les interventions de l'association SEMES ont été régulièrement réduites à néant par de nouvelles dégradations. Les niveaux d'eau n'ont donc pu baisser naturellement.



Chaussée des Tanneries – Planche rajoutée pour surélever le niveau de la retenue – Maine
9 Juillet 2012 – SEVRAVAL



Chaussée de Vignard – Petite vanne refermée
– Sèvre – 7 Août 2012 – SEVRAVAL



Chaussée de la Tréлитиєre en surverse – Maine
Juillet 2012 – SCE



Retenue de la chaussée des Tanneries pleine
– Maine Juillet 2012 – SCE



Chaussée de la Tréлитиєre : plaque fixée devant la grille
Maine – Fin Août 2012 – SEVRAVAL

Seul le mois d'août a montré de véritablement abaissements des niveaux d'eau, en particulier sur la Sèvre Nantaise, moins impactée par les actes de malveillance que la Maine.



Chaussée des Ronces – Sèvre nantaise
Août 2012 – SCE



Chaussée de la Tréлитиєre – Maine
Début août 2012 – SCE

En Septembre 2012, la tendance était à la rehausse. Les chaussées de la Maine approchaient de la surverse tandis que celles de la Sèvre nantaise l'avaient atteinte.



Aval de la chaussée des Ronces – Sèvre nantaise – Septembre 2012 – SCE



Chaussée des Tanneries – Maine – Septembre 2012 SCE

L'étiage limité et les actes de malveillance ont fortement limité les abaissements de ligne d'eau et donc. Les conclusions des suivis réalisés par SCE et l'IISBN au cours de l'année 2012 sont donc biaisées et l'intérêt de l'étude s'en retrouve diminué.

Comme présenté dans les pages suivantes, on observe malgré tout une très légère amélioration de la qualité du milieu lors des phases d'ouverture de vannes (physico-chimie et IBD en particulier). Ces résultats doivent être considérés avec prudence et devront être confirmés dans de bonnes conditions d'expérimentation.

1.2.2. Hydrologie

Les débits de la Maine, de la Sèvre et de la Sanguèze sont relevés par des stations hydrométriques établies :

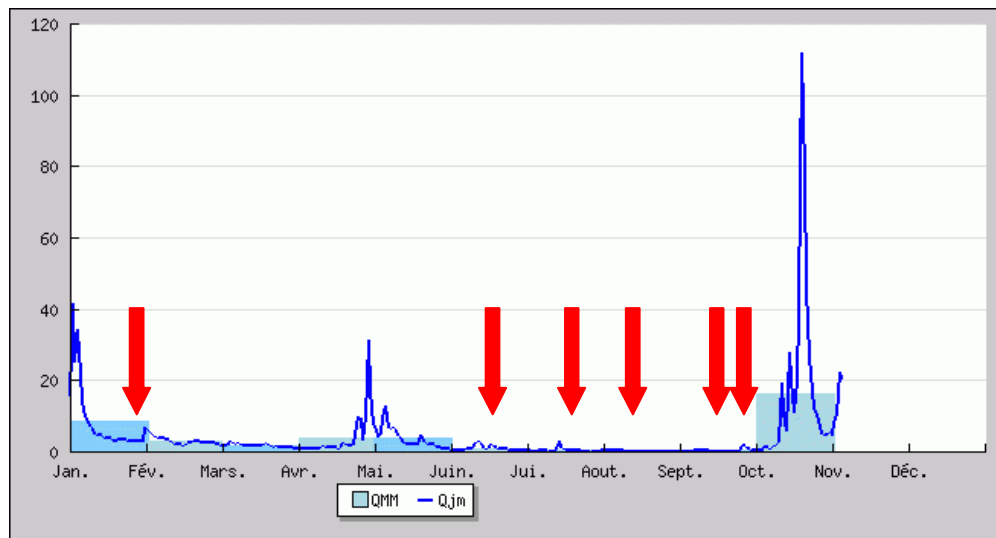
- sur la Maine, au niveau de Rémuillé (station n° M7453010)
- sur la Sèvre, au niveau de Clisson (station n° M7302420)
- sur la Sanguèze, au niveau de Tillières (station n° M7314010)

Les valeurs relevées lors des 5 campagnes 2012 sont les suivantes (source : <http://www.hydro.eaufrance.fr>). On notera la durée limitée de l'étiage qui s'est étalée de mi-août à mi-septembre.

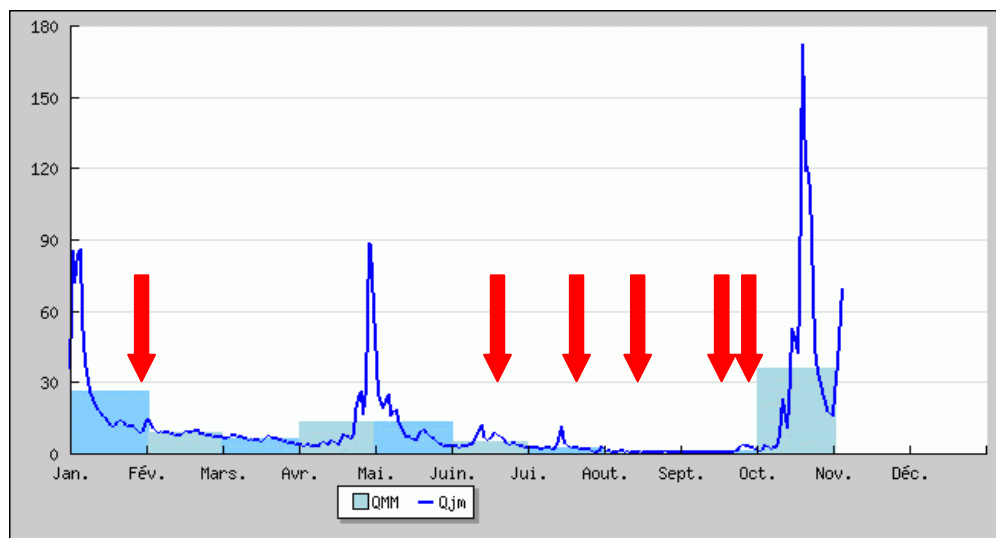
Date d'intervention de SCE	Débit de la Maine (en m ³ /s)	Débit de la Sèvre Nantaise (en m ³ /s)	Débit de la Sanguèze (en m ³ /s)
30 Janvier 2012	3,11	9,51	0,307
17 Juin 2012	2,25	7,36	0,085
16 Juillet 2012	0,67	4,66	0,076
10 Août 2012	0,12	0,98	0,004
17 Septembre 2012	0,12	0,72	0
27 Septembre 2012	0,985	3,45	0

L'évolution des débits respectifs des 3 cours d'eau suivis au cours de l'année 2012 est détaillée dans les 3 graphiques suivants. Les débits mensuels moyens (QMM) sont représentés en bleu clair et les débits journaliers moyens (Qjm) le sont en bleu foncé. Les suivis de SCE sont indiqués en par une **flèche rouge**.

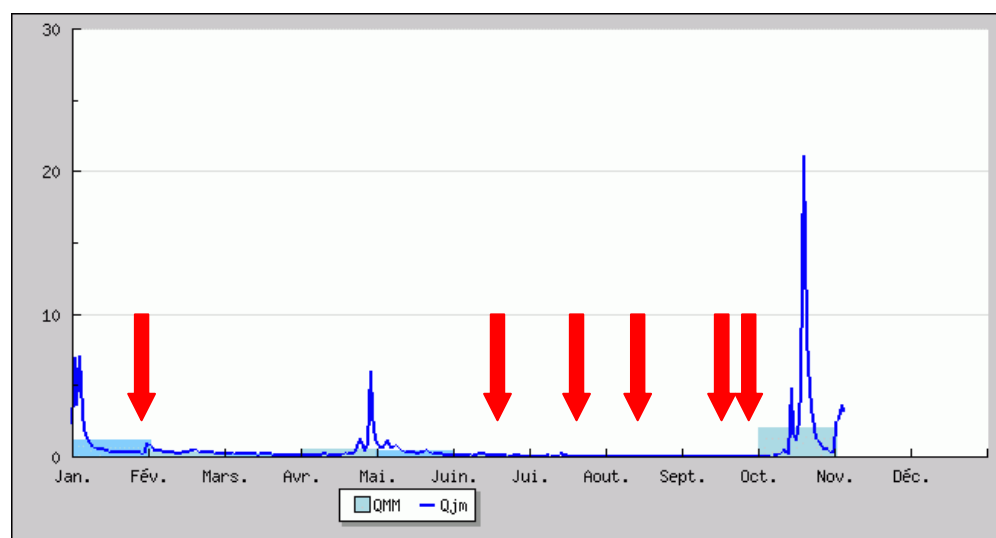
La Maine à
Rémouillé
(en m³/s)



La Sèvre
Nantaise à
Clisson
(en m³/s)



La
Sanguèze
à Tillières
(en m³/s)



Les photos suivantes présentent les 5 stations physico-chimiques établies sur la Maine.



Station n°1 – Le Guidreau



Station n°2 – Amont de la chaussée des Tanneries



Station n°3 – Aval de la chaussée des Tanneries



Station n°4 – Amont de la chaussée de la Trélière



Station n°5 – Aval de la chaussée de la Trélière

II.1.2. Profils en travers

Le suivi topographique de la ligne d'eau a été assuré sur la Maine et la Sèvre en novembre 2011, puis en janvier et septembre 2012.

Sur la Maine, ces transects ont été réalisés en bateau à l'aide d'une mire. Au nombre de 5, ils ont été répartis en amont et en aval des 2 chaussées concernées par le suivi (chaussée de la Trélitrière et chaussée des Tanneries) et en amont du pont de la D117, dans le but de visualiser les variations de profil du cours d'eau et de visualiser leur évolution dans le temps.

Repérés par des marquages à la bombe en berge, les mesures topographiques ont été pratiquées dans les mêmes endroits à chaque venue.

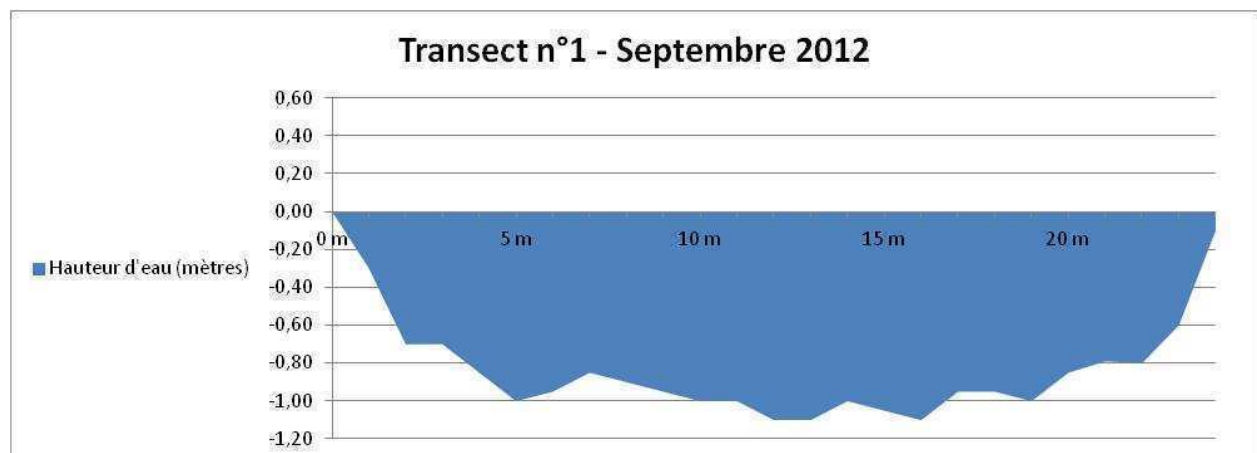
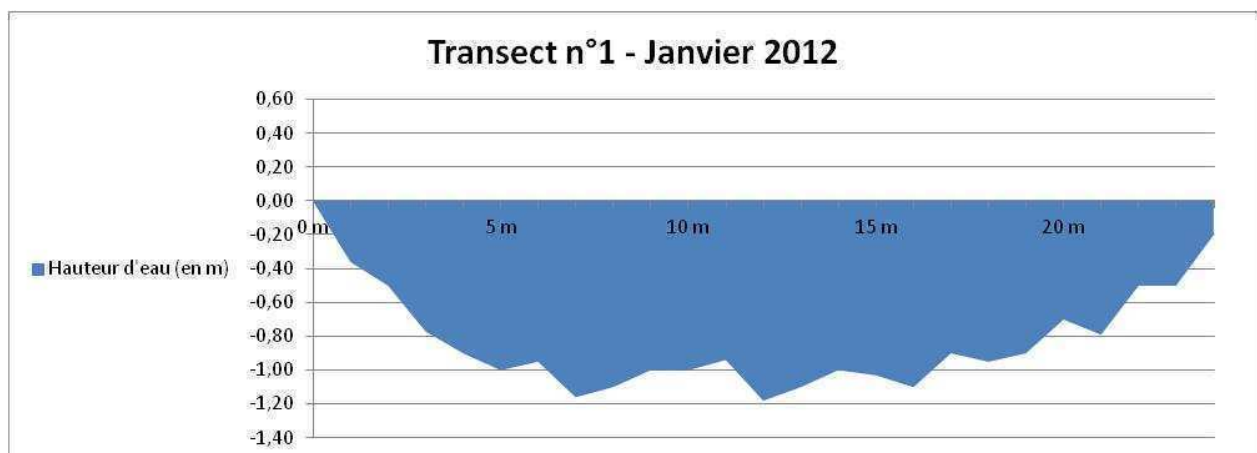
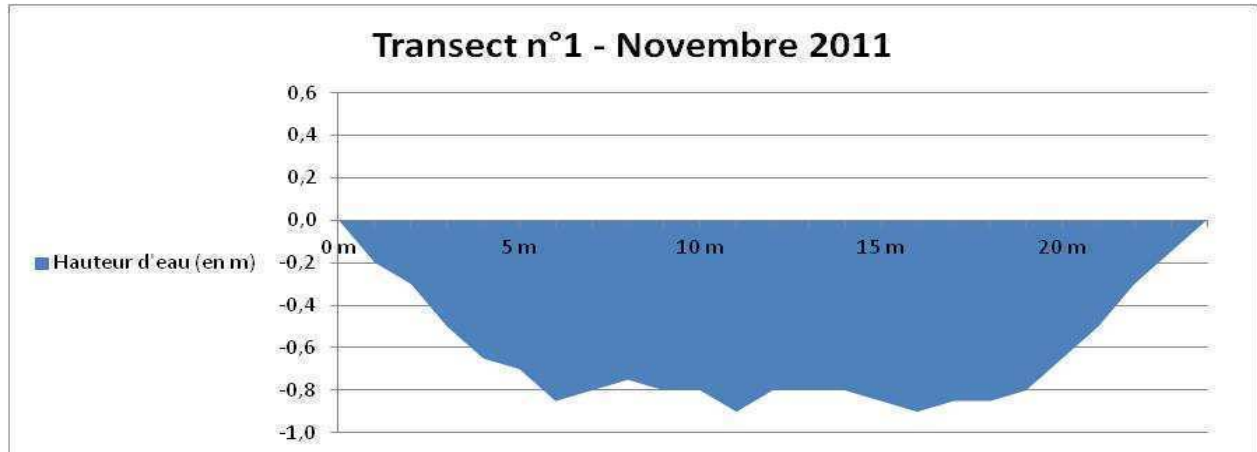
Les profils, orientés de la rive gauche vers la rive droite, constituent un comparatif des hauteurs d'eau des mois de novembre 2011, janvier 2012 et septembre 2012. Toutes les hauteurs d'eau relevées sont consignées en page suivante.

Ces analyses ne mettent pas en évidence de variations fondamentales du profil de la rivière d'un mois sur l'autre. On relève seulement quelques évolutions ponctuelles de profils, en particulier dans les zones de pied de berge (surcreusement ou élévation du niveau du fond).

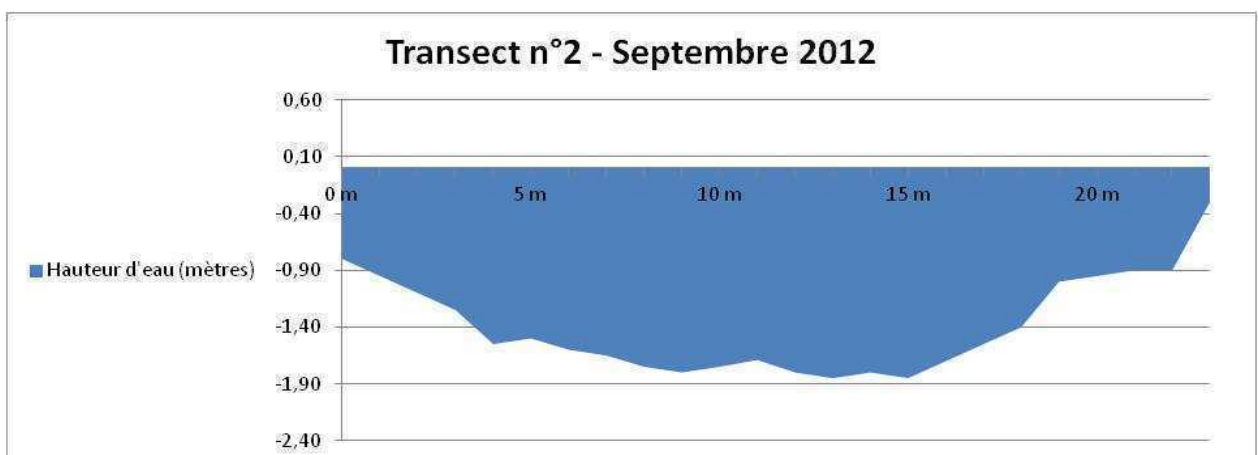
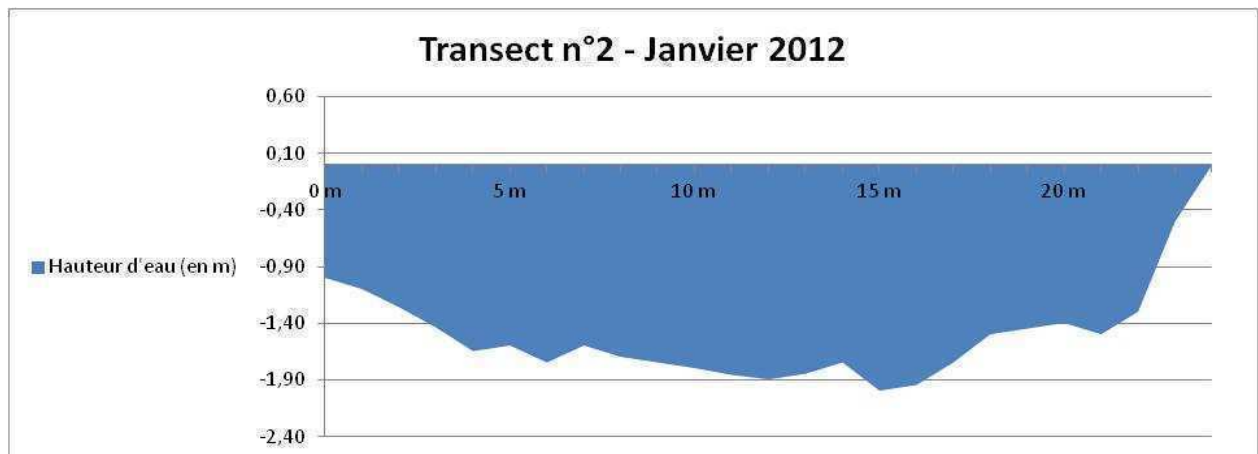
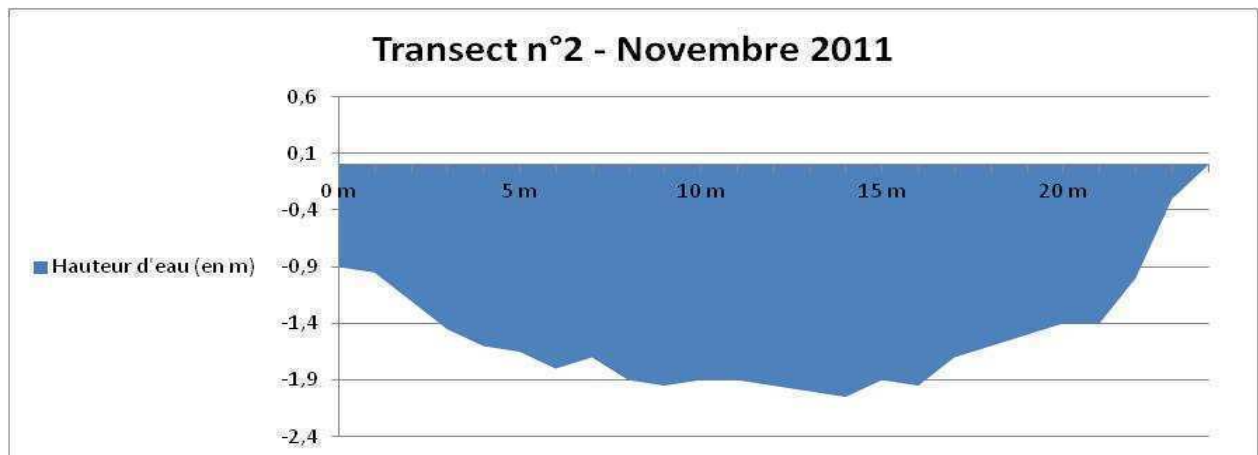
On note également la présence de quelques arbres couchés dans le cours d'eau. Les effondrements de berges semblent très limités, en particulier aux zones de chute d'arbres.

