

# SYNDICAT INTERCOMMUNAL DU BASSIN VERSANT DU SEMNON

---

## ETUDE COMPLEMENTAIRE SUR 10 OUVRAGES HYDRAULIQUES DU SEMNON

### PHASE 1 RAPPORT DE DIAGNOSTIC

*L'étude préalable à la restauration de la continuité écologique du bassin versant du Semnon est cofinancée par l'Union Européenne. L'Europe s'engage en Bretagne avec le Fond Européen de Développement Régional."*



Chef de Projet :

Roxane Fourier

NTS

Version 02/04/12



AVRIL 2012



## SOMMAIRE

---

<b>LISTE DES FIGURES</b>	<b>5</b>
<b>LISTE DES TABLEAUX</b>	<b>5</b>
<b>LISTE DES CARTES</b>	<b>5</b>
<b>INTRODUCTION</b>	<b>6</b>
<b>I. CONTEXTE DE L'ETUDE</b>	<b>7</b>
<b>II. OBJECTIFS DE L'ETUDE</b>	<b>8</b>
<b>PRESENTATION DU BASSIN VERSANT DU SEMNON ET DE LA ZONE D'ETUDE</b>	<b>10</b>
<b>I. LE BASSIN VERSANT DE LA VILAINE</b>	<b>11</b>
I.1. L'Institution d'Aménagement de la Vilaine	11
I.2. Les ouvrages hydrauliques principaux du bassin versant de la vilaine en aval de la confluence avec le Semnon	12
<b>II. LE BASSIN VERSANT DU SEMNON</b>	<b>13</b>
II.1. Description physique	13
II.2. Description géologique	14
II.3. Occupation du sol	16
II.4. Population et urbanisation	19
II.5. Réseau hydrographique	20
II.6. Hydrologie	21
<b>le Semnon a Bain-de-Bretagne [Rochereuil]</b>	<b>21</b>
II.7. Qualité des eaux du Semnon	23
II.8. Milieux naturels et interet ecologique	29
II.9. Les ouvrages du Semnon	31
<b>PRESENTATION DES 10 OUVRAGES HYDRAULIQUES ETUDIES : HISTORIQUE, DIAGNOSTIC, STATUTS ET ROLES ACTUELS</b>	<b>35</b>
<b>I. DIAGNOSTIC TECHNIQUE DES OUVRAGES</b>	<b>37</b>
<b>II. STATUT JURIDIQUE DES OUVRAGES HYDRAULIQUES</b>	<b>39</b>
II.1. Historique de la reglementation	39
II.2. Définition des différents cas de statuts rencontrés	40
II.3. Bilan des recherches efectuées sur les 10 ouvrages du Semnon	43
II.4. Conclusion sur le mode d'intervention possible sur les ouvrages selon leur statut	44
<b>III. LE ROLE DES OUVRAGES VIS-A-VIS DES USAGES DE L'EAU</b>	<b>47</b>
III.1. Les usages directs de l'ouvrage : exploitation de la chute d'eau	47
III.2. Les usages indirects de l'ouvrage et du bief (dépendants de la ligne d'eau)	48
III.3. Autres enjeux : le plan de prévention des risques d'inondation	51
III.4. Bilan sur les nouveaux usages de la rivière	53

<b>ANALYSE DE L'IMPACT DES OUVRAGES HYDRAULIQUES</b>	<b>54</b>
<b>I. INCIDENCES SUR LA MORPHOLOGIE DE LA RIVIERE</b>	<b>55</b>
I.1. Analyse du profil en long du Semnon aval	55
I.2. Incidences des ouvrages sur le profil en travers	57
I.3. Impact sur le transit sédimentaire	60
<b>II. INCIDENCES DES OUVRAGES SUR LE FRANCHISSEMENT PISCICOLE</b>	<b>62</b>
II.1. Hauteur des chutes d'eau	62
II.2. Incidences sur l'anguille	62
II.3. Incidences sur les autres espèces	63
<b>III. INCIDENCES SUR L'HYDRAULIQUE DE LA RIVIERE</b>	<b>64</b>
<b>REGLEMENTATION ENVIRONNEMENTALE ET OBJECTIFS A ATTEINDRE POUR LE SEMNON</b>	<b>65</b>
<b>I LA DIRECTIVE CADRE SUR L'EAU</b>	<b>66</b>
<b>II LA REGLEMENTATION FRANÇAISE</b>	<b>67</b>
III.1. La loi de transposition de la DCE en droit français	67
III.2. le code de l'Environnement	68
III.3. la loi Grenelle 1	68
<b>IV. QU'EST-CE QU'UN COURS D'EAU NATUREL ?</b>	<b>69</b>
<b>V. BILAN DES INCIDENCES DES OUVRAGES SUR LA CONTINUITE ECOLOGIQUE DU SEMNON</b>	<b>71</b>
<b>ANNEXES</b>	<b>72</b>
<b>Annexe 1 : fiches de présentation des ouvrages</b>	<b>73</b>

## Liste des figures

Figure 1: Extrait de carte géologique, partie amont du Semnon	15
Figure 2: L'assolement en 2000 de la SAU des communes du bassin versant du Semnon (CRE Semnon)	17
Figure 3: débits moyen mensuel (calculé sur 42ans) source: banque hydro	21
Figure 4 : Résultats de la qualité Physico Chimique (macropolluants sous tendant la biologie) des eaux du Semnon au niveau de la station de suivi du Gué de la Jaunais entre 2001 et 2008; les valeurs correspondent au percentile 90 (ou 10) et la couleur aux classes de qualité du SEQ EauV2	26
Figure 5: Notes IPR entre 1995 et 2008 à la station de suivi du Réseau Hydrobiologique & Piscicole (RHP) de poligné ; cette station abrite un des peuplements piscicoles les plus très déséquilibrés de tout le territoire de l'Agence de l'Eau Loire Bretagne.	28
Figure 6: extrait de carte non datée du réseau hydrographique	31
Figure 7: Extrait de règlement d'eau des Ponts et Chaussées	41
Figure 8: profil en long du Semnon	56

## Liste des tableaux

Tableau 1: caractéristiques des principaux prélèvements agricoles sur le Bassin Versant du Semnon (source : Agence de l'eau Loire Bretagne-2008)	18
Tableau 2: débit moyen mensuel sur 42 ans, source: banque hydro	21
Tableau 3: débits caractéristiques des crues (ajustement loi de Gumbel) source: banque hydro	22
Tableau 4: caractéristiques des stations de suivi sur la rivière du Semnon	23
Tableau 5: IBD de 2003 à 2005 pour les stations de suivi sur le Semnon (qualité des rivières en Ille-et-Vilaine)	27
Tableau 6: IBGN de 2003 à 2005 pour les stations de suivi sur le Semnon (qualité des rivières en Ille-et-Vilaine)	27
Tableau 7: tableau récapitulatif de la réglementation des ouvrages	43
Tableau 8: pentes moyennes des biefs étudiés	55

## Liste des cartes

Carte 1: zone d'étude : localisation des ouvrages	9
Carte 2: Stations de suivi	24
Carte 3: Patrimoine naturel: inventaires et zonage réglementaire	30

## **INTRODUCTION**

## I. CONTEXTE DE L'ETUDE

De nombreux seuils et barrages ont historiquement été installés sur les cours d'eau du bassin versant de la Vilaine et en particulier sur le Semnon qui compte la plus forte densité d'ouvrages du réseau hydrographique.

Ces seuils et barrages, sont essentiellement issus de l'époque des moulins à farine ou à huile. Leur usage était donc essentiellement justifié par l'exploitation de la force motrice et leur mode de gestion a été réglementé, pour certains, par les services des Ponts et Chaussées fin 19<sup>e</sup> Siècle.

L'évolution des activités économiques et des techniques de productions a modifié progressivement l'usage et la perception de ces ouvrages. Aujourd'hui, ils ne sont, pour la majorité, plus exploités pour la force motrice. Leur entretien et leur gestion ont ainsi diminués avec la perte de cet usage initial.

Un des objectifs de l'étude est donc d'effectuer un bilan sur les nouveaux usages de ces ouvrages et leur conséquence par rapport aux modes de gestion vis-à-vis du règlement d'eau initial.

**De plus, le bon état écologique des cours d'eau est imposé à l'échéance de 2015 par la Directive Cadre sur l'Eau (DCE) adoptée en 2000. Il devient donc nécessaire d'évaluer les impacts des ouvrages hydrauliques sur le fonctionnement des cours d'eau et le cas échéant d'y remédier.**

Le bon état écologique des eaux demandé par la directive cadre est conditionné par plusieurs facteurs. La notion de **continuité écologique des cours d'eau** est introduite dans l'annexe V de la DCE et fait parti des facteurs d'amélioration de l'état écologique global des cours d'eau. Elle peut être définie comme la **conjonction de la continuité pour la faune aquatique et pour les sédiments**. Elle constitue un paramètre important pour la classification de l'état écologique des cours d'eau.

Les ouvrages transversaux aménagés dans le lit des cours d'eau ont des impacts selon leurs modalités de conception et de gestion, peuvent avoir les impacts sur la continuité écologique.

Il devient donc nécessaire d'évaluer les impacts des ouvrages hydrauliques sur le fonctionnement des cours d'eau et le cas échéant d'y remédier pour respecter les objectifs de la DCE. L'aménagement ou l'effacement de certains obstacles doit être étudiée en intégrant à la fois les paramètres environnementaux, sociaux et juridiques.

## **II. OBJECTIFS DE L'ETUDE**

L'objet de cette étude de faisabilité est de diagnostiquer les impacts de 10 ouvrages sur la continuité écologique du Semnon aval et d'analyser différents scénarii d'intervention, au regard notamment de la DCE, des usages et des statuts des ouvrages.

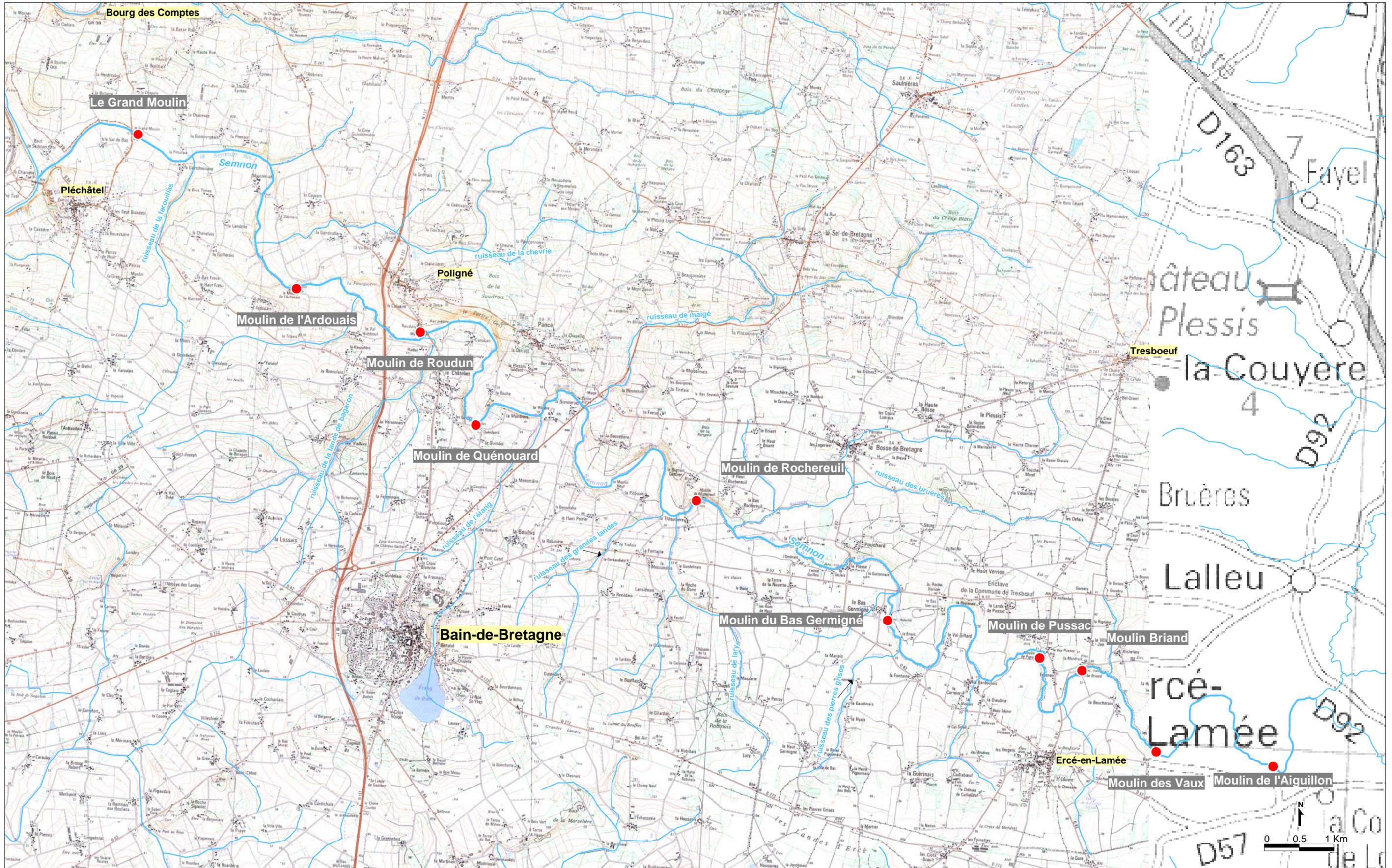
L'étude se divisera en trois phases :

- Phase 1 : Etat des lieux et diagnostic ;
- Phase 2 : Etude de différent scénarii par ouvrage avec analyse multicritères ;
- Phase 3 : Etude approfondie du scénario retenu.

L'objet du présent rapport de phase 1 est de :

- présenter une synthèse de l'état des lieux du bassin versant et du cours d'eau ;
- d'effectuer un bilan sur les usages actuels des ouvrages hydrauliques et leur statut juridique ;
- définir, à l'état actuel, l'impact des ouvrages hydrauliques sur le cours d'eau sur la continuité écologique (continuité piscicole et sédimentaire).

# ZONE D'ETUDE - localisation des ouvrages



**PRESENTATION DU BASSIN VERSANT DU SEMNON  
ET DE LA ZONE D'ETUDE**

L'étude porte sur la partie aval de la rivière du Semnon, affluent de la Vilaine.

## I. LE BASSIN VERSANT DE LA VILAINE

*Source : Etablissement Public Territorial du Bassin de la vilaine, SAGE de la Vilaine, observatoire-eau-bretagne.*

Le bassin versant de la Vilaine est réparti sur deux régions, Bretagne et Pays de la Loire, et six départements (Ille et Vilaine, Morbihan, Loire-Atlantique, Côtes d'Armor, Mayenne et Maine et Loire). Il concerne, en totalité ou en partie, 535 communes et s'étend sur 11 190 km<sup>2</sup>. Son principal affluent est l'Oust.

### I.1. L'INSTITUTION D'AMENAGEMENT DE LA VILAINE

L'IAV est un Établissement Public Territorial de Bassin (EPTB). Il porte le SAGE des Eaux du bassin de la Vilaine et assure son suivi et sa coordination depuis 1997.

Les principales missions de l'IAV sont :

- Lutter contre les pollutions diffuses
- Protéger et sécuriser la distribution d'eau potable
- Mieux épurer les rejets domestiques et industriels
- Economiser l'eau potable
- Contractualiser les raccordements industriels aux services publics d'eau potable
- Maîtriser le développement de l'irrigation
- Vivre avec les crues (assurer la prévention, renforcer la prévention et engager les travaux nécessaires)
- Optimiser la gestion des grands ouvrages
- Connaître et prendre en compte les eaux souterraines
- Préserver les zones humides
- **Améliorer la connaissance des ruisseaux et des rivières**
- Contenir la prolifération des étangs
- **Retrouver des poissons de qualité**
- Lutter contre les végétaux envahissants
- Entretien et valoriser la voie d'eau
- Conduire le « Comité d'Estuaire »
- Soutenir le tissu associatif, sensibiliser, diffuser et informer
- Assurer une coordination générale des services de l'Etat sur l'ensemble du bassin

## I.2. LES OUVRAGES HYDRAULIQUES PRINCIPAUX DU BASSIN VERSANT DE LA VILAINE EN AVAL DE LA CONFLUENCE AVEC LE SEMNON

Source : SAGE Vilaine - IAV

D'amont en aval à partir de Pléchatel, il existe quatre ouvrages principaux sur la Vilaine avant la confluence avec le Semnon :

- Barrage et Ecluse du Moulin de Macaire ;
- Barrage et Ecluse du Moulin de Guipry ;
- Barrage et Ecluse de Malon ;
- Barrage d'Arzal.

Le tableau suivant donne les principales informations sur ces ouvrages :

identifiant	libellé	usages	organes	Franchissabilité piscicole	dénivelé
VILA 4	<b>Barrage et Ecluse du moulin de Macaire</b>	Navigation	Clapet basculant	Présence d'une passe à poisson	1,76 m
			Ecluse		
			Déversoir vertical		
VILA 3	<b>Barrage et Ecluse du Moulin de Guipry</b>	Navigation	Vanne levante	Présence d'une passe à poisson	1,64 m
			Ecluse		
			Déversoir vertical		
VILA 2	<b>Barrage et Ecluse de Malon</b>	Navigation	Clapet basculant	Présence d'une passe à poisson	1,96 m
			Ecluse		
			Déversoir vertical		
VILA 1	<b>Barrage d'Arzal</b>	Alimentation en eau potable	Clapet basculant	Présence d'une passe à poisson	2 m
		Anti marée, sécurité	Ecluse		
		Navigation	Barrage		

## II. LE BASSIN VERSANT DU SEMNON

### II.1. DESCRIPTION PHYSIQUE

Le bassin versant du Semnon est de forme allongée. Les écoulements sont orientés d'Est en Ouest. Sa partie amont (en amont de Thourie) est chevelue alors que sur sa partie moyenne (entre Bain-de-Bretagne et Thourie) et aval, le bassin versant est drainé par un cours d'eau principal méandreux (surtout sur sa partie moyenne) : le Semnon.

Le **Semnon** est long 73 km. Son bassin versant, d'une surface de 495 km<sup>2</sup>, se situe au Sud-est de Rennes. Ses principaux affluents sont la Couyère et la Bruz.

La source du Semnon est située dans le département de la Mayenne à Congrier. Il traverse ensuite **la Mayenne** (53) via les communes de Saint-Erblon, Senonnes puis **l'Ille-et-Vilaine** (35) via Eancé, Martigné-Ferchaud; **la Loire-Atlantique** (44) via Fercé, Soulvache ; l'Ille-et-Vilaine avec les communes de Teillay, Thourie, Lalleu, Ercé-en-Lamée, Tresboeuf, La Bosse-de-Bretagne, Bain-de-Bretagne, Pancé et Poligné. Il se jette dans **la Vilaine au lieu dit « bout de Semnon »**.

Le lit des cours d'eau est assez encaissé sur la partie amont et moyenne du bassin. Le Semnon et ses affluents présentent une pente faible (moyenne de 0,14%) caractéristique des cours de d'eau du Sud de l'Ille-et-Vilaine. La pente du cours d'eau ne suit pas un profil classique (généralement, la pente augmente de l'aval vers l'amont). Hormis sur les petits affluents, la pente la plus forte est observée sur la partie moyenne du bassin (de l'ordre de 0,2 %).

**La zone d'étude se situe à l'aval du bassin versant du Semnon. Sur un tronçon d'un peu plus de 30km, du lieu dit la Rouaudière (à 1km l'amont du moulin de l'aiguillon), jusqu'à l'exutoire du Semnon dans la Vilaine.**

Le Semnon traverse, au niveau de la zone d'étude, 9 communes (de l'amont vers l'aval) :

- Lalleu ;
- Ercé-en-Lamée ;
- Tresboeuf ;
- La Bosse-de-Bretagne ;
- Bain-de-Bretagne ;
- Pancé ;
- Poligné ;
- Plechatel ;
- Bourg des Comptes.

## II.2. DESCRIPTION GEOLOGIQUE

Source : carte géologique de la France 1/80.000

Le bassin versant de la Vilaine est inscrit dans le socle ancien du Massif armoricain qui correspond à un ensemble de roches indurées et fracturées dont l'âge varie depuis le protérozoïque supérieur (540 Millions d'années) jusqu'au carbonifère (environ 300 Millions d'années).

Le Bassin versant du Semnon est situé dans la zone centrale du massif armoricain. Son socle est composé de **roches d'origine sédimentaire** (schistes et grès....) du Protérozoïque, de l'Ordovicien et du Silurien. Ces roches sont organisées en une alternance de couches :

- **Des schistes ardoisiers** à *Trinucleus* et à *Calymene tristani* ;
- **Du grès armoricain** généralement fossilifère, qui comprend 3 subdivision (de haut en bas : grès armoricain supérieur, schiste intermédiaire et grès armoricain inférieur).