En 2012, les abaissements très limités des niveaux d'eau livrent des profils dont l'évolution temporelle s'avère très limitée. Pour ces mêmes raisons, les linéaires et hauteurs de berges dénoyés relevés en septembre 2012 ne diffèrent guère de ceux relevés en novembre 2011 et janvier 2012.

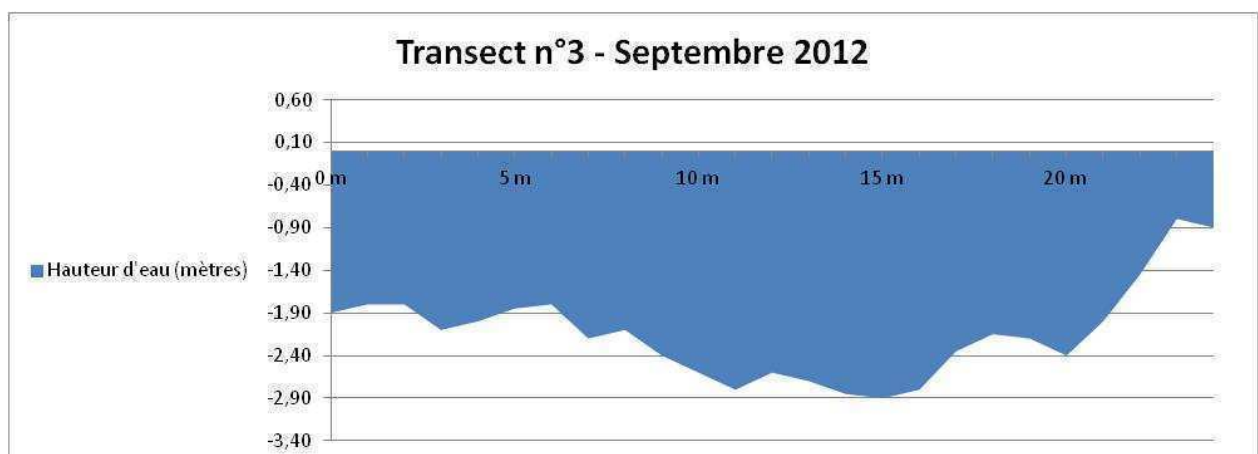
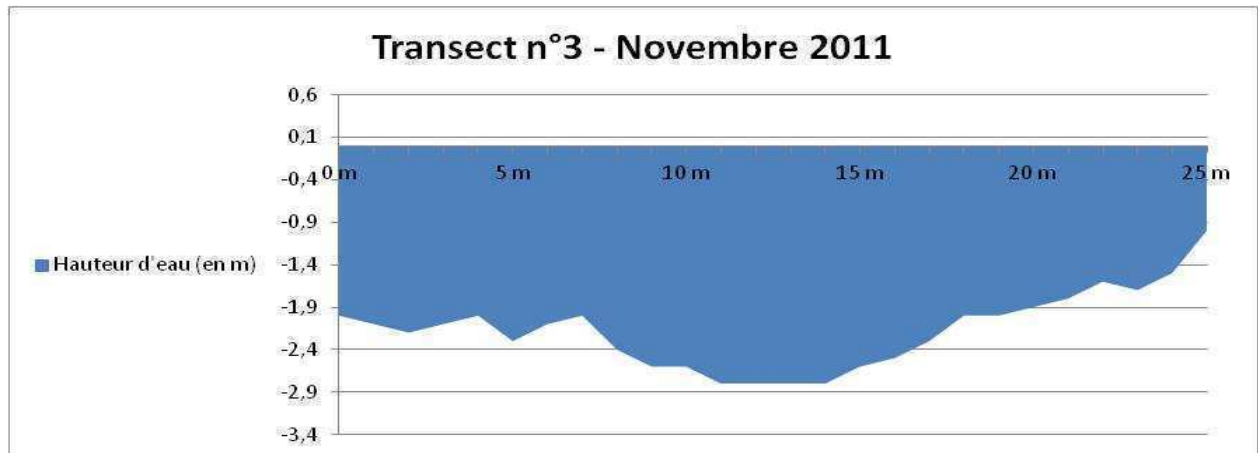
1) TRANSECT 1 – LE GUIDREAU



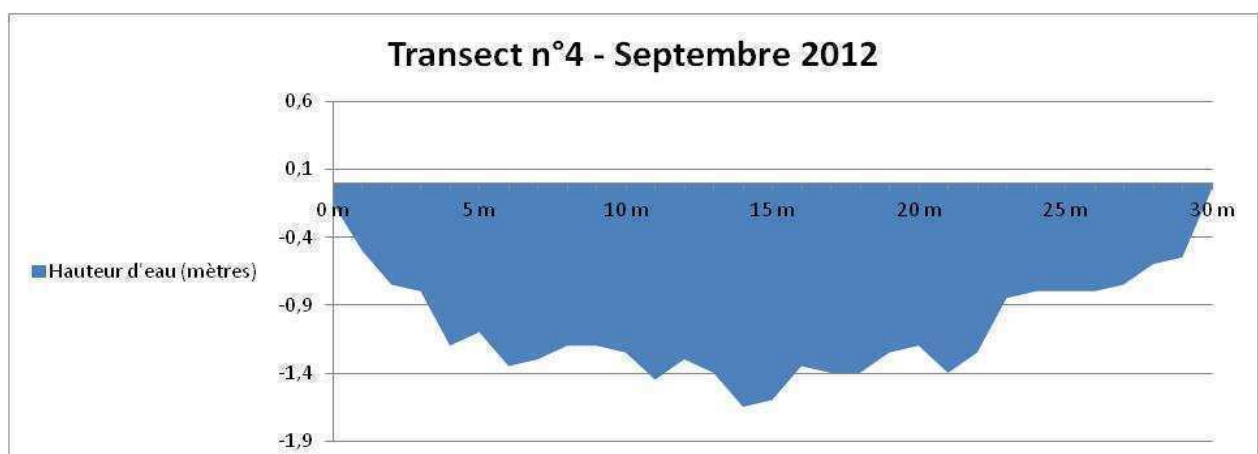
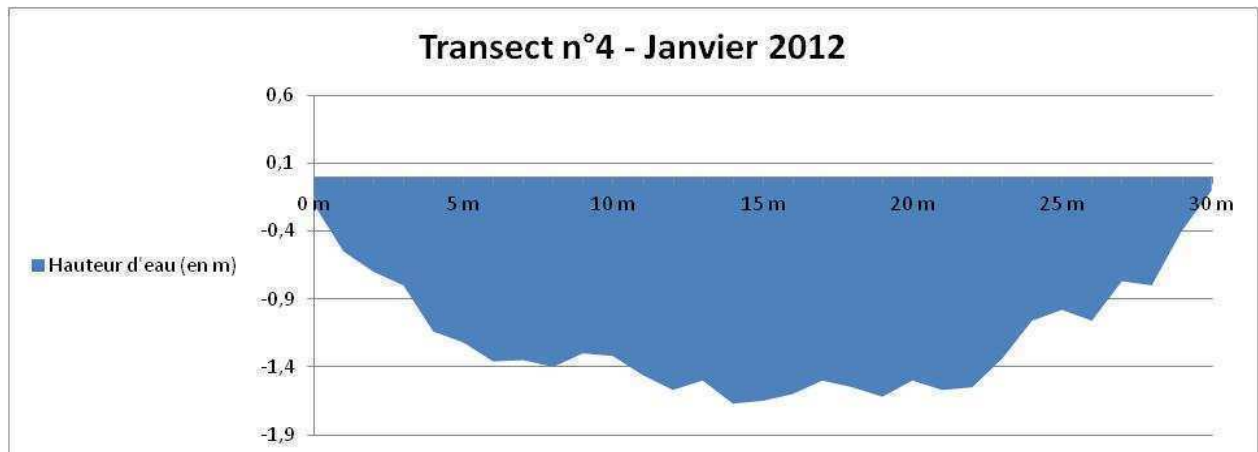
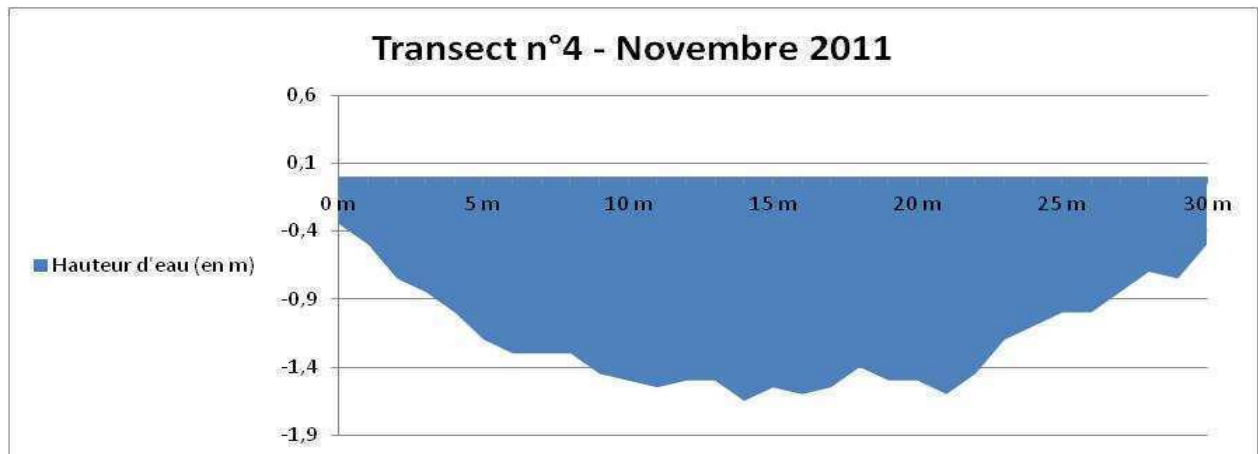
2) TRANSECT 2 – AMONT DE LA CHAUSSEE DES TANNERIE



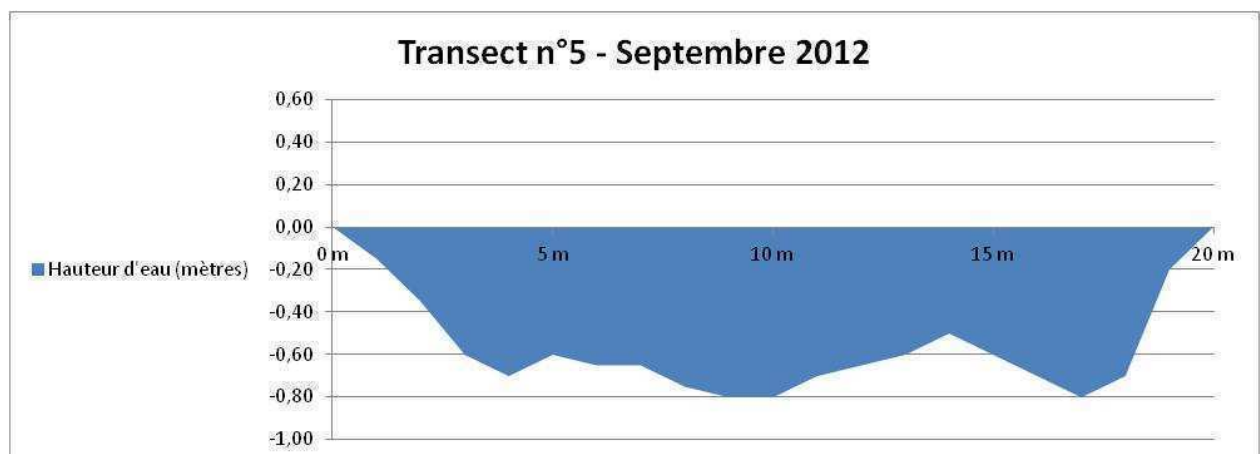
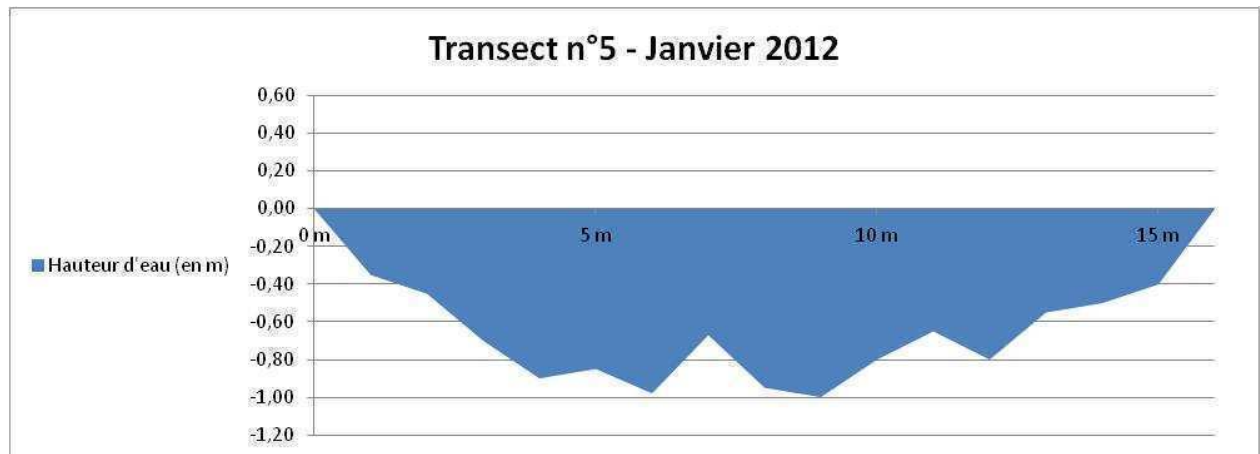
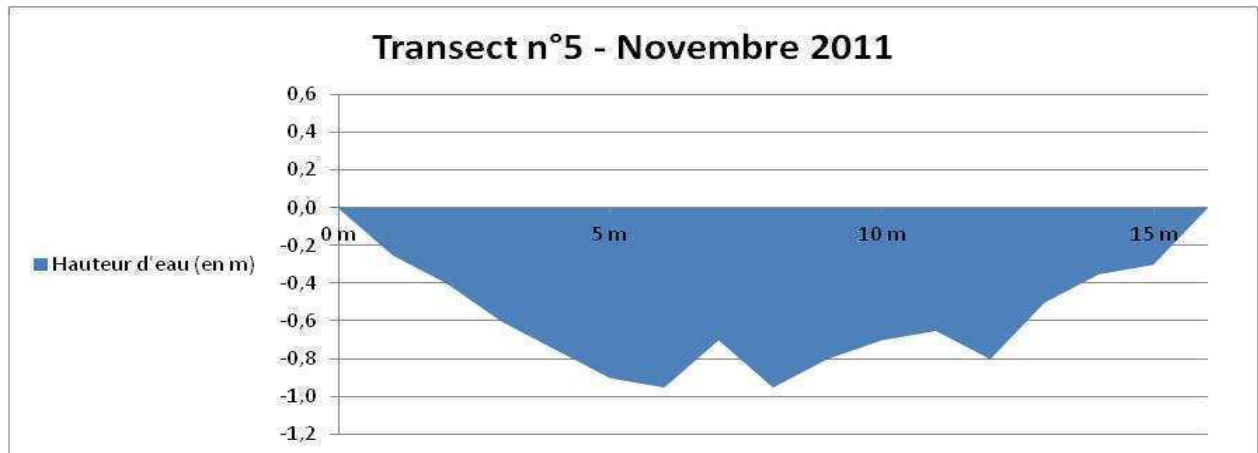
3) TRANSECT 3 – AVAL DE LA CHAUSSEE DES TANNERIES



4) TRANSECT 4 – AMONT DE LA CHAUSSEE DE LA TRELITIERE



5) TRANSECT 5 – AVAL DE LA CHAUSSEE DE LA TRELITIERE



II.1.3. Mesures physico-chimiques in situ

1) COMPARAISON DES DONNEES RECOLTEES AU COURS DES DIFFERENTS SUIVIS

La Loi sur l'eau du 3 janvier 1992, et plus particulièrement les SDAGE, ont amené le Ministère de l'Environnement et les Agences de l'Eau à reconsidérer les grilles de qualité utilisées ces trente dernières années. Cette réflexion a abouti à la mise en place de la méthodologie SEQ Eau (Système d'Evaluation de la Qualité de l'Eau) pour les eaux superficielles. La qualité de l'eau est évaluée au moyen d'altérations, des regroupements de paramètres de même nature et / ou ayant les mêmes effets.

Cinq classes de qualité sont ainsi définies, qualifiant le milieu aquatique de « très bon » à « très mauvais », comme résumé dans le tableau suivant :

Classe	Très mauvaise	Mauvais	Passable	Bon	Très bon
Code couleur	Rouge	Orange	Jaune	Vert	Bleu

Les analyses physico-chimiques suivantes ont été réalisées chaque mois, entre juin et septembre :

- pH,
- concentration de l'oxygène dissout dans l'eau ([O₂] en mg/l) et taux de saturation lié (%O₂),
- conductivité (en $\mu\text{m/cm}$),
- température de l'eau.

Ces mesures in situ sont réalisées aux emplacements indiqués sur les cartographies fournies par le maître d'ouvrage (voir p.5 et 6).

Les résultats obtenus lors des campagnes de 2011 et 2012 sont présentés ci-dessous.

Station 1 : Le Guidreau

	pH	Conductivité en $\mu\text{S/cm}$	[O ₂] en mg/l	% O ₂	Température en °C
Novembre 2011	7,85	510	7,53	70,7	12,2
Juin 2012	7,63	434	8,54	93,5	19,7
Juillet 2012	8,28	377	8,66	91,6	18,7
Août 2012	8,36	510	7,63	84,9	21
Septembre 2012	9,21	550	5,64	57,8	16,5

Station 2 : Amont de la chaussée des Tanneries

	pH	Conductivité en $\mu\text{S/cm}$	[O ₂] en mg/l	% O ₂	Température en °C
Novembre 2011	7,76	480	6,5	61,2	12,2
Juin 2012	7,84	436	7,52	82,6	19,6
Juillet 2012	8,25	380	7,52	78,5	18,3
Août 2012	8,18	500	8,37	93,1	20,5
Septembre 2012	8,90	555	5,31	54,5	17,3

Station 3 : Aval de la chaussée des Tanneries

Paramètre	pH	Conductivité en $\mu\text{S/cm}$	[O ₂] en mg/l	% O ₂	Température en °C
Novembre 2011	7,81	490	7,07	66,8	12,2
Juin 2012	7,59	433	8,13	89,5	19,7
Juillet 2012	8,34	380	8,7	88,6	18,4
Août 2012	7,99	500	8	89	20,5
Septembre 2012	8,93	540	7,01	71,7	16,5

Station 4 : Amont de la chaussée de la Trélière

	pH	Conductivité en $\mu\text{S/cm}$	[O ₂] en mg/l	% O ₂	Température en °C
Novembre 2011	7,93	490	8,25	78,2	12,1
Juin 2012	7,80	426	8,73	96	19,6
Juillet 2012	8,32	372	9,09	95	18,6
Août 2012	8,04	490	8,37	95,6	23
Septembre 2012	8,70	538	7,75	78,9	16,9

Station 5 : Aval de la chaussée de la Trélière

	pH	Conductivité en $\mu\text{S/cm}$	[O ₂] en mg/l	% O ₂	Température en °C
Novembre 2011	7,87	490	8,65	81,8	12,3
Juin 2012	8,05	430	8,91	97,8	19,6
Juillet 2012	8,25	364	9,28	97,7	18,7
Août 2012	7,97	480	8,16	91,4	22,2
Septembre 2012	8,42	549	8,38	85,6	16,2

La qualité de l'eau de la Maine oscille entre « très bonne » et « passable » selon les paramètres considérés et les stations. Elle est globalement « très bonne » à « bonne ».

Oxygène dissout (O₂)

Les analyses des années précédentes font état d'une oxygénation globale de bonne qualité. Le suivi 2011/2012 le confirme. On notera principalement, lors de la période automnale, une désoxygénation conséquente des eaux en amont de la chaussée des Tanneries où l'ancien canal usinier a été bloqué par des madriers en bois tout l'été.

La stagnation des eaux entraîne naturellement une chute du taux d'oxygène dommageable pour la qualité des eaux et la faune associée. Lors de l'intervention de septembre 2012, un voile bactérien recouvrait la surface des eaux du secteur du Guidreau, indiquant clairement la stagnation des eaux et une désoxygénation massive. Un abaissement correct des lignes d'eau aurait probablement limité cette situation.

pH

Le pH reste stable (aux alentours de 7,5), que ce soit d'année en année ou bien de station en station. Il est classé en « bonne » à « très bonne » qualité.

Conductivité

Elle présente des valeurs comprise entre 300 et 550 $\mu\text{S}/\text{cm}$ tout au long du suivi et est de très bonne qualité.

Température

La température des eaux ne dépasse jamais 24 °C, ce qui, pour des eaux cyprinicoles, est synonyme de « très bonne » qualité.

Ces analyses révèlent que les eaux de la Maine sont, au regard des paramètres température et conductivité, de « très bonne » qualité. Les variations de pH amènent parfois le classement des eaux en « bonne » qualité mais elles sont globalement de « très bonne » qualité.

Seule l'oxygénation des eaux laisse parfois à désirer lors de la période automnale, du fait de la stagnation des eaux provoquée par la retenue des Tanneries.

II.1.4. Chlorophylle A

Le laboratoire IDAC, chargé de réaliser les analyses de Chlorophylle A, fournit automatiquement les concentrations en phéopigments et en chlorophylle A. La somme de ces 2 paramètres est nécessaire pour déterminer la qualité de l'eau au regard des proliférations végétales. Le tableau suivant expose les résultats des années 2011 et 2012 (les rapports d'essai de l'IDAC sont disponibles en annexe 1).

	Année de suivi	Chlorophylle A ($\mu\text{g}/\text{l}$)	Phéopigments ($\mu\text{g}/\text{l}$)	Chl A + Phéopigments ($\mu\text{g}/\text{l}$)
Station n° 1 - Le Guidreau	2011	5,4	5,9	11,3
	2012	4,5	19,3	23,8
Station n° 2 - Amont Chaussée des Tanneries	2011	5,4	4,7	10,1
	2012	<0,5	2,6	<3,1
Station n° 3 - Aval Chaussée des Tanneries	2011	5,4	5,9	11,3
	2012	<0,5	2,3	<2,8
Station n° 4 - Amont Chaussée de la Trélitrière	2011	5,4	4,7	10,1
	2012	11,9	6,8	18,7
Station n° 5 - Aval Chaussée de la Trélitrière	2011	3,6	5,2	8,8
	2012	9,9	8,7	18,6

Les résultats de la campagne 2011 indiquaient, du moins à la période de l'intervention, l'absence de phénomènes de proliférations végétales (qualité « bonne » à « très bonne »). Ce constat se répète en septembre 2012.

II.1.5. Indice Biologique Diatomique

La détermination des algues diatomées et les calculs d'indices sont réalisés par notre partenaire BECQ'EAU. Les résultats des 2 campagnes de suivi (2011 et 2012) sont mis en parallèle dans le tableau suivant. Les couleurs attribuées aux différents indices traduisent leur qualité au regard de la grille d'évaluation SEQ'Eau V2.

	Année de suivi	Nombre d'espèces	Taxon dominant	IPS	IBD
Station n° 1 - Le Guidreau	2011	62	<i>Navicula gregaria</i> Donkin	7,7	9,9
	2012	50	<i>Aulacoseira granulata</i> (Ehr.) Simonsen	9,2	9,9
Station n° 2 - Amont Chaussée des Tanneries	2011	66	<i>Aulacoseira subarctica</i>	8,9	8,9
	2012	60	<i>Diadesmis contenta</i> Grun.var. <i>biceps</i>	11,8	10,4
Station n° 3 - Aval Chaussée des Tanneries	2011	59	<i>Navicula cryptotenella</i> Lange-Bertalot	9,8	11,5
	2012	36	<i>Nitzschia frustulum</i> (Kützing)Grunow	7,3	13
Station n° 4 - Amont Chaussée de la Trélière	2011	72	<i>Navicula cryptotenella</i> Lange-Bertalot	11,2	12,4
	2012	55	<i>Nitzschia frustulum</i> (Kützing)Grunow	7,5	11,7
Station n° 5 - Aval Chaussée de la Trélière	2011	71	<i>Stephanodiscus hantzschii</i> Grunow	10,8	10,9
	2012	72	<i>Aulacoseira subarctica</i>	10,3	11,3

Le calcul des indices **IPS** (Indice de Polluosensibilité Spécifique) et **IBD** (Indice Biologique Diatomique) est basé sur l'écologie des algues diatomées et notamment leur sensibilité au degré de pollution des eaux. L'**IBD** cherche à traduire la pollution globale du cours d'eau en s'axant sur les niveaux de matières organiques oxydables et la salinité. Le niveau trophique est également pris en compte. L'**IPS** traduit plus globalement la qualité générale des eaux (physico-chimie, nutriments).

En 2011, les notes IBD sont comprises entre 8,9 et 12,4/20 (moyenne = 10,7/20) et les IPS entre 7,7 et 11,2/20. En 2012, les notes IBD sont comprises entre 9,9 et 13/20 (moyenne = 11,26/20) et les IPS entre 7,3 et 11,8/20. On note ainsi une très légère amélioration des notes IBD.

Le Guide Technique d'évaluation de l'état des eaux douces de surface de métropole permet de traduire ces notes IBD en Etat écologique. Pour l'hydroécocorégion des Pays de la Loire (massif armoricain), il convient d'utiliser la grille de lecture suivante.

Etat écologique	Mauvais	Médiocre	Moyen	Bon	Très bon
Note IBD	0 à 5,9/20	6 à 10,4/20	10,5 à 13,9/20	14 à 16,4/20	16,5 à 20/20

Ainsi, les notes IBD obtenues en 2011 indiquent un milieu dans un Etat écologique « médiocre » à « moyen ». En 2012, malgré une légère hausse des indices, l'Etat est identique. La poursuite du suivi dans de meilleures conditions permettrait de confirmer ou non cette situation.

Le Bon état écologique à horizon 2021 exigé par la Directive Cadre sur l'Eau (DCE) et relayé par le SDAGE Loire Bretagne n'est donc pas atteint.

II.1.7 Relevés botaniques sur les zones exondées

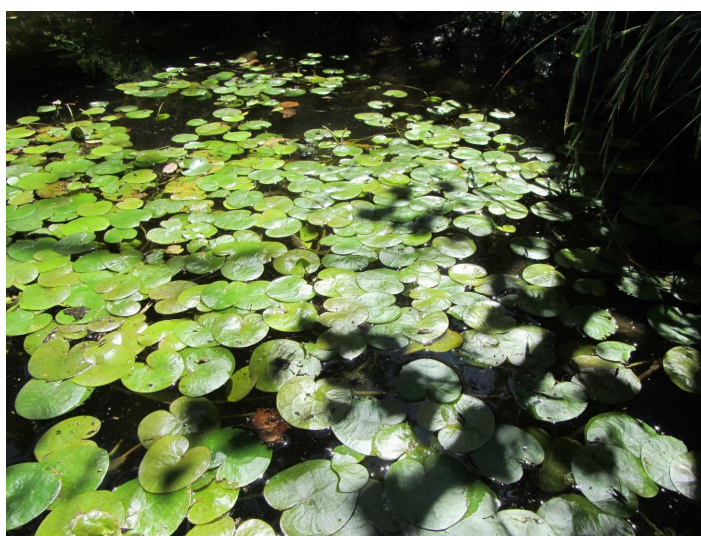
Ce relevé n'a été possible qu'en août 2012, lors d'abaissements suffisamment importants pour avoir provoqué quelques exondations très localisées en pied de berge, le long de la rive gauche.



Amas de sédiments exondés colonisés par des hydrophytes et hélophytes – Maine – Août 2012 – SCE

Les végétaux recensés sont le rorippe amphibie (*Rorippa amphibia*), le poivre d'eau (*Polygonum hydropiper*), la morelle douce amère (*Solanum dulcamara*), la consoude officinale (*Symphytum officinale*), le lycopus d'Europe (*Lycopus europeus*), la stellaire des marais (*Stellaria palustris*), la renoncule rampante (*Ranunculus repens*), l'ortie (*Urtica dioica*) et de jeunes pousses d'aulne glutineux (*Alnus glutinosa*). La colonisation floristique s'avère rapide et totale. En cas d'abaissements plus prononcés, ces zones seront donc rapidement colonisées et stabilisées par une strate herbacée dense.

On notera la présence du petit nénuphar à proximité de l'un de ces atterrissements (*Hydrocharis morsus-ranae*), un hydrophyte protégé dans les régions Rhône-Alpes, Alsace, Midi-Pyrénées et PACA).



Petit nénuphar (*Hydrocharis morsus-ranae*) – Sèvre nantaise – Août 2012 – SCE

Une nouvelle fois, le faible abaissement des lignes d'eau est à incriminer. En cas de baisse importante, la diversité de plantes devant se développer sur ces zones exondées serait bien plus importante.

Afin d'en obtenir une image plus précise, un inventaire floristique a été réalisé à proximité des zones exondées, sur les chaussées des Tanneries et de la Trélitère. Actuellement en cours de colonisation massive par des héliophytes, elles constituent une source d'espèces à même de coloniser les amas de sédiments.



Chaussée des Tanneries colonisée par des héliophytes

Les héliophytes suivantes ont été rencontrées sur et aux abords des chaussées (les espèces en gras n'ont été rencontrées que sur la Trélitère) :

- Iris faux-accord (*Iris pseudacorus*)
- Lysimaque vulgaire (*Lysimachia vulgaris*)
- Salicaire commune (*Lythrum salicaria*)
- Rorippe amphibie (*Rorippa amphibia*)
- Eupatoire chanvrine (*Eupatorium cannabinum*)
- Lycophe d'Europe (*Lycopus europaeus*)
- Consoude officinale (*Symphytum officinale*)
- Morelle douce-amère (*Solanum dulcamara*)
- Liseron des haies (*Galium aparine*)
- **Pigamon jaune** (*Thalictrum flavum*),
héliophyte protégé dans les régions Nord Pas-de-Calais,
Midi-Pyrénées, Aquitaine et Centre).
- Hydrocotyle (*Hydrocotyle* sp)
- Epiaire des marais (*Stachys palustris*)
- Baldingère faux-roseau (*Phalaris arundinacea*)
- Menthe aquatique (*Mentha aquatica*)
- Poivre d'eau (*Polygonum hydropiper*)
- Bidens (*Bidens* sp)
- Joncs (*Juncus* sp)
- Scutellaire casquée (*Scutellaria galericulata*)
- Stellaire des marais (*Stellaria aquatica*)



Pigamon jaune (*Thalictrum flavum*) – Chaussée de la Trélitère – Juillet 2012 – SCE



Epiaire des marais et Lysimaque vulgaire – Chaussée des Tanneries – Juillet 2012 – SCE

La poursuite des abaissements et le suivi des zones exondées qui en résulteront permettront d'évaluer les capacités de recolonisation du milieu.

II.1.8 Observations faune / frayères

Ces inventaires ont été réalisés en juillet et septembre 2012, excepté pour les Odonates, étudiées au cours des mois de Juillet et Août 2012 (la météorologie du mois de septembre 2012 a empêché toute observation).

1) VERTEBRES

Les observations réalisées en juillet ont été logiquement plus denses que celles réalisées en septembre (températures et climat peu cléments).

Juillet 2012 :

Bergeronnette des ruisseaux (*Motacilla cinerea*)
Bergeronnette grise (*Motacilla alba*)
Bihoreau gris (*Nycticorax nycticorax*)
Bondrée apivore (*Pernis apivorus*)
Buse variable (*Buteo buteo*)
Canard colvert (*Anas platyrhynchos*)
Chevalier (indéterminé)
Corneille noire (*Corvus corone*)
Héron cendré (*Ardea cinerea*)
Martin pêcheur (*Alcedo atthis*)
Mésange bleue (*Cyanistes caeruleus*)
Mésange à longue queue (*Aegithalos caudatus*)
Poule d'eau (*Gallinula chloropus*)
Pigeon ramier (*Columba palumbus*)
Ragondin (*Myocastor coypus*)

Septembre 2012 :

Bihoreau gris (*Nycticorax nycticorax*)
Canard colvert (*Anas platyrhynchos*)
Martin pêcheur (*Alcedo atthis*)
Poule d'eau (*Gallinula chloropus*)

2) ODONATES

L'inventaire d'odonates a porté sur 2 secteurs distincts :

- le secteur s'étendant du Guidreau à la chaussée des Tanneries constitue le secteur 1
- la zone s'étendant de la chaussée des Epinettes à l'aval immédiat de la chaussée de la Tréлитиє correspond au secteur 2.

Ces secteurs sont représentés sur la cartographie générale présentée en page 5.

Cette étude n'ayant pas pour but un inventaire exhaustif des odonates, le nombre d'espèces identifiées s'avère limité. Il correspond aux espèces les plus répandues sur le secteur.

Les espèces inventoriées lors du passage de SCE sont les suivantes :

Juillet 2012

Secteur 1

Anax imperator
Calopteryx splendens
Ischnura elegans
Platycnemis pennipes

Secteur 2

Calopteryx splendens
Calopteryx virgo
Gomphus sp (non capturée)
Ischnura elegans
Platycnemis acutipennis



Calopteryx splendens

Août 2012

Secteur 1

Calopteryx splendens
Erythromma lindenii
Ischnura elegans
Platycnemis pennipes
Platycnemis acutipennis



Erythromma lindenii

Secteur 2

Anax imperator
Boyeria irene
Calopteryx splendens
Croctemis erythrae
Erythromma lindenii
Gomphus pulchellus
Gomphus graslinii
Ischnura elegans
Libellula fulva
Onychogomphus forcipatus forcipatus
Platycnemis acutipennis
Platycnemis pennipes



Onychogomphus forcipatus forcipatus

3) FRAYERES

Les hauteurs d'eau importantes et la turbidité des eaux ont empêché toute observation des fonds et donc des frayères potentielles.

II.1.9 Hydrobiologie

1) FAUNE PISCICOLE

La Maine est classée « rivière à migrants » sans qu'une liste d'espèce ne lui soit associée. Hormis l'anguille, toujours présente sur le cours de la Maine comme l'indiquent les différentes pêches électriques détaillées ci-dessous, le bassin versant de la Sèvre Nantaise aval a accueilli par le passé une population d'aloses aujourd'hui disparue. Il disposait également des conditions propices à l'accueil de la lamproie marine.

Chaussée des Tanneries

07 octobre 2009

Pêche électrique – Fédération de Pêche 44 – La **Maine en aval des Tanneries**

Cette station correspond à la station n°1 établie sur la Maine pour le suivi 2011-2013.

IPR = 21,79 - qualité piscicole moyenne

10 espèces pêchées (sur 22 attendues théoriquement) : Anguille, Brème, Chevaine, Gardon, Goujon, Loche franche, Perche, Perche soleil, Rotengle et Tanche.

On note une grande abondance de perches, une espèce ubiquiste et polluo-tolérante dont la densité peut être due à l'altération de la qualité du milieu.

L'anguille et le chevaine domine la biomasse du peuplement.