Le Semnon se situe dans une série de bandes qui constitue un plateau dirigé vers le sud. Le cours d'eau du Semnon traverse le synclinal de Martigné-Ferchaud puis suit la direction des plis.

Les alluvions modernes occupent le fond de vallée du Semnon (a<sup>2</sup>). C'est une argile brune, avec des cailloux roulés. Ces alluvions forment une bande de 100 à 300 m sur lequel le Semnon s'écoule.

**La géologie du Bassin Versant du Semnon lui confère des caractéristiques hydrogéologiques et hydrologiques particulières. En effet, ces roches sont relativement denses et imperméables réduisant la rétention d'eau après précipitations. Les cours d'eau se caractériseront par des étiages sévères et des crues intenses et brèves.**

Au contraire, les alluvions modernes, qui sont constituées de sables limoneux, d'argiles et de colluvions de fond de vallon ont souvent un fort pouvoir tampon.

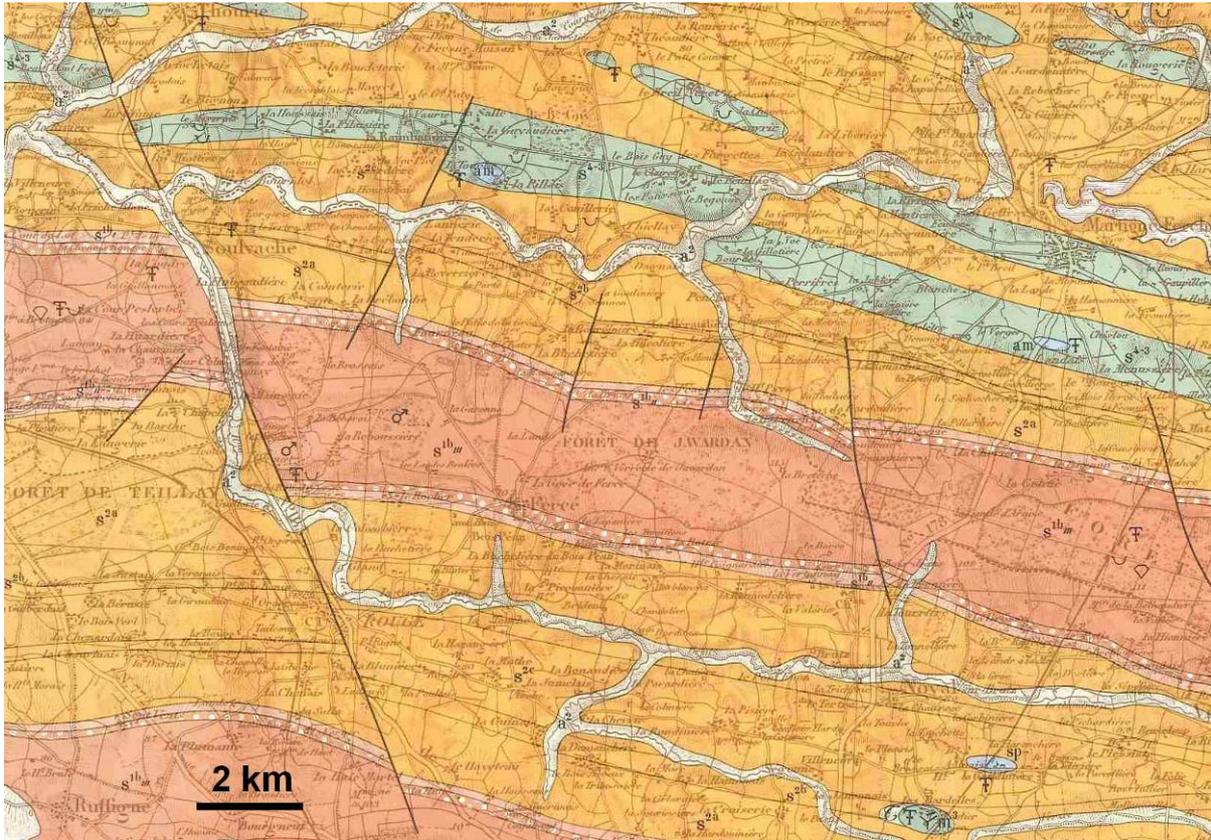
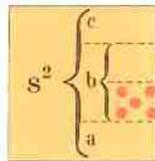


Figure 1: Extrait de carte géologique, partie amont du Semnon

## Légende



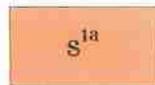
$s^{2c}$  Schistes à *Trinucleus pongerardi*  
 $s^{2b}$  Grès du Chatellier  
 au N.W. grès à *Calymenella*  
 ●● modifiés par microgranulite  
 $s^{2a}$  Schistes à *Calymène tristani*



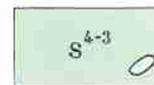
$s^{1b}$  Grès armoricain supérieur  
 $s^{1bᵐ}$  Schistes intermédiaires  
 $s^{1bₘ}$  Grès armoricain inférieur



Schistes de Rennes  
 p Poudingues



Schistes pourprés



Gothlandien  
 sc Schistes et quartzites  
 de Plougastel  
 g Schistes et grès avec  
 sp Sphéroides  
 am Ampélites  
 ph Phtanites

### II.3. OCCUPATION DU SOL

Sources: CRE 1<sup>ère</sup> phase, Corine Land Cover

Sur le bassin versant du Semnon, l'occupation des sols est dominée à environ **71% par les terres agricoles** (tous assolements confondus). Le bassin est peu urbanisé : **les zones urbaines sont peu présentes et occupent 4%** de la surface.



Photo 1 : bassin versant du Semnon

Les habitats naturels disponibles pour le développement de la faune et de la flore sauvage sont relativement peu nombreux comparés à d'autres bassins versants d'Ille-et-Vilaine. Les zones boisées, les zones humides et les corridors fluviaux constituent les principales zones d'intérêts biologiques.

Au niveau de la zone d'étude, on retrouve la même tendance, avec sur un bande de 300m sur chaque berge :

- une ripisylve quasi-continue le long des berges ;
- des parcelles agricoles (prairies, cultures) ;
- quelques hameaux (notamment au niveau des ouvrages).

### II.3.1. L'AGRICULTURE SUR LE BASSIN VERSANT

Source : agreste et rapport CRE Semnon

- **Description de l'activité**

L'agriculture est la principale activité professionnelle sur le bassin versant du Semnon. Environ 74 % de la surface totale du territoire est occupée par des surfaces agricoles (SAU).

**Au niveau de la zone d'étude (à l'aval du bassin versant), la surface agricole occupe même, 80% du territoire.**

L'agriculture présente deux aspects principaux qui conditionnent l'occupation du sol du Bassin versant du Semnon:

- **L'élevage bovin** qui est majoritaire et plus particulièrement, la production laitière. Près de 70 % des exploitations possèdent une activité bovine et 50 % une production de lait. (Quasiment la moitié de la SAU est en prairies) L'élevage de bovin sur le bassin versant du Semnon peut avoir un impact sur la qualité de l'eau. En effet, une partie du bassin versant du Semnon est classée en Zone d'Excédent Structurel (ZES) (canton de La Guerche de Bretagne). Environ 90% de la production d'azote organique provient de l'élevage bovin. La part restante est produite à 6 % par l'élevage porcin et 2% par l'élevage avicole.
- **La culture du blé et du maïs** (plus de la moitié de la SAU).
- 

**L'assolement en 2000 de la SAU des communes du bassin versant du Semnon**

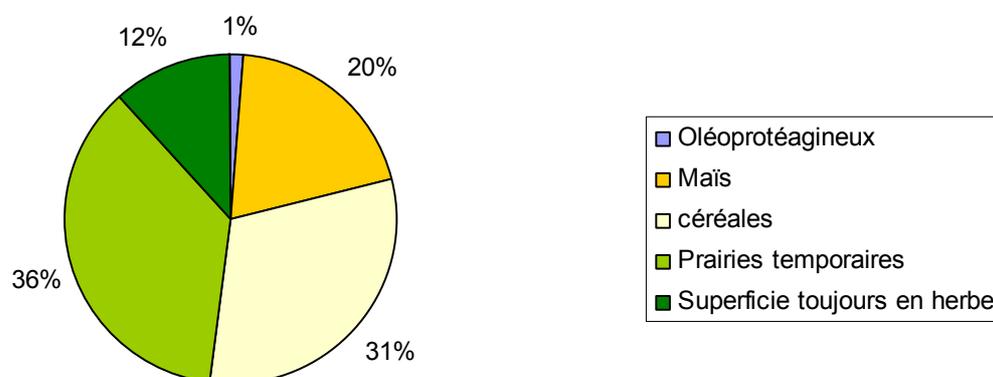


Figure 2: L'assolement en 2000 de la SAU des communes du bassin versant du Semnon (CRE Semnon)

Les masses d'eau montrent une proportion de zones cultivées dans la bande des 20 mètres de cours d'eau autour de 25 à 30 %.

- **Les prélèvements d'eau sur le bassin versant du Semnon**

L'eau est principalement prélevée pour l'abreuvement du bétail. Treize prélèvements sont recensés sur le Semnon auprès de l'Agence de l'Eau Loire Bretagne.

Commune	Nature_de_ressource	Volume_annuel_2008	Volume_étiage_2008	Part du débit interannuel (2,8 m <sup>3</sup> /s) prélevée	Part du débit interannuel d'étiage (juin à septembre : 0,35 m <sup>3</sup> /s) prélevée
BAIN-DE-BRETAGNE	COURS D'EAU NATUREL	2300	2300	0,00%	0,06%
BOURG-DES-COMPTES	COURS D'EAU NATUREL	6600	6600	0,01%	0,18%
BOURG-DES-COMPTES	COURS D'EAU NATUREL	21700	21700	0,02%	0,59%
CHELUN	NAPPE PROFONDE	4900	4900	0,01%	0,13%
COESMES	RETENUE<-COURS D EAU NAT.	14000	14000	0,02%	0,38%
EANCE	RETENUE<-NAPPE PROFONDE	6700	6700	0,01%	0,18%
MARTIGNE-FERCHAUD	RETENUE<-COURS D EAU NAT.	24600	24600	0,03%	0,67%
MARTIGNE-FERCHAUD	RETENUE<-COURS D EAU NAT.	48000	48000	0,05%	1,30%
PLECHATEL	RETENUE<-COURS D EAU NAT.	13700	13700	0,02%	0,37%
PLECHATEL	RETENUE<-SOURCE	18000	18000	0,02%	0,49%
PLECHATEL	RETENUE<-SOURCE	11300	11300	0,01%	0,31%
PLECHATEL	RETENUE<-SOURCE	31800	31800	0,04%	0,86%
PLECHATEL	COURS D'EAU NATUREL	9800	9800	0,01%	0,27%
TOTAL		213400	213400	0,24%	5,78%

**Tableau 1: caractéristiques des principaux prélèvements agricoles sur le Bassin Versant du Semnon (source : Agence de l'eau Loire Bretagne-2008)**

Bien que les prélèvements puissent être à première vue considérés comme négligeables à l'échelle de l'année (moins de 0,25 % du débit du Semnon) ceux-ci apparaissent plus problématiques en période d'étiage correspondant à la période où se fait l'intégralité des prélèvements sur les points de prélèvements recensés. L'étiage est la période hydrologique la plus critique pour les biocénoses aquatiques. Les prélèvements déclarés en étiages soustraient aux écosystèmes environ 6 % de la ressource en eau. Ils mobilisent l'eau superficielle à partir de retenues et de l'eau souterraine.

### **II.3.2. INDUSTRIE ET ARTISANAT**

Le tissu industriel est peu développé sur le bassin versant du Semnon. Ce secteur est essentiellement constitué par des entreprises artisanales, regroupées en zone d'activité (Pléchâtel, Martigné-Ferchaud...).

Plusieurs entreprises sont présentes sur le bassin versant du Semnon. Il s'agit :

- d'une cidrerie et d'une entreprise de semence à Martigné-Ferchaud,
- d'une scierie à la Bosse de Bretagne,
- d'une entreprise de sablage et d'une seconde de peinture à Bain de Bretagne,
- de carrières à Martigné Ferchaud, à Teillay et à Fercé.

Il n'existe qu'un seul prélèvement d'eau destiné à l'usage industriel dans le bassin versant du Semnon, il s'agit de la cidrerie « les Pommiaux » à Martigné-Ferchaud, ce prélèvement ne se situe pas dans la zone d'étude.

### **II.4. POPULATION ET URBANISATION**

Actuellement, la population des communes du bassin du Semnon atteint 49 900 habitants (INSEE, 2006). On peut estimer la population résidant sur le bassin géographique à environ 25 700 habitants.

Le territoire est caractérisé par des densités variables d'amont en aval. En effet, en amont, les communes sont plutôt rurales et présentent une densité de population assez faible comprises entre 18 et 40 hab./Km<sup>2</sup>. **En aval, sur notre zone d'étude, les communes présentent des densités légèrement plus importantes comprises entre 95 et 106 hab/km<sup>2</sup> (Bourg-des-Comptes, Le Sel-de-Bretagne, Bain-de-Bretagne et Poligné), ce qui est dû à la proximité de l'axe Rennes-Nantes.**

**A proximité des ouvrages, l'urbanisation est faible. Les bourgs sont en effet en général à plus de 200m du cours d'eau. La densité de population est donc également faible.**

#### **Sensibilité aux inondations des habitations à proximité des ouvrages**

Les habitations situées à proximité des ouvrages hydrauliques ne présentent globalement pas de sensibilités aux inondations courantes (petites crues hivernales).

L'habitation et le moulin de Quénoard présentent une forte sensibilité aux inondations. L'ouverture des vannes est nécessaire chaque hiver sans quoi l'eau monte sur le terrain. Le moulin de l'Aiguillon (rive droite) présente également une sensibilité aux inondations, en lien, selon les témoignages des riverains, avec le comblement du bras usinier et le maintien du clapet en position haute l'hiver.

Plusieurs propriétaires ont signalé des montées d'eau très rapide du Semnon inondant les terrains en moins d'une heure. Ces événements se produisent périodiquement et font penser les riverains à un lâcher d'eau de barrage.

## II.5. RESEAU HYDROGRAPHIQUE

*Source CRE Phase 1*

Le Semnon prend sa source au sud-est de Rennes, sur la commune de Congrier en Mayenne. Il draine un **bassin versant de 495 km<sup>2</sup>**, et s'écoule globalement dans une direction est/ouest jusqu'à sa confluence avec la Vilaine au lieu –dit « Bout de Semnon » au niveau des communes de Pléchatel et Bourg des Comptes après avoir parcouru environ **73 km (cours principal)**.

Le Semnon reçoit de très nombreux affluents tout au long de son parcours. Ces affluents représentent un chevelu d'environ 182 km renseigné sur carte IGN 1 / 25 000. Les principaux sont listés par rive et de l'amont vers l'aval ci-dessous :

- En rive droite : Ruisseau de Roches, R du Masse, R. de Toulon, R. de la Noë Jollys, R. de la Couyère (Masse d'Eau renfermant notamment le R. de la Fontaine Courgeon, le R. de Coesmes et le R. du Bouvon Moncellière), et **sur la zone d'étude, R. de la Pictais, R. des Orgeries, R. des Bruères, R. des Noës, R. de la Potinière-Maigé, et R. de Choisel.**
- En rive gauche : R. de la Huberdière, R. du Moulin de Guéra, R. de l'Anguillé, la rivière la Brutz (et ses affluents), **et sur la zone d'étude, le R. des Pierres grises, R. des grandes landes, R. de Guédeu, R de l'Etang, R. de la Lande de Bagaron et R. de la Faroullais.**

Le Semnon et ses affluents présentent une pente de 0,14% pour un écoulement moyen annuel de 2.8m<sup>3</sup>/s.

Au niveau de la zone d'étude, à l'aval du Semnon, le tronçon fait un peu plus de 30 km. (du lieu dit la Rouaudière, à 1km l'amont du moulin de l'aiguillon, jusqu'à l'exutoire du Semnon dans la Vilaine).

## II.6. HYDROLOGIE

Source : banque hydro

Les données hydrologiques disponibles, issues de la banque HYDRO, sont celles de la station hydrométrique dont les caractéristiques sont les suivantes :

Nom de la Station	Code de la station	gestionnaire	Superficie du bassin versant	Années disponibles
le Semnon a Bain-de-Bretagne [Rochereuil]	J7633010	DREAL Bretagne	383 km <sup>2</sup>	1970-2011

Cette station est située au niveau du moulin de Rochereuil au centre notre zone d'étude, elle prend en compte 90% du bassin du Semnon.

- **Les débits moyens**

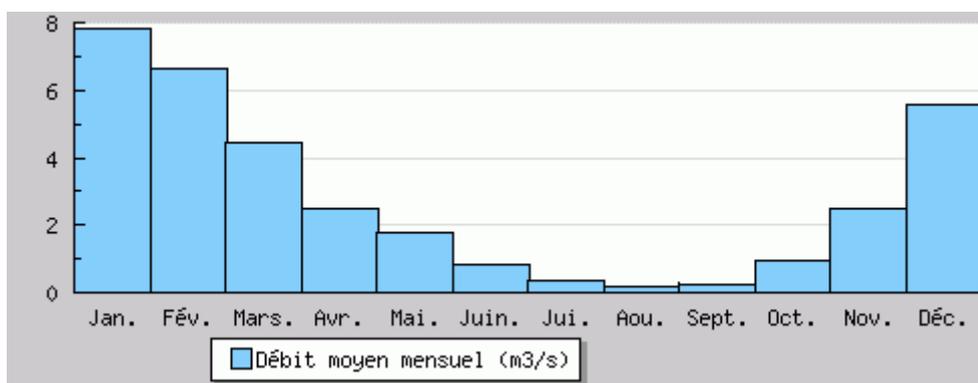


Figure 3: débits moyen mensuel (calculé sur 42ans) source: banque hydro

	janv.	févr.	mars	avr.	mai	juin	juil.	août	sept.	oct.	nov.	dec.	année
<b>débits (m³/s)</b>	7.810 m³/s	6.630 m³/s	4.440 m³/s	2.470 m³/s	1.780 m³/s	0.832 m³/s	0.344 m³/s	0.160 m³/s	0.218 m³/s	0.971 m³/s	2.490 m³/s	5.550 m³/s	2.790 m³/s

Tableau 2: débit moyen mensuel sur 42 ans, source: banque hydro

Le régime d'écoulement des eaux est très irrégulier tout au long de l'année avec des variations mensuelles importantes. La majeure partie du débit (71 %) passe entre décembre et mars. Ce phénomène est principalement dû à la nature du sol.(cf géologie).

- **Les débits d'étiage**

La période d'étiage s'étend sur 4 mois (juillet à octobre) au cours desquels, **le débit du Semnon est très faible** (moyenne inter annuelle du mois d'août = 0,160 m³/s) voire quasiment nul certaines années (0,007 m³/s en août 1976).

Le débit d'étiage de référence pour le Semnon est de : **QMNA5= 0.027m³/s**

Ce débit d'étiage explique la multiplicité des ouvrages de retenue d'eau et la volonté de certain riverain de vouloir les conserver pour garder des plans d'eau.

QMNA5 : Débit mensuel minimal de chaque année civile ayant la probabilité 1/5 de ne pas être dépassé en une année donnée

- **Les débits de crues**

La période des hautes eaux s'étend de décembre à mars avec une moyenne interannuelle de 6 m<sup>3</sup>/s. Les débits mensuels maximaux observés sont de 25 m<sup>3</sup>/s (janvier 1995) et 23 m<sup>3</sup>/s (janvier 2001), avec des débits journaliers jusqu'à 90 m<sup>3</sup>/s (5 janvier 2001).

Les crues du Semnon (qui se jette dans la Vilaine au Nord de Pléchatel) sont fortement probables en hiver. Il s'agit de crues de plaine caractérisées par des durées de submersion de quelques jours. **Ces crues sont subites**, ce qui peut à nouveau s'expliquer par les caractéristiques physiques du milieu. Les crues majeures sur le Semnon sont celles survenues en 1995 et 2001.

Les débits caractéristiques de crues sont proposés dans le tableau ci-dessous :

fréquence	débit instantané en m <sup>3</sup> /s
biennale	41
quinquennale	65
décennale	82
vicennale	97
cinquantennale	120

Tableau 3: débits caractéristiques des crues (ajustement loi de Gumbel) source: banque hydro

## II.7. QUALITE DES EAUX DU SEMNON

Sources : Agence de l'eau Loire Bretagne, CRE phase 1

La qualité des eaux du Semnon est décrite par des paramètres de qualité physico-chimique et de qualité biologique. Ces différents paramètres (suivi par les stations) sont définis dans l'annexe 1, à la fin de ce rapport.