La rareté des loches franches et des goujons indique un milieu pauvre en blocs, pierres et graviers.

29 septembre 2011

Pêche électrique – Fédération de Pêche 44 – La **Maine en aval des Tanneries**

Cette station correspond à la station n°1 établie sur la Maine pour le suivi 2011-2013.

IPR = 27,37 - qualité piscicole moyenne

12 espèces pêchées (sur 22 attendues théoriquement) : Ablette, Anguille, Bouvière, Brème bordelière, Chevaine, Gardon, Goujon, Grémille, Perche, Perche soleil, Rotengle et Tanche.

Le peuplement est largement dominé en effectif par les gardons et les perches.

Les gardons dominent très nettement la biomasse du peuplement.

3 espèces non attendues sont observées : la perche soleil, la grémille et le rotengle.

On note également l'apparition d'espèces attendues (ablette, bouvière et brème bordelière) et d'une espèce non attendue : la grémille ; ainsi que la disparition de la loche franche et la brème commune entre 2009 et 2011.

Malgré l'abaissement des niveaux d'eau, on assiste à une dérive typologique au profit des espèces intermédiaires et d'eau calme. Cependant, l'abaissement des niveaux d'eau semble avoir profité à la densité et à la biomasse de la population. Le taux de captures passe de 3,34 individus pour 1/100 h de pêche en 2009 à 26,88 en 2011. De plus, ce même abaissement a déjà conforté les peuplements de tanques et de rotengles en permettant aux hydrophytes de se développer sur des surfaces plus étendues.

Ce peuplement semble donc répondre, lentement mais de façon positive, à l'abaissement de la ligne d'eau malgré des écoulements encore perturbés et une surcharge organique importante qui pénalise les espèces polluosensibles.

Chaussée de la Tréлитиèrе

17 septembre 2010

Pêche électrique – La **Maine à la Tréлитиèrе**
Emplacement non précisé, proche de la station n°5

10 espèces pêchées : Anguille, Chevaine, Gardon, Vandoise, Goujon, Loche franche, Perche, Bouvière, Ablette et Grémille.

Cette pêche n'a pas suivi le protocole IPR, aucune note ne peut donc être tirée de la liste faunistique obtenue.

On note simplement la présence de nombreuses anguilles et d'une espèce d'intérêt communautaire : la bouvière. Cet inventaire confirme, avec les investigations du GNLA, l'absence de l'écrevisse à pattes blanches dans ce secteur. Elle y est remplacée par l'écrevisse américaine *Orconectes limosus*.

29 septembre 2011

Pêche électrique – Fédération de Pêche 44 – La **Maine à la Tréлитиèrе**
Emplacement non précisé, proche de la station n°5

IPR = 32,35 - qualité piscicole mauvaise

11 espèces pêchées (sur 22 attendues théoriquement) : Ablette, Anguille, Brème, Poisson rouge, Carpe commune, Chevaine, Gardon, Grémille, Perche, Perche soleil et Rotengle.

On note une grande abondance de gardons et de perches, espèces ubiquistes et polluo-tolérantes dont les densités peuvent être dues à l'altération de la qualité du milieu.

Les carpes, grâce à 2 beaux spécimens, dominent largement la biomasse du peuplement.

A l'exception des Anguilles, Chevaines, Gardons et Perches, les autres espèces sont très peu représentées (1 à 2 individus), ce qui tend à prouver un déséquilibre très nette dans la structure du peuplement.

Sur la Maine, ces différentes pêches électriques font état de peuplements perturbés. Les ouvrages, de part la gêne qu'ils constituent pour le déplacement des espèces migratrices et la modification des hauteurs d'eau et des modes d'écoulements qu'ils induisent, sont en partie responsables des bouleversements observés parmi les populations piscicoles. Les premiers résultats font état d'une amélioration légère de l'état des peuplements. En 2012, aucune pêche supplémentaire n'a été réalisée par la Fédération de Pêche.

2) *INDICE BIOLOGIQUE GLOBAL ADAPTE*

21/08/2009

La Maine en aval du Moulin de Guidreau

38 taxons recensés avec un GFI de 2 : Caenidae

IBG = 12/20 : qualité hydrobiologique moyenne

Les taxons polluosensibles sont peu nombreux et le Groupe Indicateur (Caenidae) met en évidence une pollution des eaux. Le peuplement est dominé par les chironomes, oligochètes et mollusques, des invertébrés fortement polluo-résistants. La chaussée n'est donc pas la seule à impacter les peuplements de macroinvertébrés : une pollution est peut être impliquée. Les expérimentations menées par le SEVRAVAL devraient améliorer la situation hydromorphologique.

05/07/2011

La Maine en aval du Moulin de Guidreau

32 taxons recensés avec un GFI de 4 : Leptoceridae

IBG = 12/20 : qualité hydrobiologique moyenne

En 2011, la Maine présente des habitats moyennement diversifiés. L'aménagement des ouvrages du moulin des Tanneries a permis de diminuer les hauteurs d'eau et de réduire le colmatage des substrats.

Malgré la hausse du groupe indicateur entre 2009 et 2011 (2 à 4), la population de macroinvertébrés reste dominée par les espèces polluo-résistantes et inféodées aux milieux perturbés.

Les conclusions tirées en 2009 semblent se confirmer : la Maine est probablement l'objet d'une pollution chimique. Les seules actions menées sur les chaussées ne semblent pas suffire pour améliorer la qualité des eaux.

En 2009 et 2011, la qualité de la Maine en aval du Moulin de Guidreau se maintient à 12/20, soit une qualité hydrobiologique « moyenne ».

En 2012, aucun indicateur biologique n'a été réalisé par l'IIBSN.

II.2 SECTEUR N°2 : LA SEVRE NANTAISE

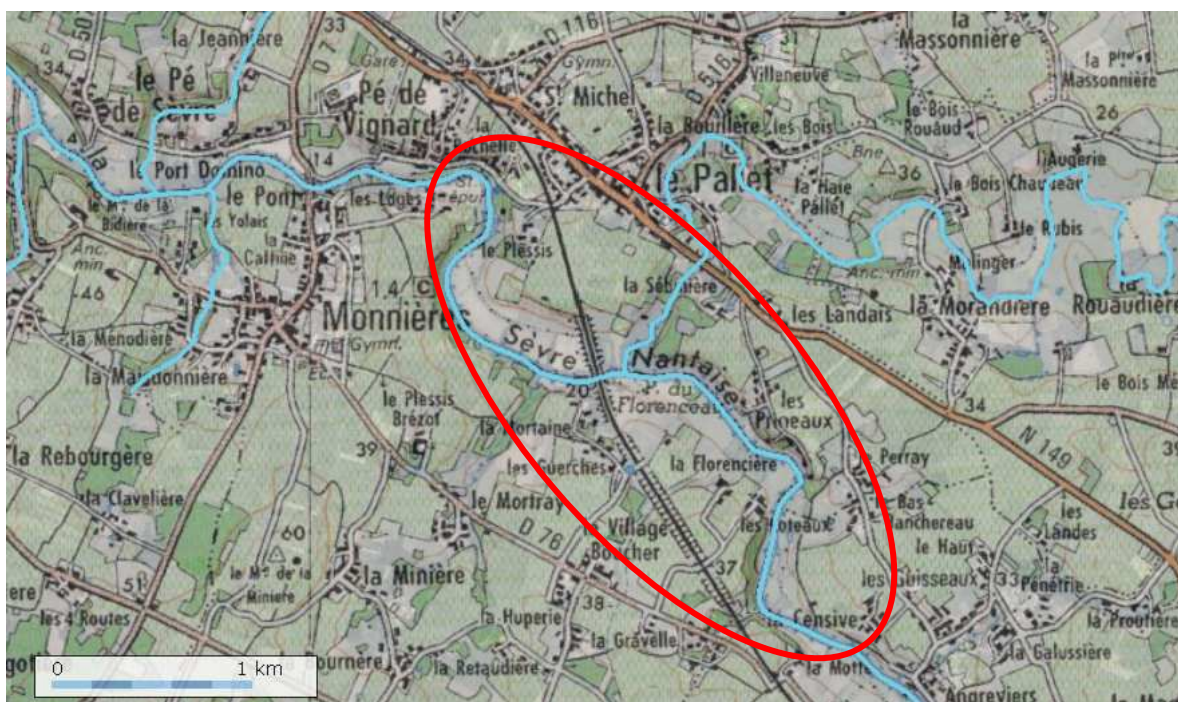
II.2.1. Description de la zone d'étude

La Sèvre Nantaise prend sa source dans les Deux-Sèvres (79) puis parcourt 159 km dans les départements du Maine-et-Loire (49), de la Vendée (85) et de la Loire-Atlantique (44) avant de se jeter dans le fleuve Loire en rive gauche, au niveau du quartier Pirmil, à Nantes.

Son bassin versant s'étend sur 2 356 km² et son débit moyen est de 24,7 m³/s à Nantes.

A l'instar de celui de la Maine, le linéaire de la Sèvre Nantaise a été ponctué de très nombreux moulins hydrauliques au cours du XVI^e siècle et du XVII^e siècle.

Le secteur d'étude est localisé entre Monnières et Gorges, comme indiqué sur la cartographie suivante. Les ouvrages suivis dans le cadre de cette étude sont la chaussée de Pé de Vignard et la chaussée des Ronces.



Source : Géoportail.fr

Les photos suivantes présentent les 7 stations physico-chimie établies sur la Sèvre.

La chaussée de Pé de Vignard fût construite après 1789. Elle a été achetée par le SEVRAVAL en 1990. Longue de 70 m, elle influence le niveau d'eau sur environ 350 m. Sa ligne d'eau était gérée en rive droite via le bras usinier du moulin désaffecté.

La chaussée des Ronces a été probablement bâtie avant 1789. Elle est la propriété du SEVRAVAL. Longue de 110 m, elle influence le niveau d'eau sur 4 100 m. Sa ligne d'eau était gérée via le vannage et le bras usinier rive droite mais aussi initialement par celui du moulin disparu en rive gauche.

Les ouvrages sont globalement considérés comme difficilement franchissables pour l'anguille et le brochet. L'aloise est historiquement présente sur le secteur d'étude. La rivière est classée « rivière à poissons migrateurs » (article L.432-6 du Code de l'environnement). De plus, ces ouvrages ont été inscrits dans une liste Grenelle et de le préfet coordonnateur de Bassin, par arrêté du 10 juillet 2012, a classée en liste 2 les ouvrages de la Sèvre et de la Maine sur le périmètre de SEVRAVAL.



Station n°1 – Aval de la chaussée de Pé de Vignard



Station n°2 - Amont de la chaussée de Pé de Vignard



Station n°3 – Aval de la chaussée des Ronces



Station n°4 – Amont de la chaussée des Ronces



Station n°5 – Sanguèze Aval



Station n°6 – Sanguèze Amont



Station n°7 – Chaussée d'Angreviers aval

II.2.2. Profils en travers

Le suivi topographique de la ligne d'eau a été assuré sur la Maine et la Sèvre en novembre 2011, puis en janvier et septembre 2012.

Sur la Sèvre Nantaise, les transects sont réalisés en bateau à l'aide d'un décimètre lesté. Au nombre de 5, ces transects sont répartis en amont et en aval des 2 chaussées concernées par le suivi (chaussée de la Trélatière et chaussée des Tanneries) et en amont du pont de la D117, dans le but de visualiser les variations de profil du cours d'eau et de visualiser leur évolution dans le temps.

Repérés par des marquages à la bombe en berge, les mesures topographiques ont été pratiquées dans les mêmes endroits à chaque venue.

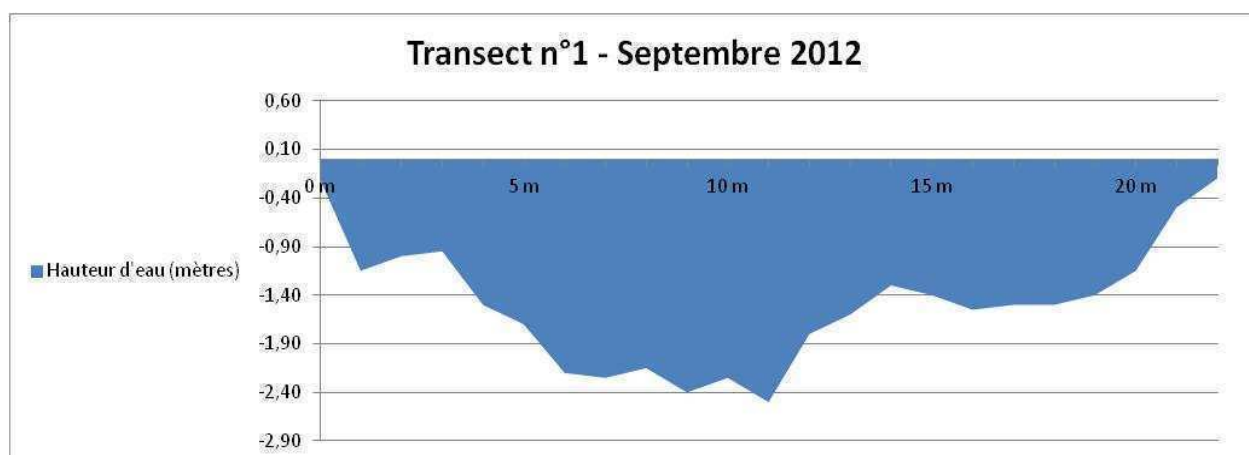
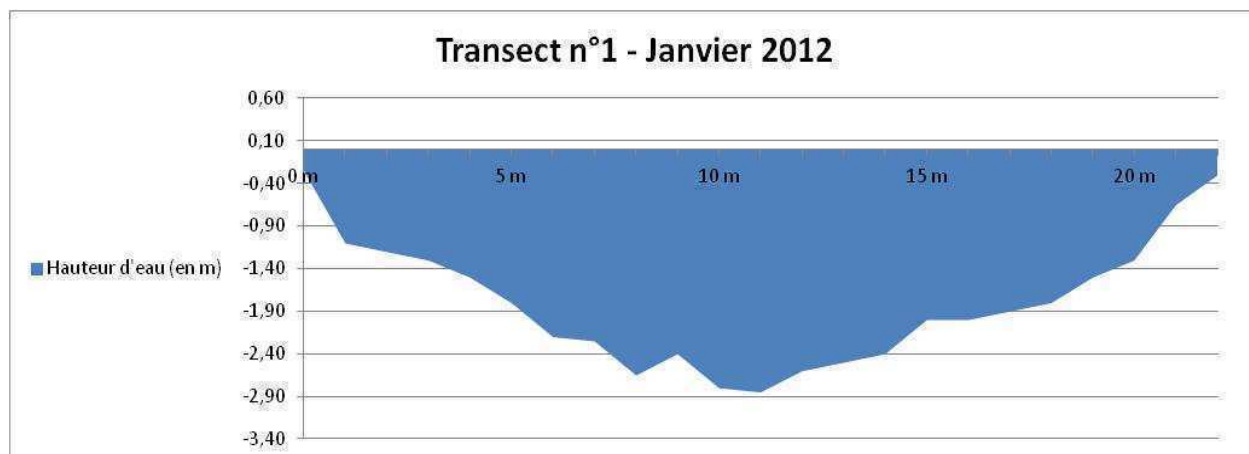
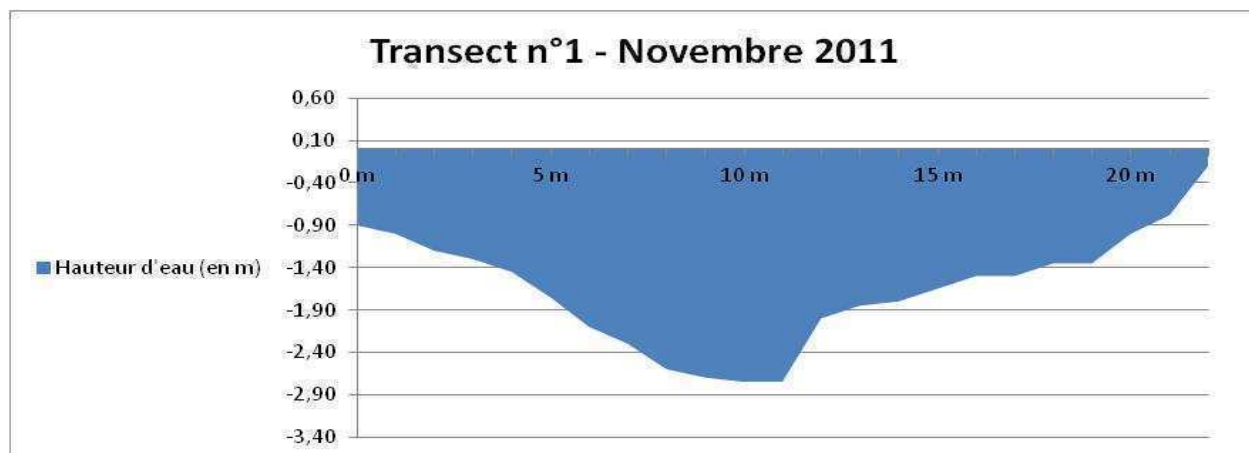
Les profils, orientés de la rive gauche vers la rive droite, constituent un comparatif des hauteurs d'eau des mois de novembre 2011, janvier 2012 et septembre 2012. Toutes les hauteurs d'eau relevées sont consignées en page suivante.

Ces analyses ne mettent pas en évidence de variations fondamentales du profil de la rivière d'un mois sur l'autre. On relève seulement quelques évolutions ponctuelles de profils, en particulier dans les zones de pied de berge (surcreusement ou élévation du niveau du fond).