Cette partie, traitant de la qualité des eaux du Semnon, permet :

- de connaître la valeur et l'évolution des paramètres de suivis, et donc de mieux connaître le site.
- d'associer ces résultats aux caractéristiques des différents biefs étudiés.
- de faire des parallèles entre des aménagements qui ont eu lieu à un instant donné et des évolutions notables de certains paramètres.
- de justifier une intervention potentielle sur les ouvrages ;

2

### II.7.1. STATIONS DE SUIVI DE LA QUALITE DES EAUX

Il existe 3 stations de suivi sur le Semnon, le tableau suivant reprend leurs caractéristiques :

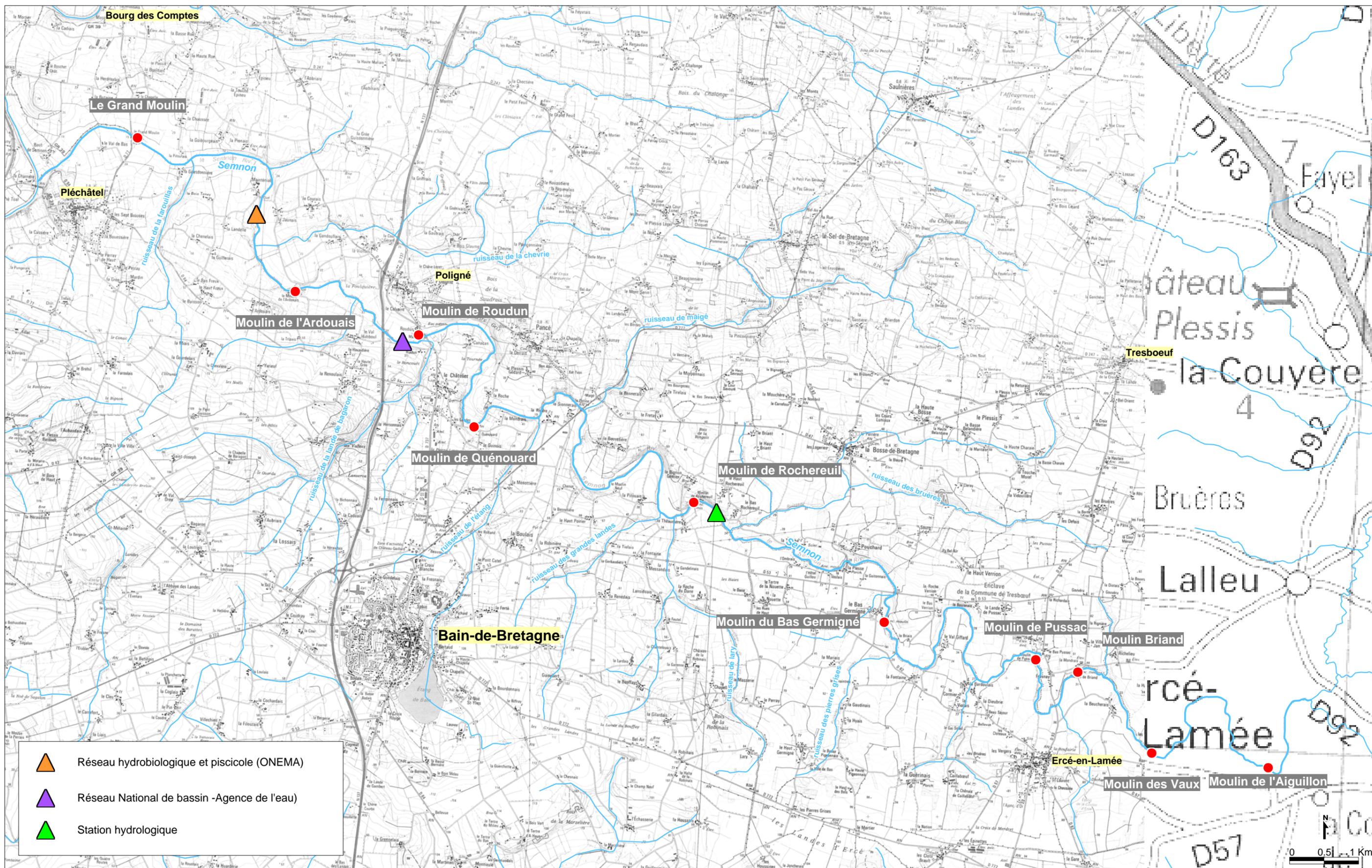
localisation	code de station	type de réseau	opérateur	paramètres suivis	période	fréquence	commentaires
MARTIGNÉ-FERCHAUD Pont RD 53 - lieu-dit les Pommiaux	4212100	Réseau départemental	CG	Indices biologiques (IBGN, IBD, IPS)	1999-aujourd'hui	mensuelle	amont zone d'étude
POLIGNÉ Moulin de Roudun	4350062	Réseau Hydrobiologique et Piscicole	ONEMA	IPR	1999-aujourd'hui	annuelle	zone d'étude
PLÉCHÂTEL Lieu-dit Gué de la jaunais	4212700	Réseau National de Bassin	AESN	physicochimique, micropolluants, Indices biologiques (IBGN, IBD, IPS, IBMR)	1995-aujourd'hui	> mensuelle	zone d'étude

Tableau 4: caractéristiques des stations de suivi sur la rivière du Semnon

La station du Gué de la Jaunais ainsi que celle du Moulin de Roudun sont situées dans la zone d'étude, contrairement à la station de Martigné Ferchaud, plus à l'amont.

- La station du Gué de la Jaunais se situe à l'aval de la zone d'étude, entre le grand moulin et le moulin de l'Ardouais, sur le bief du grand moulin.
- La station de Pléchatel se situe au niveau du moulin de Roudun.

# STATIONS DE SUIVI



## II.7.2. OBJECTIFS DE QUALITE SUR LE SEMNON

Source : CRE 1ere phase, qualité des rivières en Ille-et-Vilaine 2003-2005

L'objectif d'état des masses d'eaux du Semnon depuis la confluence avec la Brutz jusqu'à la confluence avec la Vilaine est le **bon état écologique d'ici 2015**. Cet objectif a été fixé par le SDAGE du Bassin Loire Bretagne puis par le SAGE de la vilaine par rapport aux résultats d'un point nodal\* en amont de Redon, en aval immédiat de la confluence avec le Don.

Les objectifs définis pour ce point sont les suivants :

- COD < 6 mg/l
- NO<sub>3</sub> < 40 mg/l
- Ptot < 0,25 mg/l
- Pesticides totaux < 1 µg/l

La qualité des eaux du Semnon doit respecter les valeurs seuils définis par le SAGE. Celles-ci doivent être respectées sur l'ensemble du bassin versant et toute l'année pour au moins 90% des valeurs.

## II.7.3. RESULTATS DES SUIVIS DE LA QUALITE PHYSICO-CHIMIQUE

Les couleurs affichées correspondent aux classes de qualité SEQ (Système d'Evaluation de la Qualité des cours d'eau) reprise dans le tableau ci-dessous

classe	indice de qualité	définition de la classe de qualité
Bleu	80 à 100	Eau de très bonne qualité
Vert	60 à 79	Eau de bonne qualité
Jaune	40 à 59	Eau de qualité moyenne
Orange	20 à 39	Eau de qualité médiocre
Rouge	0 à 19	Eau de mauvaise qualité

GUE de la JAUNAIS		2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
<b>1- Matières organiques et oxydables</b>									
Oxygène dissous	mg/l	7,85	9,40	8,86	6,16	8,00	9,16	9,25	8,39
Taux sat. O2	%	85,10	97,00	83,07	60,60	81,44	88,70	88,56	79,90
DBO5	mgO2/l	3,94	4,42	4,66	6,02	6,78	3,40	4,36	3,44
DCO	mgO2/l		29,0	25,0	29,5	26,0	24,0		
Carbone organique	mgC/l	6,58	8,00	7,75	8,52	8,38	8,97	8,68	8,43
NH4+	mg/l	0,277	0,290	0,229	0,070	0,126	0,129	0,076	0,146
NKJ	mg/l	1,29	1,66	1,50	1,40	1,29	1,09	1,10	1,29
<b>2- Matières azotées hors nitrates</b>									
NH4+	mg/l	0,277	0,290	0,229	0,070	0,126	0,129	0,076	0,146
NKJ	mg/l	1,29	1,66	1,50	1,40	1,29	1,09	1,10	1,29
NO2-	mg/l	0,17	0,30	0,26	0,15	0,20	0,19	0,16	0,17
<b>3- Nitrates</b>									
NO3-	mg/l	24,1	37,1	32,9	45,2	40,0	61,7	48,7	46,6
<b>4- Matières phosphorées</b>									
PO4 3-	mgPO4/l	0,26	0,52	0,35	0,25	0,25	0,21	0,15	0,21
Phosphore total	mgP/l	0,25	0,40	0,24	0,13	0,26	0,21	0,16	0,12
<b>5- Effet des proliférations végétales</b>									
Chlorophylle a + phéopigment	µg/l	24,7	47,88	60,55	73	22,8	35	56,2	
Taux sat. O2	%	102,5	107	115,87	126,88	120,14	122,34	110,69	112,4
pH		7,8	8,1	8,1	9,0	8,5	8,4	8,1	8,0
<b>6- Particules en suspension</b>									
MES	mg/l	52,0	70,0	49,2	19,8	27,0	32,8	28,7	12,9
<b>7- Température</b>									
Température (2e cat. Pis.)	°C								19,5
<b>8- Acidité</b>									
pH min		7,4	7,3	7,4	7,4	7,2	6,7	7,2	7,4
pH max		7,8	8,1	8,1	9,0	8,5	8,4	8,1	8,0

Figure 4 : Résultats de la qualité Physico Chimique (macropolluants sous tendant la biologie) des eaux du Semnon au niveau de la station de suivi du Gué de la Jaunais entre 2001 et 2008; les valeurs correspondent au percentile 90 (ou 10) et la couleur aux classes de qualité du SEQ EauV2

**La problématique principale est la présence de nitrate et de carbone organique, les autres paramètres physico-chimiques entrent dans la classe d'eau de bonne qualité**

## II.7.4. RESULTATS DES SUIVIS DES INDICATEURS BIOLOGIQUES

### II.7.4.1. Les IBGN et IBD

Source : *La qualité des rivières dans votre département, L'Ille-et-Vilaine entre 2003 et 2005*

Les tableaux ci-dessous montrent les indices d'IBGN (Indice Biologique Général Normalisé) et d'IBD (Indice Biologique Diatomées) pour la station de Plechatel (dans la zone d'étude) et pour la station de Martigné-Ferchaud, à l'amont de la zone d'étude.

STATION	LOCALISATION GLOBALE	Qualité hydrobiologique			Etat écologique 2/3 (IBD)			
		2003	2004	2005	Valeur de référence	2003	2004	2005
04212100	SEMNON à MARTIGNE-FERCHAUD		11	11	16		11	11
04212700	SEMNON à PLECHATEL	10	11	11	16	10	11	11

Tableau 5: IBD de 2003 à 2005 pour les stations de suivi sur le Semnon (qualité des rivières en Ille-et-Vilaine)

L'IBD, basée sur les diatomées (algues unicellulaires) est équivalent sur les deux stations et représentatif d'eau de qualité moyenne. Cet indice indique plus particulièrement la présence de matières organiques et oxydables ainsi que des nutriments (azote et phosphore). **Les eaux à l'amont et à l'aval du Semnon sont de qualité moyenne par cet indicateur.**

STATION	LOCALISATION GLOBALE	Qualité hydrobiologique			Etat écologique 1/3 (IBGN)			
		2003	2004	2005	Valeur de référence	2003	2004	2005
04212100	SEMNON à MARTIGNE-FERCHAUD		10	11	16		10	11
04212700	SEMNON à PLECHATEL	15	13	14	16	15	13	14

Tableau 6: IBGN de 2003 à 2005 pour les stations de suivi sur le Semnon (qualité des rivières en Ille-et-Vilaine)

Les indices d'IBGN, se basant sur les Macroinvertébrés (Insectes, Mollusques, Crustacés...) sont meilleurs sur la zone d'étude (bonne à très bonne) qu'à l'amont (qualité moyenne). En supposant que la qualité physico-chimique est équivalente pour les deux stations (hypothèse en partie justifiée par l'IBD), cela pourrait refléter un milieu physique de meilleure qualité (structure du fond, état des berges).

## II.7.4.2. La qualité piscicole

Source : fédé de pêche : *Circulation de l'anguille sur le Semnon : propositions d'amélioration du franchissement des ouvrages*

### Généralités sur le contexte piscicole

L'ensemble des cours d'eau du Bassin Versant du Semnon est classé **en 2<sup>ème</sup> catégorie piscicole correspondant aux rivières à cyprinidés** (ex : brème, carpe, vairon, barbeau, goujon, carassin...).

Le bassin versant du Semnon a été classé comme contexte cyprinicole dégradé dans le cadre du diagnostic effectué pour le PDPG 35

### Mesure de l'ipr : Indice Poisson Riviere

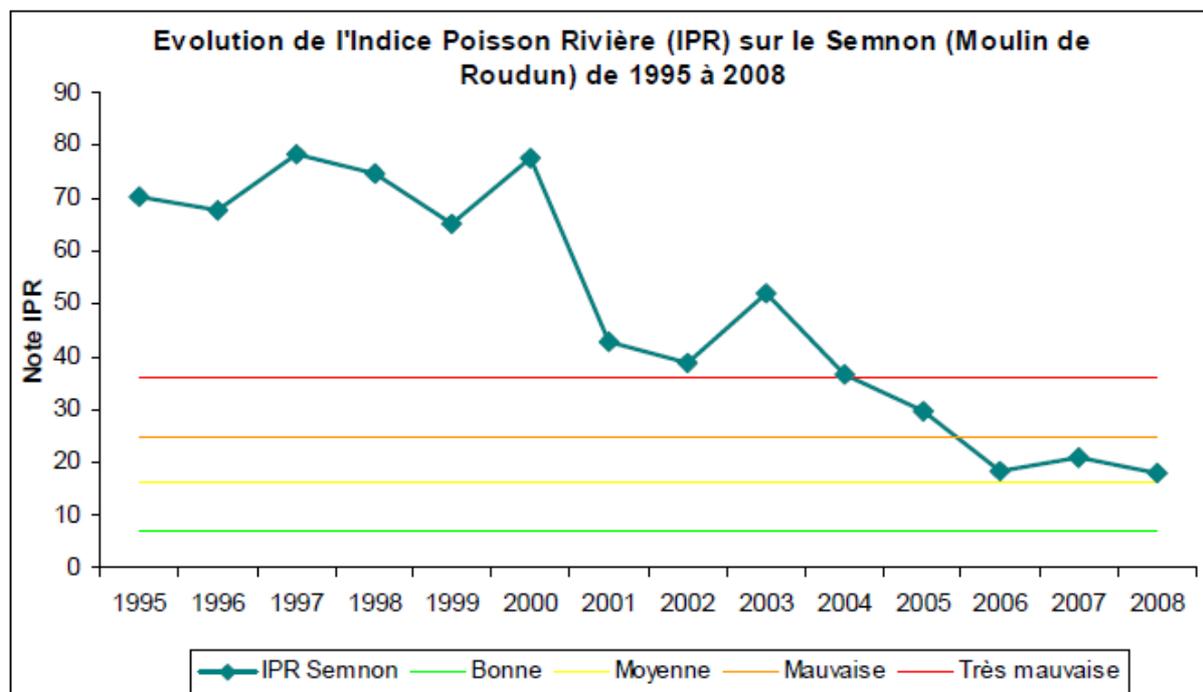


Figure 5: Notes IPR entre 1995 et 2008 à la station de suivi du Réseau Hydrobiologique & Piscicole (RHP) de poligné ; cette station abrite un des peuplements piscicoles les plus très déséquilibrés de tout le territoire de l'Agence de l'Eau Loire Bretagne.

On constate une nette amélioration des résultats biologiques IPR sur la station du Moulin de Roudun depuis 1995. Cependant, la qualité actuelle reste en dessous des exigences réglementaires.

## II.8. MILIEUX NATURELS ET INTERET ECOLOGIQUE

Source : DIREN Bretagne, CRE

L'inventaire des milieux naturels et d'intérêt écologique permet de les prendre en compte lors de l'établissement des scénarii.

### II.8.1. LES ZONES NATURELLES D'INTERET ECOLOGIQUE FLORISTIQUE ET FAUNISTIQUE (ZNIEFF)

Les ZNIEFF notent la présence de secteur ayant une valeur écologique particulière et à préserver prioritairement.

Deux types de zones sont définis :

- Zone de type 1 : secteurs de superficie en général limitée, caractérisés par leur intérêt biologique remarquable,
- Zone de type 2 : grands ensembles naturels riches et peu modifiés, ou qui offrent des potentialités biologiques importantes.

3 ZNIEFF se situent sur les communes de la zone d'étude :

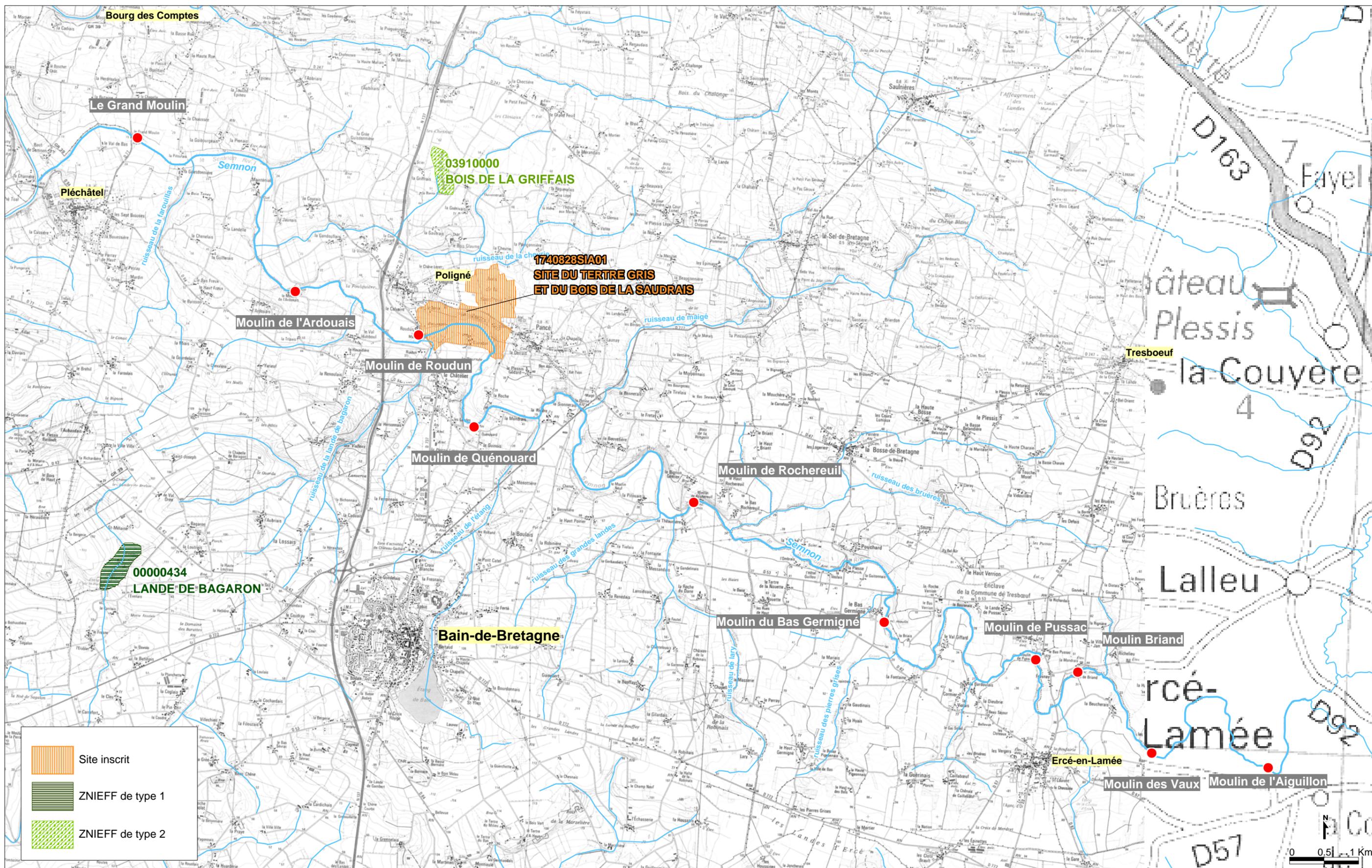
Commune	Nom	Qualificatif	Classification
Poligné (35)	Bois de la Griffais	Boisement	ZNIEFF II
Bain de Bretagne / Pléchatel (35)	Lande de Bagaron	Landes sèches et tourbeuses	ZNIEFF I
Bourg des Comptes (35)	Vallée de la Bouxière	Boisement et Landes	ZNIEFF I

| Aucune de ces zones ne se situe à proximité de la rivière (moins de 1km).