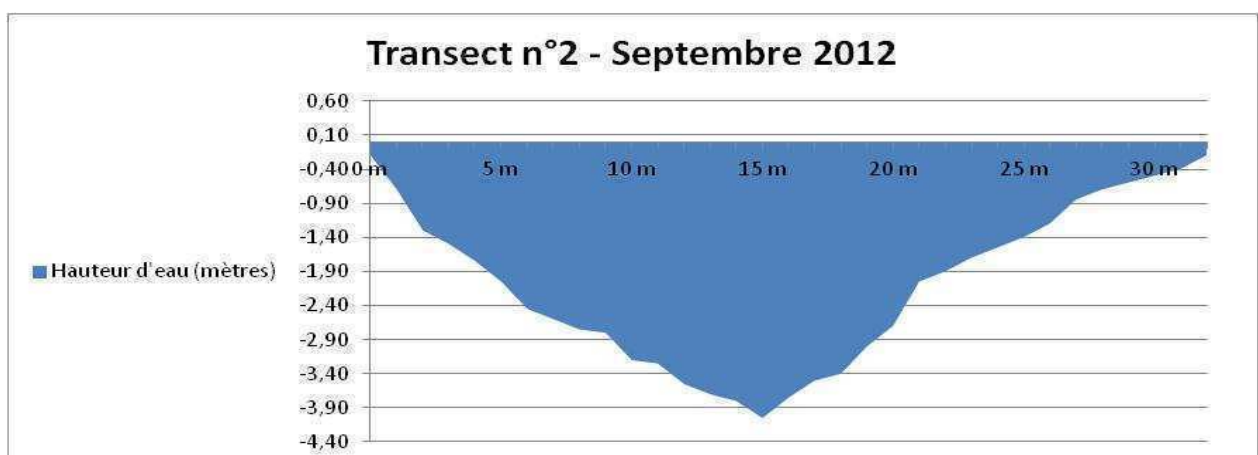
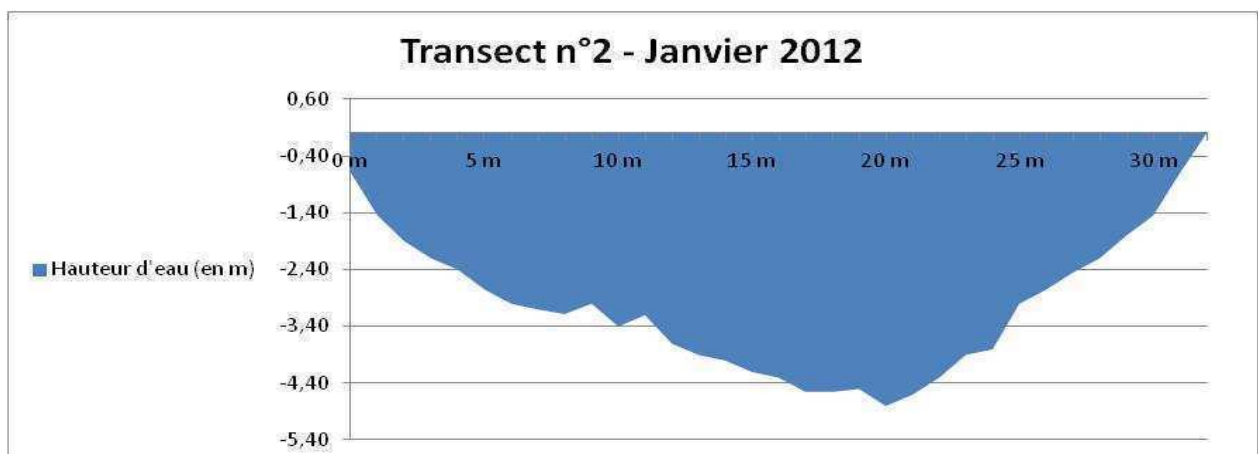
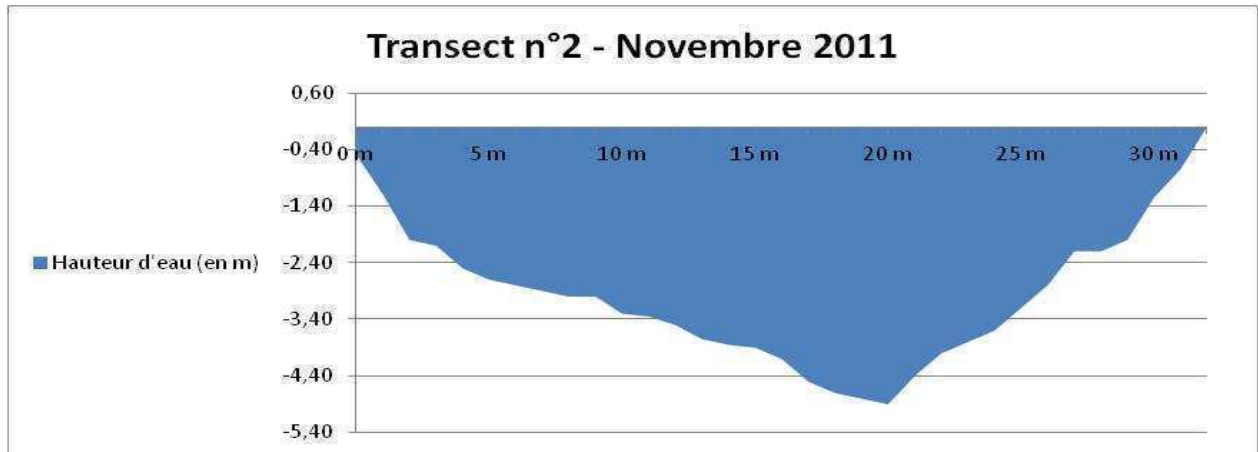
On note également la présence de quelques arbres couchés dans le cours d'eau. Les effondrements de berges semblent très limités, en particulier aux zones de chute d'arbres.

En 2012, les abaissements très limités des niveaux d'eau livrent des profils dont l'évolution temporelle s'avère très limitée. Pour ces mêmes raisons, les linéaires et hauteurs de berges dénoyés relevés en septembre 2012 ne diffèrent guère de ceux relevés en novembre 2011 et janvier 2012.

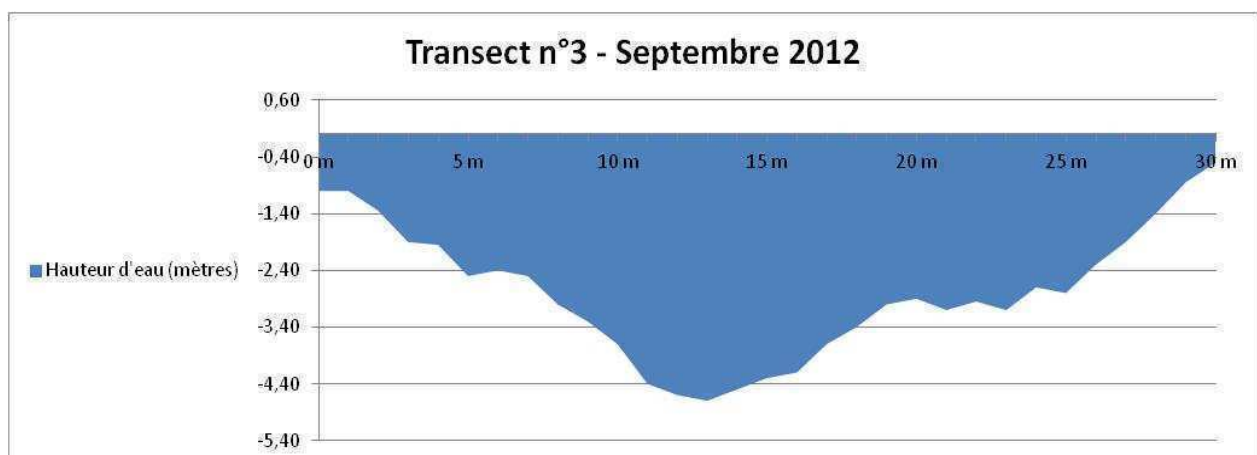
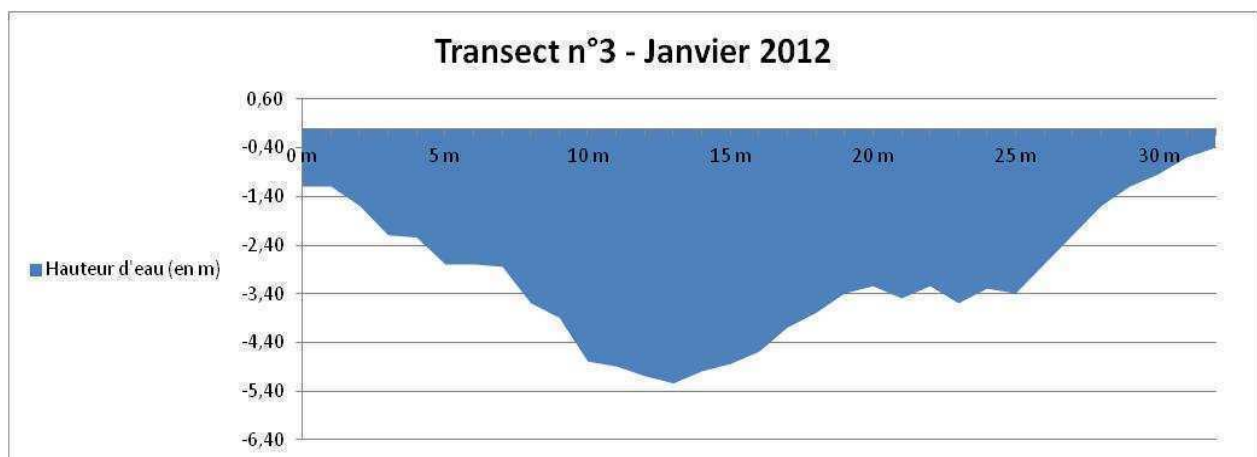
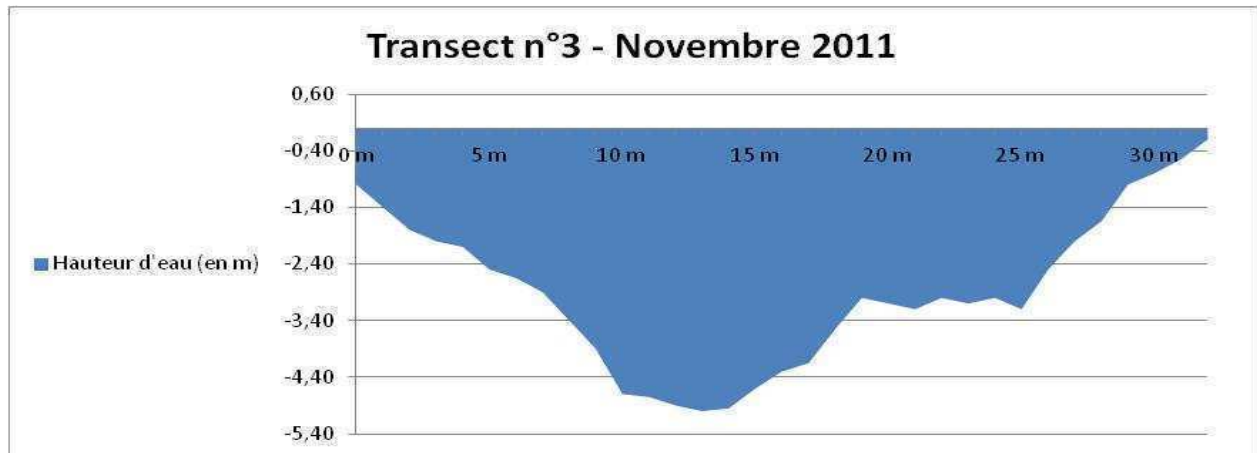
1) TRANSECT 1 – AVAL DE LA CHAUSSEE DE PE DE VIGNARD



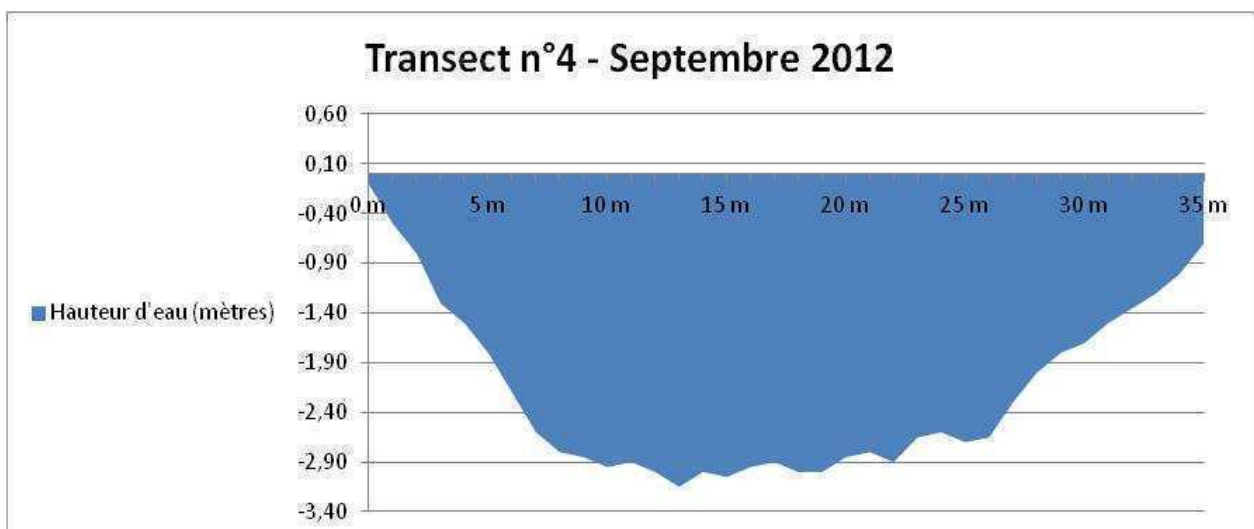
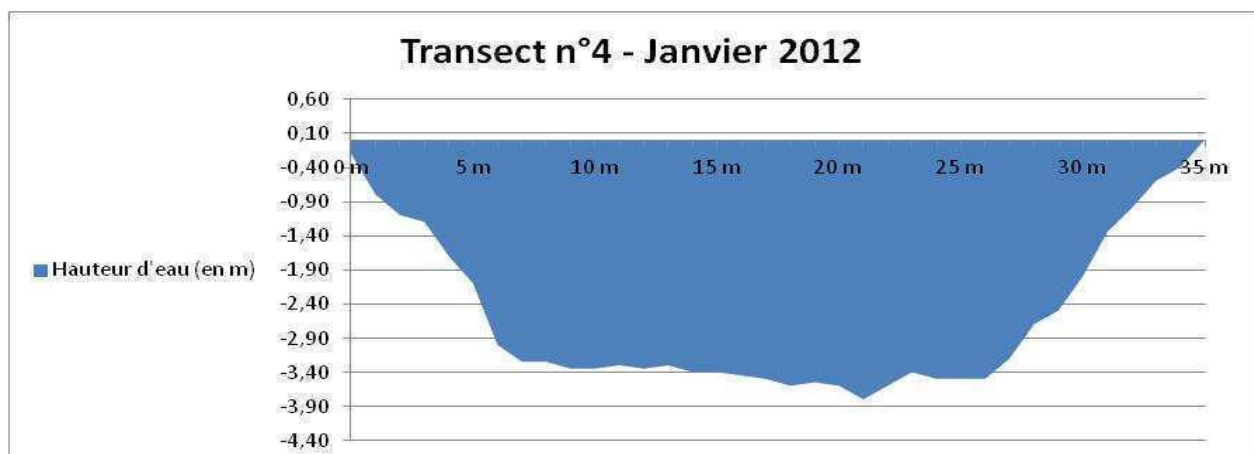
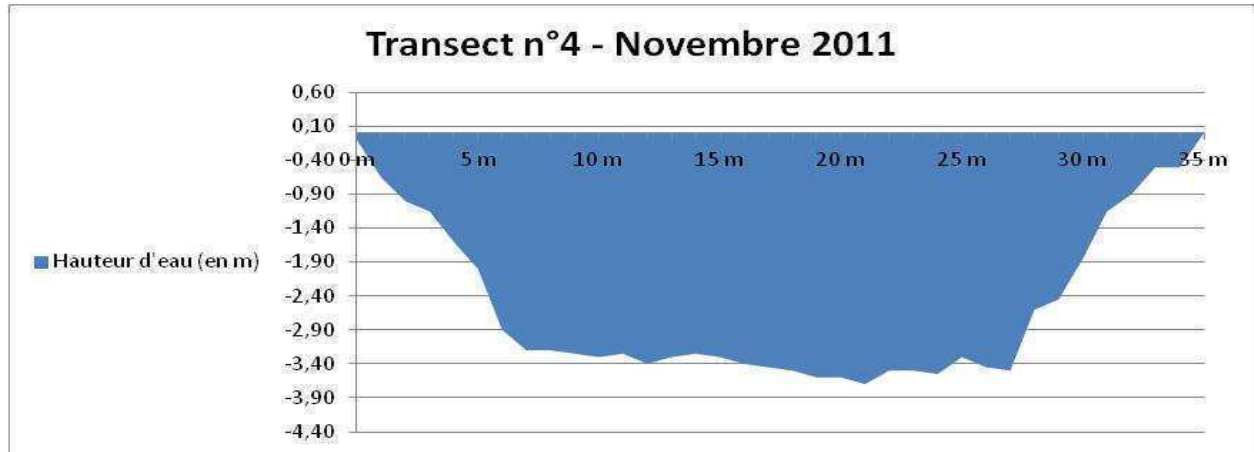
2) TRANSECT 2 – AMONT DE LA CHAUSSEE DE PE DE VIGNARD