### II.8.2. LES AUTRES SITES REMARQUABLES

Le site du Tertre gris et du Bois de la Saudrais (Pancé, Pléchatel et Poligné) est un «site inscrit ». Se site longe le bief du Moulin de Roudun mais il n'est pas dépendant des niveaux d'eau ; les milieux intéressants sont situés sur le coteau en rive droite.

# PATRIMOINE NATUREL : inventaire et zonage réglementaire



## II.9. LES OUVRAGES DU SEMNON

### II.9.1. HISTORIQUE DES MOULINS DU SEMNON

Les premiers moulins ont probablement été implantés entre le VI<sup>e</sup> et le X<sup>e</sup> siècle, leur nombre augmente fortement entre le X<sup>e</sup> et le XIII<sup>e</sup> siècle. Bien avant la révolution, le réseau hydrographique est saturé : les sites favorables sont tous mis en valeur. Ces moulins ont constitué l'un des rouages de l'économie régionale en permettant la transformation de céréales en farine, mais également en donnant naissance à un artisanat puis une industrialisation très diversifiée (papier, textile...) au XIX<sup>e</sup> siècle.

L'historique des ouvrages est étudié par des recherches bibliographiques aux archives ainsi que des rencontres avec des propriétaires. Il permet de trouver des informations sur l'évolution des ouvrages et du cours d'eau. Cette évolution pourra être prise en compte lors de l'élaboration des scénarii.

La carte suivante donne un aperçu de ce que l'on peut retrouver aux archives (on peut y retrouver le Semnon ainsi que les différents ouvrages le jalonnant).

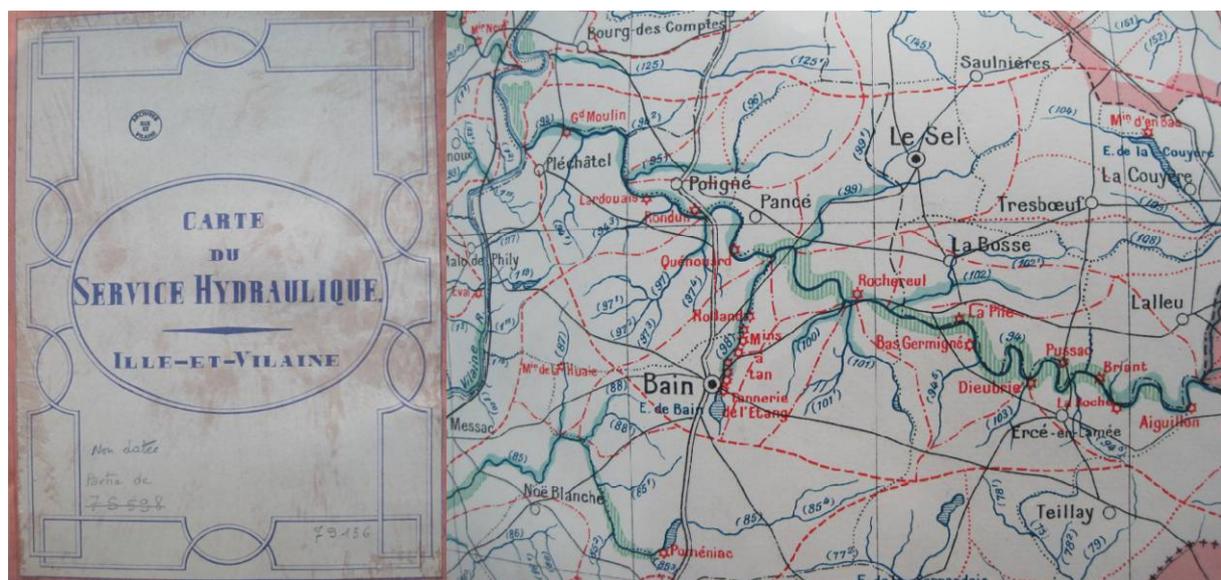


Figure 6: extrait de carte non datée du réseau hydrographique

L'information principale retrouvée sur l'historique des moulins est qu'ils ont tous été construits avant 1789. Cette existence est prouvée par leur représentation sur la carte de Cassini.

## **II.9.2. LES MOULINS**

Les ouvrages hydrauliques sur le Semnon sont en majorité des moulins.

- **Généralité sur le fonctionnement initial des moulins**

**Autrefois, le fonctionnement des moulins impliquait des variations de niveau fréquentes grâce aux vannages réguliers et au fonctionnement en éclusée.**

Les niveaux d'eau étaient globalement plus bas et plus diversifiés, évitant la formation de plans d'eau permanents comme c'est le cas aujourd'hui.

**- La manœuvre des vannes de moulin.**

La plupart des moulins à eau se trouvent au cœur d'un dispositif hydraulique qui comporte un barrage, parfois un déversoir et des vannes. Ce sont ces vannes qui permettent pour certaines d'utiliser l'eau retenue (vannes motrices) et pour les autres d'en réguler le niveau (vannes de décharge). En tant qu'accessoires du moulin, elles sont la propriété de l'usinier et sont évidemment d'une importance primordiale pour ce dernier, mais aussi pour les autres riverains. A ce titre, quelques points concernant leur manœuvre méritent d'être rappelés.

**- La vanne motrice ou vanne ouvrière**

Elle est uniquement destinée à réguler le débit d'eau nécessaire au fonctionnement de la roue ou de la turbine. Partie intégrante du moteur hydraulique, son utilisation est du seul ressort de l'usinier. Historiquement, on demandait au propriétaire de la maintenir ouverte en hiver et baissée en étiage.

**- Les vannes de décharges ou vannes de fond**

Placées dans l'épaisseur du barrage ou en aval de celui-ci, elles sont arasées au niveau légal de retenue, leurs dimensions étant spécifiées dans le règlement d'eau. Elles servent essentiellement à maintenir la retenue au niveau légal. Sachant que **l'eau doit effleurer à la crête du barrage**, voire très légèrement sur verser pour assurer le débit réservé, les vannes de décharge doivent être manœuvrées de façon à absorber le débit qui ne transite pas par la chute, c'est-à-dire lorsque le moulin est à l'arrêt. En cas de crue, le gestionnaire devait lever complètement ces vannes pour éviter l'inondation du site et des terres situées en amont.

### II.9.3. LES OUVRAGES

Les 24 ouvrages sont recensés sur le Semnon, cela place ce cours d'eau dans la catégorie des cours d'eau présentant les plus fortes densités de barrages sur le bassin de la Vilaine.

- Implantation

La majorité des ouvrages hydrauliques est directement implantée sur le cours d'eau, le stockage de l'eau nécessaire à l'entraînement des roues se fait donc à l'arrière d'une chaussée. Un court canal d'aménagé conduit l'eau vers la vanne motrice. Certains déversoirs sont équipés de vannes de décharge ou de pertuis d'ancienne pêcherie.

Quelques sites ont une configuration différente du fait d'une pente naturelle insuffisante, de la quasi-absence de seuils rocheux, d'un débit faible et irrégulier. Des **biefs artificiels en dérivation** ont ainsi parfois été creusés au dessus du fond de vallée (talweg) pour obtenir une hauteur de chute plus conséquente. Ces biefs endigués sont parfois longs de plusieurs centaines de mètres.

- Liste des ouvrages

En jaune, les ouvrages inclus dans la présente étude.

Le grand moulin
Le moulin de l'Ardouais
Seuil (station de suivi RHP)
Le moulin de Roudun
Le moulin de Quénouard
Le moulin de Rochereuil
Le moulin de la Pile
Le moulin de Bas Guermigné
Le moulin de Pussac
Le moulin de Briand
Le moulin des Vaux
Le moulin de L'aiguillon
Le moulin Eon
Ancien Moulin des Ponts
Moulin de la Grée
Barrage du Pont de Thiellay (La Chaperie)
Retenue de la Fleurière
Barrage des Pommiaux
Moulin de la Distillerie
La Rivière Lorbehaye
Barrage formant l'étang de la Forge
Pont d'Yvays
Moulin Gravier
Beaumont

- **Ouvrages grenelles**

*Source : Agence de l'eau Loire-Bretagne*

Les ouvrages grenelles peuvent être défini comme des obstacles à l'écoulement sur lesquels des actions de restauration de la continuité écologique (effacement, équipement de dispositifs permettant de limiter efficacement la fragmentation écologique...) sont possibles à plus ou moins long terme. Ces ouvrages sont éligibles aux aides majorées.

Les ouvrages grenelles sur le Semnon sont les suivants :

<b>Nom de l'ouvrage</b>
Grand Moulin
Moulin de l'Ardouais
Moulin de Roudun
Moulin de Quénouard
Moulin de Rochereuil
Moulin de Bas Germigné
Moulin de l'Aiguillon

**PRESENTATION DES 10 OUVRAGES  
HYDRAULIQUES ETUDIES : HISTORIQUE,  
DIAGNOSTIC, STATUTS ET ROLES ACTUELS**

La présente étude concerne 10 ouvrages hydrauliques situés en aval du cours d'eau du Semnon. Ce chapitre a pour objet de présenter les ouvrages, leur diagnostic technique, leur statut juridique et leurs usages. Le chapitre suivant sera consacré à l'analyse de leur impact sur le milieu et la continuité écologique.

L'analyse présentée correspond donc à une situation effective au moment de l'étude de diagnostic, 1<sup>er</sup> semestre 2011.

### **Présentation succincte des ouvrages**

Les ouvrages concernés par l'étude sont tous des anciens moulins composés d'un système hydraulique : chaussée (seuil, déversoir), vannes et bras de décharge, vannes et bras usiniers.

<b>Nom de l'ouvrage</b>	<b>Type d'ouvrage</b>	<b>Organes hydrauliques existants</b>
Grand Moulin	Ancien moulin – chaussée et vannages	Chaussée et vannages
Moulin de l'Ardouais	Ancien moulin – chaussée	Chaussée
Moulin de Roudun	Moulin – chaussée et vannages	Chaussée et vannages
Moulin de Quénouard	Ancien moulin – chaussée et vannages	Chaussée et vannages
Moulin de Rochereuil	Ancien moulin – chaussée et vannages	Chaussée et vannages
Moulin de Bas Germigné	Ancien moulin – chaussée et vannages	Chaussée et vannages
Moulin de Pussac	Ancien moulin – chaussée et vannages	Chaussée et vannages
Moulin de Briand	Ancien moulin – chaussée et vannages	Chaussée et vannages
Moulin de Roche (des Vaux)	Ancien moulin – chaussée	Chaussée
Moulin de l'Aiguillon	Ancien moulin – chaussée et clapet	Chaussée et clapet

## I. DIAGNOSTIC TECHNIQUE DES OUVRAGES

L'objectif de tout diagnostic d'un ouvrage est d'en apprécier le niveau de sécurité, de relever les points de faiblesse, défauts et dysfonctionnements en vue de définir en phase ultérieure l'impact de chaque scénario envisagé puis définir les travaux à effectuer de nature à remédier aux insuffisances constatées. La particularité des ouvrages du Semnon réside dans le fait que pour partie, ils ne font plus l'objet d'utilisation directe (activation des vannages pour utilisation de la force motrice) depuis de nombreuses années, mis à part le Moulin de Roudun.