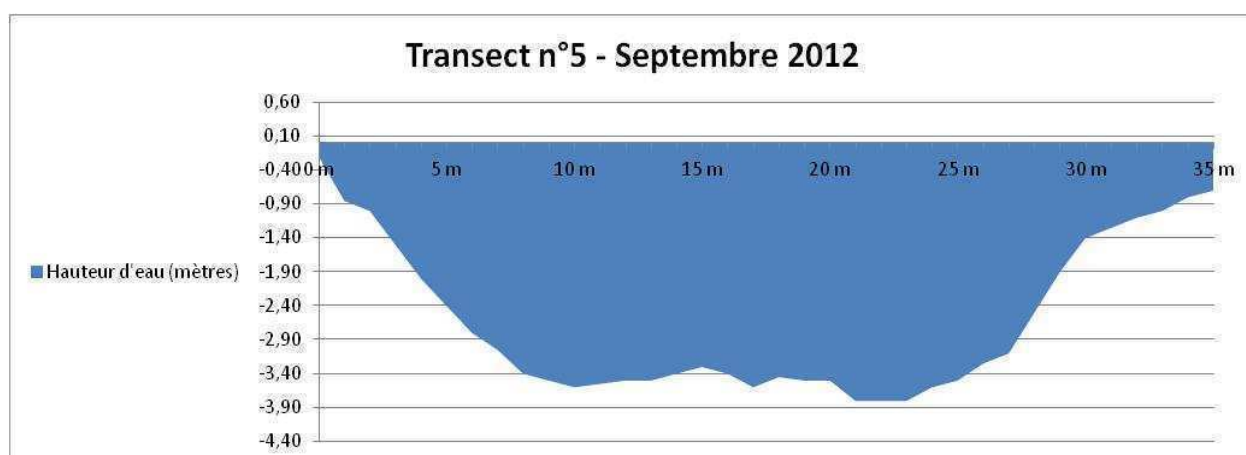
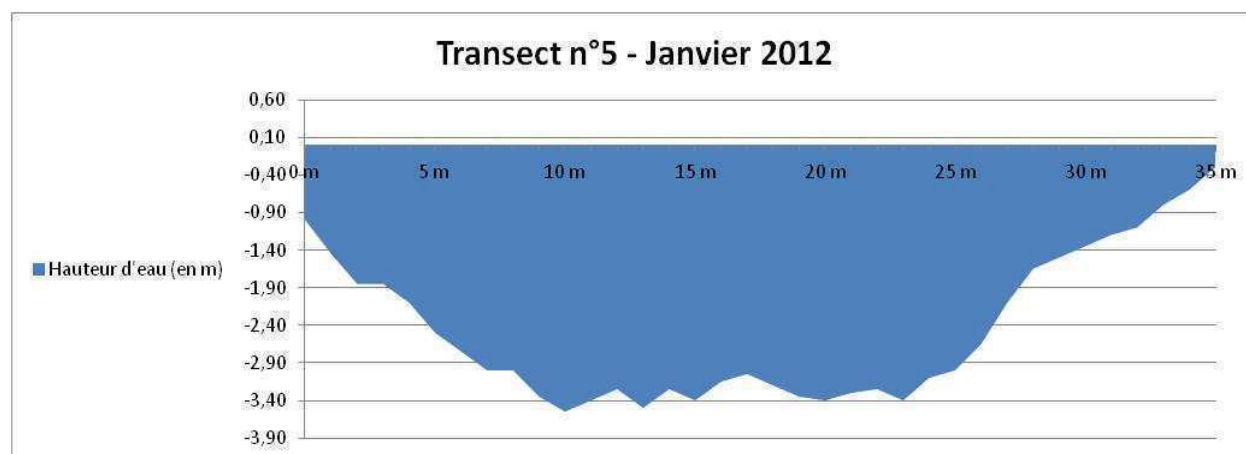
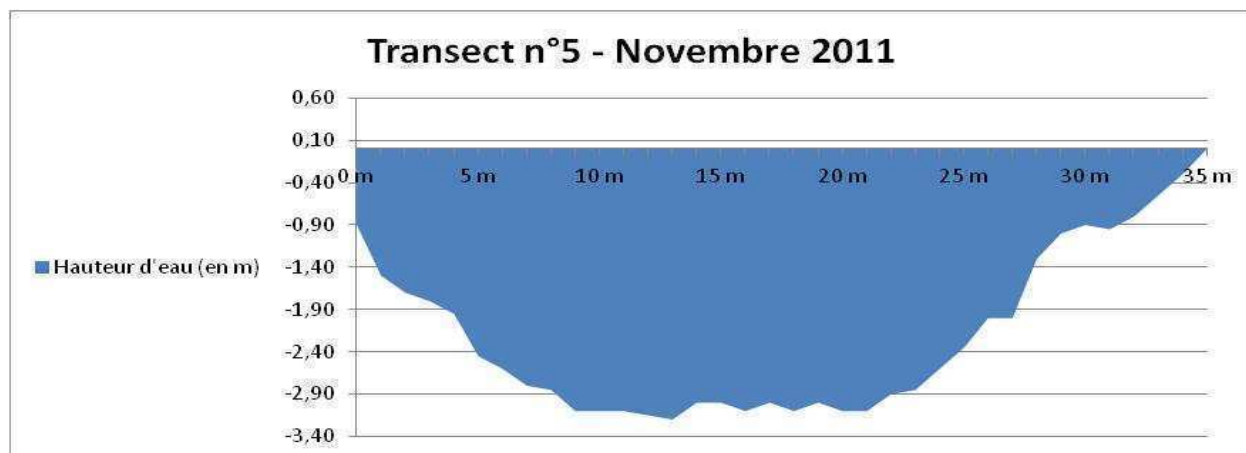
3) TRANSECT 3 – AVAL DE LA CHAUSSEE DES RONCES



4) TRANSECT 4 – AVAL DE LA CHAUSSEE DES RONCES



5) TRANSECT 5 – CHAUSSEE D'ANGREVIERS



6) SUIVI DU NIVEAU DE LA MARE

Cette mare est établie au centre d'une pâture, rive droite, au niveau du lieu-dit « Les coteaux ». Afin de déterminer si les variations de niveau de la Sèvre influencent son niveau d'eau, la hauteur de berge dénoyée a été relevée en novembre 2011, janvier 2012 et septembre 2012.

Le tableau suivant synthétise les valeurs obtenues :

	Hauteur de berge dénoyée de la mare	Hauteur de berge dénoyée de la Sèvre
Novembre 2011	1 m	1,5 m
Janvier 2012	0,2 m	2,1 m
Septembre 2012	1 m	1,6 m

Les niveaux de la Sèvre nantaise semblent évoluer de concert avec celui de la mare. Un point supplémentaire en été apporterait des informations relatives à un abaissement maximal des eaux et un éventuel assèchement de la mare. Le champ étant pâturé, il est également possible que le bétail s'y abreuve et fasse donc varier son niveau.



Mare en Novembre 2011 - SCE



Mare en Janvier 2012 - SCE



Mare en Septembre 2012 - SCE

II.2.3. Mesures physico-chimiques in situ

1) Suivi 2011

Les 5 classes de qualité du SEQ Eau permettent de qualifier le milieu aquatique de « très bon » à « très mauvais », comme résumé dans le tableau suivant :

Classe	Très mauvaise	Mauvais	Passable	Bon	Très bon
Code couleur	Rouge	Orange	Jaune	Vert	Bleu

Les analyses physico-chimiques suivantes sont réalisées chaque mois, entre juin et septembre, de 2011 à 2013 :

- pH,
- concentration de l'oxygène dissout dans l'eau ($[O_2]$ en mg/l) et taux de saturation lié ($\%O_2$),
- conductivité (en $\mu\text{m/cm}$),
- température de l'eau.

Ces mesures in situ sont réalisées aux emplacements indiqués sur les cartographies fournies par le maître d'ouvrage (voir p.5 et 6).

Les résultats obtenus lors des campagnes de 2011 et 2012 sont présentés ci-dessous.

Station 1 : Aval de la chaussée de Pé de Vignard

	pH	Conductivité en $\mu\text{S/cm}$	$[O_2]$ en mg/l	$\% O_2$	Température en $^{\circ}\text{C}$
Novembre 2011	7,78	370	7,22	68,6	12,4
Juin 2012	8,08	251	9,09	100,4	19,9
Juillet 2012	8,44	208	9,27	99,5	19,7
Août 2012	7,94	300	8,85	102,7	24,5
Septembre 2012	8,15	250	10,13	102	15,7

Station 2 : Amont de la chaussée du Pé de Vignard

	pH	Conductivité en $\mu\text{S/cm}$	$[O_2]$ en mg/l	$\% O_2$	Température en $^{\circ}\text{C}$
Novembre 2011	7,73	377	7,40	70,2	12,5
Juin 2012	8,05	254	9,24	102	19,9
Juillet 2012	8,39	208	9,17	98,9	20
Août 2012	7,99	290	9,76	116,4	24
Septembre 2012	8,37	255	8,7	88	15,8

Station 3 : Aval de la chaussée des Ronces

	pH	Conductivité en $\mu\text{S/cm}$	$[O_2]$ en mg/l	$\% O_2$	Température en $^{\circ}\text{C}$
Novembre 2011	7,76	360	7,77	74,2	12,6
Juin 2012	8	251	9,32	102,8	19,8
Juillet 2012	8,16	208	9,27	99,8	19,8
Août 2012	8,07	290	10,27	119	23
Septembre 2012	8,23	259	8,55	86,3	15,8

Station 4 : Amont de la chaussée des Ronces

	pH	Conductivité en $\mu\text{S/cm}$	[O ₂] en mg/l	% O ₂	Température en °C
Novembre 2011	7,67	370	7,41	71	12,9
Juin 2012	8,33	254	10,20	113,8	20,9
Juillet 2012	8,26	207	10,11	111	20,8
Août 2012	8,69	310	10,27	119	23
Septembre 2012	8,52	249	8,60	86,9	15,8

Station 5 : Sanguèze aval

	pH	Conductivité en $\mu\text{S/cm}$	[O ₂] en mg/l	% O ₂	Température en °C
Novembre 2011	7,74	330	7,67	73,4	13,1
Juin 2012	7,96	263	9,9	110	20,5
Juillet 2012	8,23	200	10,07	110	20,6
Août 2012	8,84	310	12,75	150,7	24
Septembre 2012	8,60	253	8,51	85,8	15,5

Station 6 : Sanguèze amont

	pH	Conductivité en $\mu\text{S/cm}$	[O ₂] en mg/l	% O ₂	Température en °C
Novembre 2011	7,70	430	7,28	68,2	11,9
Juin 2012	8	316	10,03	109,1	19,3
Juillet 2012	7,95	277	8,48	88,9	18,4
Août 2012	7,76	320	7,73	88,6	22,6
Septembre 2012	8,3	262	8,40	85	14,9

Station 7 : Chaussée d'Angreviers

	pH	Conductivité en $\mu\text{S/cm}$	[O ₂] en mg/l	% O ₂	Température en °C
Novembre 2011	7,78	350	8,35	79,5	12
Juin 2012	7,71	280	8,88	97,3	19,7
Juillet 2012	8,38	205	10,17	110,8	20,4
Août 2012	8,26	320	10,32	124,8	25
Septembre 2012	8,66	240	8,69	87,8	15,5

Ces analyses sont classées en qualité « très bonne » à, très rarement, « passable » : elles indiquent que le milieu, au regard de ces différents paramètres, est globalement en bon état.

O₂

Des baisses ponctuelles d'oxygénation (aval de la chaussée de Pé de Vignard et Sanguèze amont de qualité « passable ») ne sont retrouvées qu'en 2011. En 2012, la qualité oscille entre « bonne » et « très bonne ».

pH

Le pH oscille entre « bonne » et « très bonne » qualité : il atteint au minimum 7,67 et au maximum 8,84.

Conductivité

Les suivis de SOGREAH révélèrent une baisse très faible de la conductivité de l'amont vers l'aval. En 2011, les mesures n'indiquent aucun phénomène similaire. La conductivité reste aux alentours de 200 et 450 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (très bonne qualité des eaux au regard de ce paramètre). On note simplement une concentration légèrement plus élevée (430 $\mu\text{S}/\text{cm}$) sur la station 6 (Sanguèze amont).

Température

Comme sur la Maine, la température des eaux ne dépasse jamais 24 °C, ce qui, pour des eaux cyprinicoles, est synonyme de « très bonne » qualité.

Les eaux de la Sèvre Nantaise sont, au regard des paramètres température et conductivité, de « très bonne » qualité. Les variations de pH amènent parfois le classement des eaux en « bonne » qualité mais elles sont globalement de « très bonne » qualité.

L'oxygénation des eaux est le seul paramètre à atteindre ponctuellement la classe de qualité « passable », lors de la période automnale. L'ouverture des vannages semble améliorer cette situation en été.

II.2.4. Chlorophylle A

Le laboratoire IDAC, chargé de réaliser les analyses de Chlorophylle A, fournit automatiquement les concentrations en phéopigments et en chlorophylle A. La somme de ces 2 paramètres est nécessaire pour déterminer la qualité de l'eau au regard des proliférations végétales. Le tableau suivant expose les résultats des années 2011 et 2012 (les rapports d'essai de l'IDAC sont disponibles en annexe 1).

	Année de suivi	Chlorophylle A ($\mu\text{g}/\text{l}$)	Phéopigments ($\mu\text{g}/\text{l}$)	Chl A + Phéopigments ($\mu\text{g}/\text{l}$)
Station n° 1 - Aval Chaussée de Pé de Vignard	2011	3,6	1,4	5
	2012	9,5	5	14,5
Station n° 2 - Amont Chaussée de Pé de Vignard	2011	3,6	2,7	6,3
	2012	10,4	7,3	17,7
Station n° 3 - Aval Chaussée des Ronces	2011	3,6	2,7	6,3
	2012	12,9	2,7	15,6
Station n° 4 - Amont Chaussée des Ronces	2011	3,6	4	7,6
	2012	14	7	21
Station n° 5 - Sanguèze Aval	2011	1,8	7	8,8
	2012	50	10	60
Station n° 6 - Sanguèze Amont	2011	3,6	6,5	10,1
	2012	20	1,6	21,6
Station n° 7 - Angreviers	2011	1,8	9,5	11,3
	2012	9	1,1	10,1

Comme en 2011 et comme sur la Maine, les analyses de chlorophylle A et de phéopigments indiquent l'absence de proliférations végétales. Les résultats des analyses sont en effet classés en « bonne » à « très bonne qualité ».

II.2.5. Indice Biologique Diatomique

La détermination des algues diatomées et les calculs d'indices sont réalisés par notre partenaire BECQ'EAU. Les rapports d'essai IBD sont disponibles en annexe 2. Les résultats des 2 campagnes de suivi (2011 et 2012) sont mis en parallèle dans le tableau suivant. Les couleurs attribuées aux différents indices traduisent leur qualité au regard de la grille d'évaluation SEQ'Eau V2.

	Année de suivi	Nombre d'espèces	Taxon dominant	IPS	IBD
Station n° 1 - Aval Chaussée de Pé de Vignard	2011	61	Stephanodiscus hantzschii fo.tenuis	9,6	11,1
	2012	45	Cyclotella atomus Hustedt	11,6	10,6
Station n° 2 - Amont Chaussée de Pé de Vignard	2011	73	Stephanodiscus hantzschii Grunow	10,3	9,3
	2012	58	Aulacoseira subarctica	11,1	11,1
Station n° 3 - Aval Chaussée des Ronces	2011	74	Stephanodiscus hantzschii Grunow	9,6	9,1
	2012	61	Eolimna minima(Grunow)	10,9	11,2
Station n° 4 - Amont Chaussée des Ronces	2011	58	Aulacoseira subarctica	10,9	9,7
	2012	54	Aulacoseira subarctica (12,4	11,1
Station n° 5 - Sanguèze Aval	2011	64	Stephanodiscus hantzschii Grunow	10,9	10,3
	2012	43	Amphora pediculus (Kützing)	13,5	13,4
Station n° 6 - Sanguèze Amont	2011	62	Aulacoseira subarctica	11,9	10,1
	2012	42	Rhoicosphenia abbreviata (C.Agardh)	12,6	13,3
Station n° 7 - Angreviers	2011	56	Aulacoseira subarctica	13,1	9,1
	2012	26	Nitzschia frustulum(Kützing)	6,4	10,5

En 2011, les notes IBD sont comprises entre 9,1 et 11,1/20 (moyenne = 9,8/20) et les IPS entre 9,6 et 13,1/20. En 2012, les notes IBD sont comprises entre 10,5 et 13,4/20 (moyenne = 11,6/20) et les IPS entre 6,4 et 13,5/20. On note ainsi une légère amélioration des notes IBD.

Le Guide Technique d'évaluation de l'état des eaux douces de surface de métropole permet de traduire ces notes IBD en Etat écologique. Pour l'hydroécocorégion des Pays de la Loire (massif armoricain), il convient d'utiliser la grille de lecture suivante.

Etat écologique	Mauvais	Médiocre	Moyen	Bon	Très bon
Note IBD	0 à 5,9/20	6 à 10,4/20	10,5 à 13,9/20	14 à 16,4/20	16,5 à 20/20

Les notes IBD obtenues en 2012 progressent quasiment toutes de 2 points par rapport à l'année passée : on note donc une légère amélioration des peuplements. L'Etat écologique reste cependant « moyen » pour l'ensemble des stations. La poursuite du suivi dans de meilleures conditions permettrait de confirmer ou non cette situation.

Le Bon état écologique à horizon 2021 exigé par la Directive Cadre sur l'Eau (DCE) et relayé par le SDAGE Loire Bretagne n'est donc pas atteint.

II.2.6. Relevés botaniques sur les zones exondées

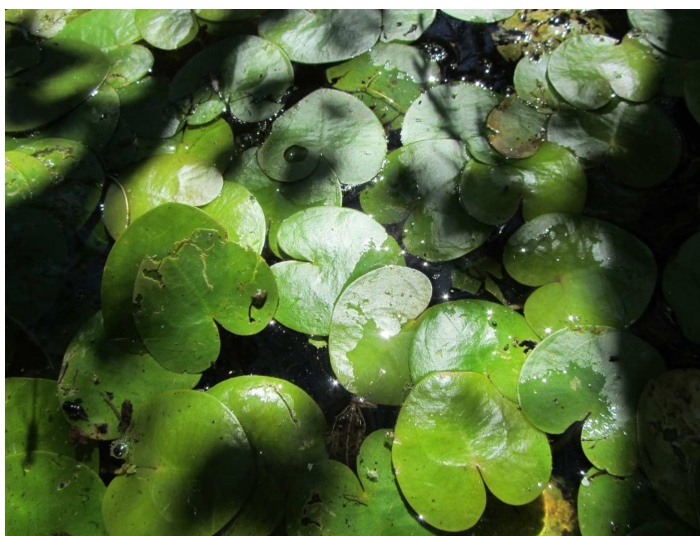
La grande profondeur de la Sèvre Nantaise et les faibles abaissements de niveau d'eau ont limité l'apparition de zones exondées. Constituées en grande partie de minéraux grossiers, elles ne furent visibles qu'au cours du mois d'août 2012, se cantonnant aux pieds de berge et à de très faibles superficies.



Zones de sédiments exondés colonisées par des héliophytes – Sèvre nantaise – Août 2012 – SCE

Les végétaux recensés sur ces zones sont le rorippe amphibie (*Rorippa amphibia*), le poivre d'eau (*Polygonum hydropiper*), la morelle douce amère (*Solanum dulcamara*), la renoncule rampante (*Ranunculus repens*) et l'ortie (*Urtica dioica*). Malgré la faible durée d'exondation et la nature peu biogène des substrats concernés (minéraux grossiers), la colonisation de la flore s'avère rapide. En cas d'abaissements plus prononcés, les zones exondées seront rapidement colonisées et stabilisées par la flore.

On notera, comme sur la Maine, la présence du petit nénuphar à proximité de l'un de ces atterrissements (*Hydrocharis morsus-ranae*), un hydrophyte protégé dans les régions Rhône-Alpes, Alsace, Midi-Pyrénées et PACA).



Petit nénuphar (*Hydrocharis morsus-ranae*) – Sèvre nantaise – Août 2012 – SCE

Une nouvelle fois, le faible abaissement des lignes d'eau est à incriminer. En cas de baisse importante, la diversité de plantes devant se développer sur ces zones exondées serait bien plus importante.

II.2.7. Observations faune / frayères

Ces inventaires ont été réalisés en juillet et septembre 2012, excepté pour les Odonates, étudiées au cours des mois de Juillet et Août 2012 (la météo du mois de septembre 2012 a empêché toute observation).

1) VERTEBRES

Les observations réalisées en juillet ont été logiquement plus denses que celles réalisées en septembre (températures et climat peu cléments).

Juillet 2012 :

Bergeronnette des ruisseaux (*Motacilla cinerea*)
 Bergeronnette grise (*Motacilla alba*)
 Bihoreau gris (*Nycticorax nycticorax*)
 Buse variable (*Buteo buteo*)
 Canard colvert (*Anas platyrhynchos*)
 Corneille noire (*Corvus corone*)
 Couleuvre à collier (*Natrix natrix*)
 Goéland argenté (*Larus argentatus*)
 Martin pêcheur (*Alcedo atthis*)
 Mésange bleue (*Cyanistes caeruleus*)
 Mouette rieuse (*Chroicocephalus ridibundus*)
 Poule d'eau (*Gallinula chloropus*)
 Pigeon ramier (*Columba palumbus*)
 Ragondin (*Myocastor coypus*)
 Troglodyte mignon (*Troglodytes troglodytes*)



Couleuvre à collier (*Natrix natrix*) – Juillet 2012 - SCE

Septembre 2012 :

Bergeronnette des ruisseaux (*Motacilla cinerea*)
 Corneille noire (*Corvus corone*)
 Geai des chênes (*Garrulus glandarius*)
 Héron cendré (*Ardea cinerea*)
 Martin pêcheur (*Alcedo atthis*)
 Pigeon ramier (*Columba palumbus*)

2) ODONATES

L'inventaire d'odonates a porté sur 2 secteurs distincts :

- le secteur 1 s'étend de la chaussée du Pé de Vignard à l'amont de la Sanguèze
- le secteur 2 s'étend de la chaussée d'Angreviers à la mare suivie dans le cadre de cette étude.

Ces secteurs sont représentés sur la cartographie générale présentée en page 6.

Cette étude n'ayant pas pour but un inventaire exhaustif des odonates, le nombre d'espèces identifiées s'avère limité. Il correspond aux espèces les plus répandues sur le secteur.

Les espèces inventoriées lors du passage de SCE sont les suivantes :

Juillet 2012

Secteur 1

Calopteryx splendens
Cordulia aenea
Erythromma lindenii
Libellula fulva
Platycnemis acutipennis
Platycnemis pennipes

Secteur 2

Erythromma lindenii
Ischnura elegans
Platycnemis pennipes



Platycnemis pennipes



Platycnemis acutipennis

Août 2012

Secteur 1

Boyeria irene
Calopteryx splendens
Cordulia aenea
Erythromma lindenii
Ischnura elegans
Orthetrum cancellatum
Libellula fulva
Platycnemis acutipennis
Platycnemis pennipes

Secteur 2

Erythromma lindenii
Ischnura elegans
Platycnemis pennipes



Orthetrum cancellatum

3) FRAYERES

Les hauteurs d'eau importantes et la turbidité des eaux ont empêché toute observation des fonds et donc des frayères potentielles.

II.2.8. Hydrobiologie

1) INDICE POISSON RIVIERE

Hormis l'anguille, toujours présente sur le cours de la Sèvre nantaise comme l'indiquent les différentes pêches électriques détaillées ci-dessous, le bassin versant de la Sèvre Nantaise aval a accueilli par le passé une population d'aloses aujourd'hui disparue. Il disposait également des conditions propices à l'accueil de la lamproie marine. Par ailleurs, la Sèvre nantaise est classée « rivière à poissons migrateurs », sans qu'une liste soit associée.

La Sèvre Nantaise

En 2004, 7 km en aval du secteur d'étude (Gué Joubert), une pêche électrique met en évidence l'absence de 9 espèces sur un peuplement théorique de 25 espèces. L'anguille est présente mais en faible nombre. Les ouvrages aval peuvent engendrer un retard de migration sur le bassin versant. La présence de l'écrevisse invasive *Orconectes limosus* est également avérée dans la Sèvre.

Chaussées de Pé de Vignard et des Ronces

7 octobre 2009

Pêche électrique – Fédération de Pêche 44 - La **Sèvre Nantaise au lieu-dit la Rochelle**

Cette station correspond aux stations n°2 et 3 établies sur la Sèvre Nantaise entre les chaussées de Pé de Vignard et des Ronces pour le suivi 2011-2013.

IPR = 14,3 - qualité piscicole bonne (valeur corrigée par la Fédération fin 2012)

11 espèces pêchées : Anguille, Black bass, Carassin, Chevaine, Gardon, Goujon, Loche franche, Poisson Chat, Perche soleil, Rotengle et Tanche.

On note ici des densités anormalement basses toutes espèces confondues et une grande abondance de perches soleil, une espèce polluo-tolérante susceptible de provoquer des désordres biologiques. La biomasse est dominée par les anguilles dont la remontée est gênée par les chaussées.

25 septembre 2012

Pêche électrique – Fédération de Pêche 44 - La **Sèvre Nantaise au lieu-dit la Rochelle**

Cette station correspond aux stations n°2 et 3 établies sur la Sèvre Nantaise entre les chaussées de Pé de Vignard et des Ronces pour le suivi 2011-2013.

IPR = 21,42 - qualité piscicole médiocre

14 espèces pêchées : Able de Heckel, Ablette, Anguille, Bouvière, Brème, Carassin, Chevaine, Gardon, Goujon, Grémille, Loche franche, Perche, Perche soleil et Rotengle.

Il convient de souligner que l'expérimentation d'abaissement du niveau d'eau n'a pas eu l'effet escompté sur le bief dit de la Rochelle. En effet, alors qu'un abaissement de 40 cm a été constaté dans le bief en amont de la chaussée du moulin des Ronces, aucun abaissement significatif n'a pu être observé sur celui de la Rochelle, du fait notamment de son linéaire très faible et de sa section d'écoulement très étroite. Cette situation n'exclut toutefois pas que les mouvements d'eau aient pu modifier le peuplement piscicole en place.

La diversité spécifique est faible par rapport aux potentialités du milieu (18 espèces attendues plus des espèces migratrices amphihalines). L'analyse des espèces présentes montre une importante part des espèces d'eau calme sur un milieu où ces espèces ne devraient pas être naturellement présentes (10 espèces sur les 17 contactées).

Leur présence est imputable à la présence de l'ouvrage en aval qui confère au bief un faciès de plan d'eau. Sur les 18 espèces électives de ce type de milieu, 6 ont été contactées en 2009 et 8 en 2012, alors que 8 espèces non attendues sur la station ont été observées : la perche soleil, la brème, le rotengle, la grémille, le poisson-chat, le black-bass, le carassin et l'able de Heckel. Parmi celles-ci, 5 ne sont pas considérées comme natives. Toutes ces espèces non attendues sont plutôt inféodées à des milieux lenticques.

L'indice Poisson Rivière est ainsi passé de 14,30 en 2009 (qualité bonne) à 21,42 (qualité médiocre) en 2012. La guildes trophique a été déterminante dans ce déclassement : on observe une diminution des effectifs d'invertivores (espèces bio-indicatrices) et une augmentation de la prévalence d'individus omnivores plus tolérants aux perturbations du milieu.

Cette augmentation du nombre d'individus tolérants en 2012 est à mettre en lien avec une année particulièrement favorable sur le plan de l'hydrologie pour le développement de la faune piscicole (étiage faible). Les cyprinidés tolérants et la perche-soleil ont profité de conditions favorables (faibles modifications du milieu apportées par l'abaissement des vannes) pour se développer au sein du peuplement, impactant d'autant l'IPR. L'absence d'espèces prédatrices carnassières (excepté la perche) est également impliquée dans cette modification de la qualité.

Chaussées d'Angreviers

26 mai 2010

Pêche électrique – Fédération de Pêche 44 - La **Sèvre Nantaise en aval d'Angreviers**

Cette station correspond à la station n°7 établie en aval de la chaussée d'Angreviers pour le suivi 2011-2013.

IPR = 29,26 - qualité piscicole mauvaise

11 espèces pêchées : Ablette, Anguille, Black Bass, Brème, Chevaine, Gardon, Goujon, Grémille, Poisson-chat, Perche et Perche soleil.

Le peuplement est largement influencé par les espèces d'eaux calmes (perche, grémille, perche soleil, poisson chat). On ne compte que 2 espèces de cyprinidés d'eaux vives (le chevaine et le goujon) contre 4 théoriquement attendues. L'anguille présente la plus forte des biomasses (ce qui s'explique en partie par le fait que l'inventaire fut réalisé au cours de la période de remontée).

25 septembre 2012

Pêche électrique – Fédération de Pêche 44 - La **Sèvre Nantaise en aval d'Angreviers**

Cette station correspond à la station n°7 établie en aval de la chaussée d'Angreviers pour le suivi 2011-2013.

IPR = 22,264 - qualité piscicole médiocre

14 espèces pêchées : Able de Heckel, Ablette, Anguille, Black Bass, Bouvière, Brème bordelière, Brochet, Chevaine, Gardon, Goujon, Grémille, Perche, Perche soleil et Rotengle.

Même si l'on note une légère amélioration de la situation (IPR en progression en 2012), le peuplement reste influencé par les espèces d'eaux calmes (brème, perche, grémille, perche soleil). On ne compte que 2 espèces de cyprinidés d'eaux vives (le chevaine et le goujon) contre 4 théoriquement attendues. Les biomasses sont dominées par l'anguille, le chevaine et le brochet.

La Sanguèze, affluent rive droite de la Sèvre nantaise**29 septembre 2009**Pêche électrique – Fédération de Pêche 44 - La **Sanguèze à Bois-Chaudeau**

Cette station est située très en amont de la station amont établie sur la Sanguèze pour 2011-2013.

IPR = 31,94 - qualité piscicole mauvaise

7 espèces pêchées : Anguille, Chevaine, Gardon, Tanche, Goujon, Loche franche et Vairon.

30 septembre 2011Pêche électrique – Fédération de Pêche 44 - La **Sanguèze au droit du musée de la viticulture**

Cette station est la station amont établie sur la Sanguèze pour le suivi 2011-2013.

IPR = 14,75 - qualité piscicole bonne*15 espèces pêchées : Ablette, Anguille, Black-bass, Bouvière, Brème commune, Chevaine, Gardon, Goujon, Grémille, Loche franche, Poisson-chat, Perche, Perche soleil, Vairon et Vandoise.*

Cette station a vu ses niveaux varier fortement au cours de l'année 2011 du fait de l'abaissement sur la Sèvre aval. Elle présente des méandres en formations, des berges abruptes et une granulométrie intéressante malgré du colmatage.

6 des 15 espèces capturées font partie des espèces attendues sur un tel milieu. Le peuplement est surtout constitué d'espèces d'eau calme. Toutefois, le cortège des espèces d'eau vive est plutôt bien représenté avec la présence de 5 espèces.

On soulignera surtout la présence de 2 espèces indicatrices : la vandoise, sensible à la qualité des eaux et du milieu et la bouvière, dont la présence atteste de celle de la moule d'eau douce, hôte indispensable à sa reproduction et animal sensible à la qualité de l'eau.

Sur la Sèvre nantaise, ces différentes pêches électriques font état de peuplements perturbés. Les ouvrages, de part la gêne qu'ils constituent pour le déplacement des espèces migratrices et la modification des hauteurs d'eau et des modes d'écoulements qu'ils induisent, sont directement responsables des bouleversements observés parmi les populations piscicoles.

Le faible abaissement de 2012 n'aura eu d'impact positif qu'en amont. La pêche réalisée à Angreviers indique une évolution positive du peuplement piscicole. En aval, entre les chaussées des Ronces et du Pé de Vignard, aucune amélioration n'est visible, en grande partie du fait d'un abaissement quasi-inexistant.

Sur la Sanguèze, en 2011, des atterrissements en formation et des alternances d'écoulement se forment lorsque les niveaux d'eau sont bas, preuve que le cours d'eau commence à réagir à l'abaissement des niveaux.

En 2012, ces atterrissements et fasciés ne se sont pas reformés du fait d'un faible étiage et d'acte de vandalisme ayant limité l'abaissement du niveau des eaux.

2) *INDICE BIOLOGIQUE GLOBAL ADAPTE*Chaussée de Pé de Vignard

19/08/2009

La Sèvre Nantaise en amont du Pé de Vignard

44 taxons recensés avec comme animaux les plus sensibles : Ephemeridae (Groupe Faunistique Indicateur 6)

IBG = 17/20 - très bonne qualité hydrobiologique mais structure de population déséquilibrée.

Les taxons polluo-sensibles sont rares. De plus, les densités de chironomidae, oligochètes et asellidae (animaux se multipliant dans les zones chargées en matière organique) sont anormalement élevées.

On recense également une part importante de mollusques (13 taxons sur 44), animaux vivant préférentiellement dans des eaux relativement « chaudes » et lenticues.

La chaussée du moulin de Gerveaux est en partie responsable de cette structure de population. Elle provoque le colmatage des fonds et la stagnation des eaux, qui se réchauffent et se chargent en matière organique.

Chaussée d'Angreviers15/06/2010 - **Hydroconcept****La Sèvre Nantaise en aval de la chaussée d'Angreviers**

Cette station correspond à la station n°7 établie en aval de la chaussée d'Angreviers pour le suivi 2011-2013.

32 taxons recensés avec comme animaux les plus sensibles : Leptoceridae (Groupe Faunistique Indicateur 4)

IBG = 12/20 - qualité hydrobiologique moyenne

Les taxons polluosensibles sont peu nombreux. Les indices de diversité (H') et d'équitabilité (J') indiquent un déséquilibre de la structure du peuplement.

On note ainsi une population constituée d'une majorité d'invertébrés polluo-résistants.

L'ouvrage en aval rehausse la ligne d'eau et empêche la diversification des écoulements sur la station. Le colmatage des substrats est accentué. Tout ceci ne favorise pas la présence de taxons rhéophiles, inféodés aux zones courantes. Ces taxons sont également sensibles à la qualité de l'eau, notamment à son oxygénation.

19/06/2012 - **Hydroconcept****La Sèvre Nantaise en aval de la chaussée d'Angreviers**

Cette station correspond à la station n°7 établie en aval de la chaussée d'Angreviers pour le suivi 2011-2013.

43 taxons recensés avec comme animaux les plus sensibles : Hydroptilidae (Groupe Faunistique Indicateur 5)

IBG = 16/20 - qualité hydrobiologique bonne

La note progresse de 4 points par rapport à 2010. Sa robustesse (15/20 si l'on retire le taxon indicateur des Hydroptilidae) confirme la justesse cette analyse. Le groupe indicateur progresse (présence d'Hydroptilidae plus sensibles à la pollution que les Leptoceridae de 2010), tout comme la diversité qui s'avère bonne pour ce type de cours d'eau (43 taxons contre 32 en 2010).

Les indices de diversité (H') et d'équitabilité (J') indiquent cependant toujours un déséquilibre de la structure du peuplement. On note ainsi une population constituée d'une majorité d'invertébrés polluo-résistants (80 % des effectifs). L'ouvrage en aval de la station impose des écoulements homogènes et des substrats colmatés malgré l'ouverture des vannes à certaines périodes de l'année. Les habitats restent peu favorables à des taxons rhéophiles, plus polluosensibles dont la présence améliorerait l'indice.

Depuis l'expérimentation d'ouverture des vannes sur ce bief, on observe cependant une progression non négligeable de l'indice et de la richesse taxonomique, notamment en taxons polluosensibles (14 Ephémères/Plécoptères/Trichoptères en 2012 contre 9 en 2010). La poursuite du suivi permettra de voir si cette amélioration est ponctuelle ou liée à la gestion actuelle de l'ouvrage.

A Angreviers, l'évolution de l'IBGA entre 2010 et 2012 est notable. La qualité passe de « moyenne » à « bonne ». Le peuplement semble profiter de l'abaissement, même minime de la ligne d'eau. Il reste maintenant à vérifier que cette tendance se maintient et qu'elle progresse encore lors d'abaissements plus marqués.

III. SYNTHÈSE DU SUIVI 2011 - 2012

Les conditions du suivi d'abaissement de vannes, sur la période 2011 – 2012, n'ont guère été satisfaisantes. Un étiage court et peu marqué en 2012 couplé à des actes de vandalismes visant à perturber cette étude, ont mené à l'obtention de résultats en demi-teinte.

Si les résultats ne sont pas flagrants, une amélioration écologique semble ainsi se profiler, dans les zones où l'abaissement a pu avoir lieu librement.

- les analyses physico-chimiques sont stables et de bonne qualité,
- les analyses diatomiques montrent un léger progrès des indices,
- les analyses IBGA pêche électrique montrent également des gains écologiques, dans les zones où les abaissements ont pu se faire,
- les transects indiquent une évolution très limitée des fonds, les abaissements limités n'ayant pas entraîné l'apparition de courants importants susceptibles de remodeler le lit en accentuant le transport sédimentaire.

Ces résultats encourageants ne sont cependant pas probants et laissent donc toute conclusion définitive en suspend.

Il conviendra donc, si l'on souhaite que cette étude aboutisse à des résultats clairs et probants, de garantir l'ouverture de toutes les vannes suivies et d'empêcher les actes de vandalisme.

Cela peut passer par :

- une augmentation des diamètres d'ouvertures des vannes (découpe de béton ou de pierres nécessaire) afin de rendre leur blocage plus difficile,
- le retrait total des vannes dont les systèmes de verrouillage en position haute ont été endommagés,
- ou encore le blocage des glissières dans lesquels sont insérés madriers et tôles métalliques.

Il faudra en outre assurer un suivi très régulier des embâcles et intervenir immédiatement pour les retirer.

Ainsi, le suivi de l'expérimentation permettra de statuer définitivement sur les évolutions écologiques générées par les abaissements de niveau de la Maine et la Sèvre nantaise.

Annexe 1

Analyses Chlorophylle A



Institut Départemental
d'Analyse et de Conseil

IDAC

BP 52703 - 44327 Nantes Cedex 3

Tél. 02 51 85 44 44 - Fax 02 51 85 44 50 www.idac.fr

ACCREDITATION
N° 1.0882



Portée disponible
sur www.cofrac.fr

RAPPORT D'ANALYSE N° : D120904585

Réf. Dossier :

Objet Dossier : EAU DE RIVIERE LA MAINE LA SEVRE

CLIENT : SCE NANTES, Atlanpole Site de la Chantrierie, NANTES CEDEX 3

Demande enregistrée le : 27/09/2012

Éditée le : 15/10/2012

Récapitulatif des échantillons analysés :

Références client des échantillons	Références IDAC des échantillons
Ref : N° 1 LA MAINE	Echantillon n° : EDD055389 Prélevé le : 27/09/2012 Par : LE CLIENT
Ref : N° 2 LA MAINE	Echantillon n° : EDD055390 Prélevé le : 27/09/2012 Par : LE CLIENT
Ref : N° LA MAINE	Echantillon n° : EDD055391 Prélevé le : 27/09/2012 Par : LE CLIENT
Ref : N° 4 LA MAINE	Echantillon n° : EDD055392 Prélevé le : 27/09/2012 Par : LE CLIENT
Ref : N° 5 LA MAINE	Echantillon n° : EDD055393 Prélevé le : 27/09/2012 Par : LE CLIENT
Ref : N° 1 LA SEVRE	Echantillon n° : EDD055394 Prélevé le : 27/09/2012 Par : LE CLIENT
Ref : N° 2 LA SEVRE	Echantillon n° : EDD055395 Prélevé le : 27/09/2012 Par : LE CLIENT

Approuvé le 12/10/2012 par Christian FRAISSE Resp. Labo. Chimie Environnement-Santé

L'accréditation de la Section Essais de COFRAC atteste de la compétence de l'IDAC pour les seuls essais couverts par l'accréditation précédés par un (*). Ce rapport d'analyse ne concerne que les produits soumis à analyse. La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 14 page(s).



Institut Départemental
d'Analyse et de Conseil

IDAC

BP 52703 - 44327 Nantes Cedex 3

Tél. 02 51 85 44 44 - Fax 02 51 85 44 50 www.idac.fr

ACCREDITATION
N° 1.0882



Portée disponible
sur www.cofrac.fr

RAPPORT D'ANALYSE N° : D120904585

Réf. Dossier :

Objet Dossier : EAU DE RIVIERE LA MAINE LA SEVRE

CLIENT : SCE NANTES, Atlanpole Site de la Chantrierie, NANTES CEDEX 3

Demande enregistrée le : 27/09/2012

Éditée le : 15/10/2012

Récapitulatif des échantillons analysés :

Références client des échantillons	Références IDAC des échantillons
Ref : N° 3 LA SEVRE	Echantillon n° : EDD055396 Prélevé le : 27/09/2012 Par : LE CLIENT
Ref : N°4 LA SEVRE	Echantillon n° : EDD055397 Prélevé le : 27/09/2012 Par : LE CLIENT
Ref : N° 5 LA SEVRE	Echantillon n° : EDD055398 Prélevé le : 27/09/2012 Par : LE CLIENT
Ref : N° 6 LA SEVRE	Echantillon n° : EDD055399 Prélevé le : 27/09/2012 Par : LE CLIENT
Ref : N° 7 LA SEVRE	Echantillon n° : EDD055400 Prélevé le : 27/09/2012 Par : LE CLIENT

Approuvé le 12/10/2012 par Christian FRAISSE Resp. Labo. Chimie Environnement-Santé

L'accréditation de la Section Essais de COFRAC atteste de la compétence de l'IDAC pour les seuls essais couverts par l'accréditation précédés par un (*). Ce rapport d'analyse ne concerne que les produits soumis à analyse. La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 14 page(s).



Institut Départemental
d'Analyse et de Conseil

IDAC

BP 52703 - 44327 Nantes Cedex 3

Tél. 02 51 85 44 44 - Fax 02 51 85 44 50 www.idac.fr

Rapport d'analyse n° : D120904585

SCE
Atlanpole Site de la Chantrerie
44307 NANTES CEDEX 3

Imprimé le : 15/10/2012 Date enregistrement 27/09/2012

ACCREDITATION
N° 1.0882



Portée disponible
sur www.cofrac.fr

Echantillon n° : EDD055389

Référence client :

Eau douce naturelle brute superficielle (EDD_NAT_SUP2)

Descriptif : N° 1 LA MAINE

Prélevé le : 27/09/2012 Par : LE CLIENT

Analyses	Résultats	Unités	Références méthodes	Types méthodes	Limite de Quantification
Chlorophylle A + Phéophytine					
* Chlorophylle A	4,5	µg/l	NF T 90-117 (T90-117)	Spectrophotométrie	0.5
* Phéophytine	19,3	µg/l	NF T 90-117 (T90-117)	Spectrophotométrie	0.5

Approuvé le 12/10/2012 par Christian FRAISSE Resp. Labo. Chimie Environnement-Santé

L'accréditation de la Section Essais de COFRAC atteste de la compétence de l'IDAC pour les seuls essais couverts par l'accréditation précédés par un (*). Ce rapport d'analyse ne concerne que les produits soumis à analyse. La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 14 page(s).



Institut Départemental
d'Analyse et de Conseil

IDAC

BP 52703 - 44327 Nantes Cedex 3

Tél. 02 51 85 44 44 - Fax 02 51 85 44 50 www.idac.fr

Rapport d'analyse n° : D120904585

SCE
Atlanpole Site de la Chantrerie
44307 NANTES CEDEX 3

Imprimé le : 15/10/2012 Date enregistrement 27/09/2012

ACCREDITATION
N° 1.0882



Portée disponible
sur www.cofrac.fr

Echantillon n° : EDD055390

Référence client :

Eau douce naturelle brute superficielle (EDD_NAT_SUP2)

Descriptif : N° 2 LA MAINE

Prélevé le : 27/09/2012 Par : LE CLIENT

Analyses	Résultats	Unités	Références méthodes	Types méthodes	Limite de Quantification
Chlorophylle A + Phéophytine					
* Chlorophylle A	< 0,5	µg/l	NF T 90-117 (T90-117)	Spectrophotométrie	0.5
* Phéophytine	2,6	µg/l	NF T 90-117 (T90-117)	Spectrophotométrie	0.5

Approuvé le 12/10/2012 par Christian FRAISSE Resp. Labo. Chimie Environnement-Santé

L'accréditation de la Section Essais de COFRAC atteste de la compétence de l'IDAC pour les seuls essais couverts par l'accréditation précédés par un (*). Ce rapport d'analyse ne concerne que les produits soumis à analyse. La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 14 page(s).



Institut Départemental
d'Analyse et de Conseil

IDAC

BP 52703 - 44327 Nantes Cedex 3

Tél. 02 51 85 44 44 - Fax 02 51 85 44 50 www.idac.fr

Rapport d'analyse n° : D120904585

SCE
Atlanpole Site de la Chantrerie
44307 NANTES CEDEX 3

Imprimé le : 15/10/2012 Date enregistrement 27/09/2012

ACCREDITATION
N° 1.0882



Portée disponible
sur www.cofrac.fr

Echantillon n° : EDD055391

Référence client :

Eau douce naturelle brute superficielle (EDD_NAT_SUP2)

Descriptif : N° LA MAINE

Prélevé le : 27/09/2012 Par : LE CLIENT

Analyses	Résultats	Unités	Références méthodes	Types méthodes	Limite de Quantification
Chlorophylle A + Phéophytine					
* Chlorophylle A	< 0,5	µg/l	NF T 90-117 (T90-117)	Spectrophotométrie	0.5
* Phéophytine	2,3	µg/l	NF T 90-117 (T90-117)	Spectrophotométrie	0.5

Approuvé le 12/10/2012 par Christian FRAISSE Resp. Labo. Chimie Environnement-Santé

L'accréditation de la Section Essais de COFRAC atteste de la compétence de l'IDAC pour les seuls essais couverts par l'accréditation précédés par un (*). Ce rapport d'analyse ne concerne que les produits soumis à analyse. La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 14 page(s).



Institut Départemental
d'Analyse et de Conseil

IDAC

BP 52703 - 44327 Nantes Cedex 3

Tél. 02 51 85 44 44 - Fax 02 51 85 44 50 www.idac.fr

Rapport d'analyse n° : D120904585

SCE
Atlanpole Site de la Chantrerie
44307 NANTES CEDEX 3

Imprimé le : 15/10/2012 Date enregistrement 27/09/2012

ACCREDITATION
N° 1.0882



Portée disponible
sur www.cofrac.fr

Echantillon n° : EDD055392

Référence client :

Eau douce naturelle brute superficielle (EDD_NAT_SUP2)

Descriptif : N° 4 LA MAINE

Prélevé le : 27/09/2012 Par : LE CLIENT

Analyses	Résultats	Unités	Références méthodes	Types méthodes	Limite de Quantification
Chlorophylle A + Phéophytine					
* Chlorophylle A	11,9	µg/l	NF T 90-117 (T90-117)	Spectrophotométrie	0.5
* Phéophytine	6,8	µg/l	NF T 90-117 (T90-117)	Spectrophotométrie	0.5

Approuvé le 12/10/2012 par Christian FRAISSE Resp. Labo. Chimie Environnement-Santé

L'accréditation de la Section Essais de COFRAC atteste de la compétence de l'IDAC pour les seuls essais couverts par l'accréditation précédés par un (*). Ce rapport d'analyse ne concerne que les produits soumis à analyse. La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 14 page(s).



Institut Départemental
d'Analyse et de Conseil

IDAC

BP 52703 - 44327 Nantes Cedex 3

Tél. 02 51 85 44 44 - Fax 02 51 85 44 50 www.idac.fr

Rapport d'analyse n° : D120904585

SCE
Atlanpole Site de la Chantrerie
44307 NANTES CEDEX 3

Imprimé le : 15/10/2012 Date enregistrement 27/09/2012

ACCREDITATION
N° 1.0882



Portée disponible
sur www.cofrac.fr

Echantillon n° : EDD055393

Référence client :

Eau douce naturelle brute superficielle (EDD_NAT_SUP2)

Descriptif : N° 5 LA MAINE

Prélevé le : 27/09/2012 Par : LE CLIENT

Analyses	Résultats	Unités	Références méthodes	Types méthodes	Limite de Quantification
Chlorophylle A + Phéophytine					
* Chlorophylle A	9,9	µg/l	NF T 90-117 (T90-117)	Spectrophotométrie	0.5
* Phéophytine	8,7	µg/l	NF T 90-117 (T90-117)	Spectrophotométrie	0.5

Approuvé le 12/10/2012 par Christian FRAISSE Resp. Labo. Chimie Environnement-Santé

L'accréditation de la Section Essais de COFRAC atteste de la compétence de l'IDAC pour les seuls essais couverts par l'accréditation précédés par un (*). Ce rapport d'analyse ne concerne que les produits soumis à analyse. La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 14 page(s).



Institut Départemental
d'Analyse et de Conseil

IDAC

BP 52703 - 44327 Nantes Cedex 3

Tél. 02 51 85 44 44 - Fax 02 51 85 44 50 www.idac.fr

Rapport d'analyse n° : D120904585

SCE
Atlanpole Site de la Chantrerie
44307 NANTES CEDEX 3

Imprimé le : 15/10/2012 Date enregistrement 27/09/2012

ACCREDITATION
N° 1.0882



Portée disponible
sur www.cofrac.fr

Echantillon n° : EDD055394

Référence client :

Eau douce naturelle brute superficielle (EDD_NAT_SUP2)

Descriptif : N° 1 LA SEVRE

Prélevé le : 27/09/2012 Par : LE CLIENT

Analyses	Résultats	Unités	Références méthodes	Types méthodes	Limite de Quantification
Chlorophylle A + Phéophytine					
* Chlorophylle A	9,5	µg/l	NF T 90-117 (T90-117)	Spectrophotométrie	0.5
* Phéophytine	5,0	µg/l	NF T 90-117 (T90-117)	Spectrophotométrie	0.5

Approuvé le 12/10/2012 par Christian FRAISSE Resp. Labo. Chimie Environnement-Santé

L'accréditation de la Section Essais de COFRAC atteste de la compétence de l'IDAC pour les seuls essais couverts par l'accréditation précédés par un (*). Ce rapport d'analyse ne concerne que les produits soumis à analyse. La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 14 page(s).



Institut Départemental
d'Analyse et de Conseil

IDAC

BP 52703 - 44327 Nantes Cedex 3

Tél. 02 51 85 44 44 - Fax 02 51 85 44 50 www.idac.fr

Rapport d'analyse n° : D120904585

SCE
Atlanpole Site de la Chantrerie
44307 NANTES CEDEX 3

Imprimé le : 15/10/2012 Date enregistrement 27/09/2012

ACCREDITATION
N° 1.0882



Portée disponible
sur www.cofrac.fr

Echantillon n° : EDD055395

Référence client :

Eau douce naturelle brute superficielle (EDD_NAT_SUP2)

Descriptif : N° 2 LA SEVRE

Prélevé le : 27/09/2012 Par : LE CLIENT

Analyses	Résultats	Unités	Références méthodes	Types méthodes	Limite de Quantification
Chlorophylle A + Phéophytine					
* Chlorophylle A	10,4	µg/l	NF T 90-117 (T90-117)	Spectrophotométrie	0.5
* Phéophytine	7,3	µg/l	NF T 90-117 (T90-117)	Spectrophotométrie	0.5

Approuvé le 12/10/2012 par Christian FRAISSE Resp. Labo. Chimie Environnement-Santé

L'accréditation de la Section Essais de COFRAC atteste de la compétence de l'IDAC pour les seuls essais couverts par l'accréditation précédés par un (*). Ce rapport d'analyse ne concerne que les produits soumis à analyse. La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 14 page(s).



Institut Départemental
d'Analyse et de Conseil

IDAC

BP 52703 - 44327 Nantes Cedex 3

Tél. 02 51 85 44 44 - Fax 02 51 85 44 50 www.idac.fr

Rapport d'analyse n° : D120904585

SCE
Atlanpole Site de la Chantrerie
44307 NANTES CEDEX 3

Imprimé le : 15/10/2012 Date enregistrement 27/09/2012

ACCREDITATION
N° 1.0882



Portée disponible
sur www.cofrac.fr

Echantillon n° : EDD055396

Référence client :

Eau douce naturelle brute superficielle (EDD_NAT_SUP2)

Descriptif : N° 3 LA SEVRE

Prélevé le : 27/09/2012 Par : LE CLIENT

Analyses	Résultats	Unités	Références méthodes	Types méthodes	Limite de Quantification
Chlorophylle A + Phéophytine					
* Chlorophylle A	12,9	µg/l	NF T 90-117 (T90-117)	Spectrophotométrie	0.5
* Phéophytine	2,7	µg/l	NF T 90-117 (T90-117)	Spectrophotométrie	0.5

Approuvé le 12/10/2012 par Christian FRAISSE Resp. Labo. Chimie Environnement-Santé

L'accréditation de la Section Essais de COFRAC atteste de la compétence de l'IDAC pour les seuls essais couverts par l'accréditation précédés par un (*). Ce rapport d'analyse ne concerne que les produits soumis à analyse. La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 14 page(s).



Institut Départemental
d'Analyse et de Conseil

IDAC

BP 52703 - 44327 Nantes Cedex 3

Tél. 02 51 85 44 44 - Fax 02 51 85 44 50 www.idac.fr

Rapport d'analyse n° : D120904585

SCE
Atlanpole Site de la Chantrerie
44307 NANTES CEDEX 3

Imprimé le : 15/10/2012 Date enregistrement 27/09/2012

ACCREDITATION
N° 1.0882



Portée disponible
sur www.cofrac.fr

Echantillon n° : EDD055397

Référence client :

Eau douce naturelle brute superficielle (EDD_NAT_SUP2)

Descriptif : N°4 LA SEVRE

Prélevé le : 27/09/2012 Par : LE CLIENT

Analyses	Résultats	Unités	Références méthodes	Types méthodes	Limite de Quantification
Chlorophylle A + Phéophytine					
* Chlorophylle A	14,0	µg/l	NF T 90-117 (T90-117)	Spectrophotométrie	0.5
* Phéophytine	7,0	µg/l	NF T 90-117 (T90-117)	Spectrophotométrie	0.5

Approuvé le 12/10/2012 par Christian FRAISSE Resp. Labo. Chimie Environnement-Santé

L'accréditation de la Section Essais de COFRAC atteste de la compétence de l'IDAC pour les seuls essais couverts par l'accréditation précédés par un (*). Ce rapport d'analyse ne concerne que les produits soumis à analyse. La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 14 page(s).



Institut Départemental
d'Analyse et de Conseil

IDAC

BP 52703 - 44327 Nantes Cedex 3

Tél. 02 51 85 44 44 - Fax 02 51 85 44 50 www.idac.fr

Rapport d'analyse n° : D120904585

SCE
Atlanpole Site de la Chantrerie
44307 NANTES CEDEX 3

Imprimé le : 15/10/2012 Date enregistrement 27/09/2012

ACCREDITATION
N° 1.0882



Portée disponible
sur www.cofrac.fr

Echantillon n° : EDD055398

Référence client :

Eau douce naturelle brute superficielle (EDD_NAT_SUP2)

Descriptif : N° 5 LA SEVRE

Prélevé le : 27/09/2012 Par : LE CLIENT

Analyses	Résultats	Unités	Références méthodes	Types méthodes	Limite de Quantification
Chlorophylle A + Phéophytine					
* Chlorophylle A	50,0	µg/l	NF T 90-117 (T90-117)	Spectrophotométrie	0.5
* Phéophytine	10,0	µg/l	NF T 90-117 (T90-117)	Spectrophotométrie	0.5

Approuvé le 12/10/2012 par Christian FRAISSE Resp. Labo. Chimie Environnement-Santé

L'accréditation de la Section Essais de COFRAC atteste de la compétence de l'IDAC pour les seuls essais couverts par l'accréditation précédés par un (*). Ce rapport d'analyse ne concerne que les produits soumis à analyse. La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 14 page(s).



Institut Départemental
d'Analyse et de Conseil

IDAC

BP 52703 - 44327 Nantes Cedex 3

Tél. 02 51 85 44 44 - Fax 02 51 85 44 50 www.idac.fr

Rapport d'analyse n° : D120904585

SCE
Atlanpole Site de la Chantrerie
44307 NANTES CEDEX 3

Imprimé le : 15/10/2012 Date enregistrement 27/09/2012

ACCREDITATION
N° 1.0882



Portée disponible
sur www.cofrac.fr

Echantillon n° : EDD055399

Référence client :

Eau douce naturelle brute superficielle (EDD_NAT_SUP2)

Descriptif : N° 6 LA SEVRE

Prélevé le : 27/09/2012 Par : LE CLIENT

Analyses	Résultats	Unités	Références méthodes	Types méthodes	Limite de Quantification
Chlorophylle A + Phéophytine					
* Chlorophylle A	20,0	µg/l	NF T 90-117 (T90-117)	Spectrophotométrie	0.5
* Phéophytine	1,6	µg/l	NF T 90-117 (T90-117)	Spectrophotométrie	0.5

Approuvé le 12/10/2012 par Christian FRAISSE Resp. Labo. Chimie Environnement-Santé

L'accréditation de la Section Essais de COFRAC atteste de la compétence de l'IDAC pour les seuls essais couverts par l'accréditation précédés par un (*). Ce rapport d'analyse ne concerne que les produits soumis à analyse. La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 14 page(s).



Institut Départemental
d'Analyse et de Conseil

IDAC

BP 52703 - 44327 Nantes Cedex 3

Tél. 02 51 85 44 44 - Fax 02 51 85 44 50 www.idac.fr

Rapport d'analyse n° : D120904585

SCE
Atlanpole Site de la Chantrerie
44307 NANTES CEDEX 3

Imprimé le : 15/10/2012 Date enregistrement 27/09/2012

ACCREDITATION
N° 1.0882



Portée disponible
sur www.cofrac.fr

Echantillon n° : EDD055400

Référence client :

Eau douce naturelle brute superficielle (EDD_NAT_SUP2)

Descriptif : N° 7 LA SEVRE

Prélevé le : 27/09/2012 Par : LE CLIENT

Analyses	Résultats	Unités	Références méthodes	Types méthodes	Limite de Quantification
Chlorophylle A + Phéophytine					
* Chlorophylle A	9,0	µg/l	NF T 90-117 (T90-117)	Spectrophotométrie	0.5
* Phéophytine	1,1	µg/l	NF T 90-117 (T90-117)	Spectrophotométrie	0.5

Approuvé le 12/10/2012 par Christian FRAISSE Resp. Labo. Chimie Environnement-Santé

L'accréditation de la Section Essais de COFRAC atteste de la compétence de l'IDAC pour les seuls essais couverts par l'accréditation précédés par un (*). Ce rapport d'analyse ne concerne que les produits soumis à analyse. La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 14 page(s).

Annexe 2

IBD : Listes floristiques