Pour l'établissement du diagnostic, EGIS Eau s'est appuyé sur des **reconnaisances visuelles** du site. L'analyse des données et des relevés prend en compte les informations recueillies regroupées selon les grands thèmes suivants :

- **Déformées dans la géométrie de l'ouvrage** : il s'agit de mettre en évidence toutes les anomalies apparentes dans les éléments structuraux et les fondations.
- **Recherche de fissures et fractures** : et plus globalement des zones de rupture. Les fissures ou fractures ne se positionnent pas au hasard ; elles correspondent à un excès de contrainte pour la structure analysée et pour l'état de celle-ci.
- **Identification et état des différents matériaux** constitutifs de l'ouvrage. Ce thème examine en particulier l'état d'altération des matériaux.
- **Désordres dans l'environnement** : il s'agit de mettre en évidence des défauts de comportement de l'environnement, que ce soient les sols au pourtour des appuis, les protections, les berges, le lit en général, les remblais adjacents...
- **Etat général des équipements** : il comprend l'analyse de l'état des organes associés aux ouvrages et de leur fonctionnalité.

Des fiches techniques complètes sont annexées au rapport

### Synthèse sur l'état des ouvrages

<b>Nom de l'ouvrage</b>	<b>Type d'ouvrage</b>	<b>Etat de la chaussée</b>	<b>Etat des vannages</b>
Grand Moulin	Ancien moulin – chaussée et vannages	bon état	bon état, vannes restaurées récemment
Moulin de l'Ardouais	Ancien moulin – chaussée	ouvrage en mauvais état général	inexistants
Moulin de Roudun	Moulin – chaussée et vannages	bon état général, petite brèche rive droite sur la chaussée	bon état
Moulin de Quénouard	Ancien moulin – chaussée et vannages	chaussée en mauvais état, de nombreuses infiltrations et passage de l'eau en berge	vannes de fond restaurées mais génie civil en mauvais état
Moulin de Rochereuil	Ancien moulin – chaussée et vannages	état moyen du déversoir avec fuites et dégradations en pied de chaussées	vannes restaurées mais génie civil en mauvais état
Moulin de Bas Germigné	Ancien moulin – chaussée et vannages	bon état	bon état à moyen (qqes fuites dans le génie civil)
Moulin de Pussac	Ancien moulin – chaussée et vannages	Etat moyen – brèche confortée récemment	état moyen
Moulin de Briand	Ancien moulin – chaussée et vannages	Bon état	bon état
Moulin de Roche (des Vaux)	Ancien moulin – chaussée	Mauvais état	Plus de vannages
Moulin de l'Aiguillon	Ancien moulin – chaussée et clapet	Etat moyen à mauvais	Vannage remplacé par un clapet

## II. STATUT JURIDIQUE DES OUVRAGES HYDRAULIQUES

### II.1. HISTORIQUE DE LA REGLEMENTATION

Le droit actuel est issu d'évolutions législatives et jurisprudentielles marquées depuis la Révolution française de 1789 par des philosophies différentes qui ont fortement imprégnées le cadre légal des ouvrages hydrauliques.

Ainsi, si la Révolution s'est voulue comme une rupture avec l'Ancien Régime, elle n'en a pas pour autant mis fin à tous les droits qui en étaient issus.

Les moulins construits sur les cours d'eau non domaniaux avant 1789, date de l'abolition des droits féodaux, conservent en effet un régime particulier que certains qualifieront de privilèges et sont dès lors bénéficiaires d'un « droit d'eau fondé en titre », ce sont les usines et moulins ayant une existence légale.

Cependant la période de trouble juridique initié par l'avènement d'un nouveau régime politique et d'une nouvelle organisation administrative a fait émerger la nécessité d'une réglementation particulière aux moulins et usines hydrauliques, lesquels devront désormais être autorisés et par là même « fondés sur titre ». Bien que le statut de ces différents ouvrages soit fixé de manière précise, l'évolution du régime juridique de chaque ouvrage pris individuellement est susceptible d'évolutions permettant ainsi une diversité de situations sans empêcher toutefois l'émergence de cas particuliers quant à leur situation foncière.

#### **La notion de droit d'eau**

A compter du début du XIX ème siècle, le droit pour un moulin d'utiliser l'eau s'est accompagné d'une réglementation spécifique. Ce règlement communément appelé « droit d'eau » a dans la majorité des cas été établi par l'administration à la suite d'une demande d'un usinier (création d'une nouvelle usine, demande d'augmentation de la puissance hydraulique pour un moulin antérieur à la Révolution, modalités de « partage » de l'eau entre plusieurs usiniers).

**On peut définir le droit d'eau comme l'ensemble des règles qui déterminent le régime juridique des eaux, les droits auxquels les particuliers peuvent avoir accès.**

Le règlement d'eau en résultant est un acte administratif valant autorisation et fixant les conditions de fonctionnement du moulin : justification de l'existence juridique et administrative du moulin, c'est un document essentiel que tout propriétaire doit posséder, et respecter.

Toutefois, un bon nombre de petits moulins « bâtis de temps immémoriaux » n'ont jamais été réglementés ; la preuve de leur existence avant 1789 leur vaut d'être reconnus « fondés en titre », dans la limite de leur consistance légale (puissance hydraulique nécessaire au moulin pour mouvoir l'équipage du moulin).

## II.2. DEFINITION DES DIFFERENTS CAS DE STATUTS RENCONTRES

Trois cas sont rencontrés :

- les ouvrages fondés en titre (anciens moulins) ;
- les ouvrages fondés sur titre (anciens moulins) ;
- les ouvrages autorisés ou régulés (tout type d'ouvrages).

Si un ouvrage transversal ne rentre dans aucune de ces catégories, il est alors considéré comme irrégulier.

### II.2.1. LES DROITS D'EAU FONDES EN TITRE OU USINES AYANT UNE EXISTENCE LEGALE

#### Définition

Les droits d'eau fondés en titre sont ceux issus d'une existence de fait d'un ouvrage hydraulique exploitant la force motrice du cours d'eau **avant l'abolition des droits féodaux (1789)**.

#### Preuves de l'existence d'un droit fondé en titre

Sur les cours d'eau non domaniaux, le titulaire d'un droit d'eau fondé en titre doit apporter la preuve que l'exercice de ce droit est antérieur à août 1790. En effet, « *sont considérés comme fondés en titre par la jurisprudence les ouvrages dont l'existence peut-être établie comme antérieure à l'abrogation des droits féodaux lorsqu'ils sont situés sur des cours d'eau non domaniaux* ».

La localisation d'un moulin sur la **carte de Cassini** est suffisante pour prouver l'existence d'un droit fondé en titre, mais cela ne permet pas de déterminer l'étendue de ce droit : il faut pour cela procéder à une expertise de terrain et/ou avoir recours à des documents (actes de ventes des biens nationaux, contrat d'albergement,...).

Les symboles de la légende de la carte de Cassini permettant d'identifier la présence d'un moulin sont les suivants :



## II.2.2. LES DROITS D'EAU FONDÉS SUR TITRE, OU USINES AYANT ETE AUTORISEES

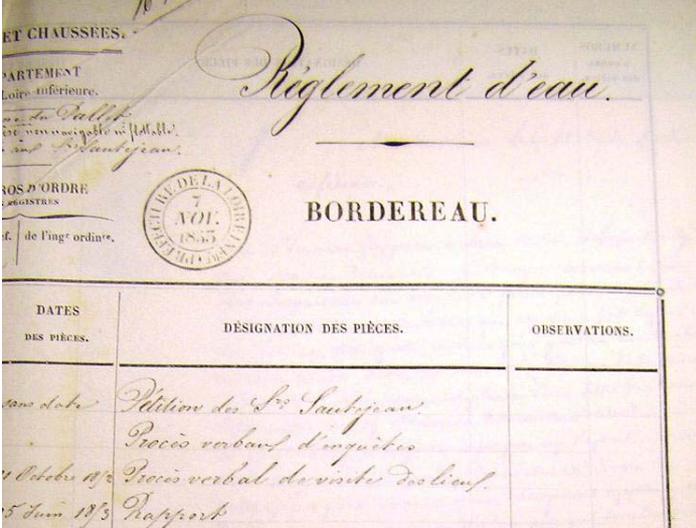
### Définition

Les ouvrages fondés sur titre ont été réglementés à partir du XIX<sup>ème</sup> siècle par l'administration après enquête du service hydraulique des ponts et chaussées. Leur consistance légale a été clairement définie à l'issue d'une procédure parfois très longue. Les inventaires réalisés par les ponts et chaussées, puis par les ingénieurs du service hydraulique du ministère de l'agriculture peuvent renseigner sur les caractéristiques de ces moulins au XIX<sup>ème</sup> siècle et au cours du XX<sup>ème</sup> siècle.

Ces ouvrages dits « fondés sur titre », par opposition aux ouvrages établis antérieurement à la Révolution dits « fondés en titre », sont également dits « fondés en droit » ou encore « autorisés » par opposition aux ouvrages fondés en titre.

Ces ouvrages ont fait l'objet d'un « règlement d'eau ».

Figure 7: Extrait de règlement d'eau des Ponts et Chaussées



The image shows a historical document titled 'Règlement d'eau' (Water Regulation) from the Ponts et Chaussées (Bridges and Highways) department. The document is a 'BORDEREAU' (Table) with three columns: 'DATES DES PIÈCES.' (Dates of Documents), 'DÉSIGNATION DES PIÈCES.' (Designation of Documents), and 'OBSERVATIONS.' (Observations). The document is dated 1865 and includes a circular stamp from the 'BUREAU DE LA SEINE' (Seine Bureau) with the number 7 and the year 1865. The text is written in cursive and includes the name 'M. de la Roche' and the name 'M. de la Roche'.

DATES DES PIÈCES.	DÉSIGNATION DES PIÈCES.	OBSERVATIONS.
10 Octobre 1865	Plat de M. de la Roche. Procès verbal d'enquête	
15 Juin 1865	Procès verbal de visite des lieux. Rapport	

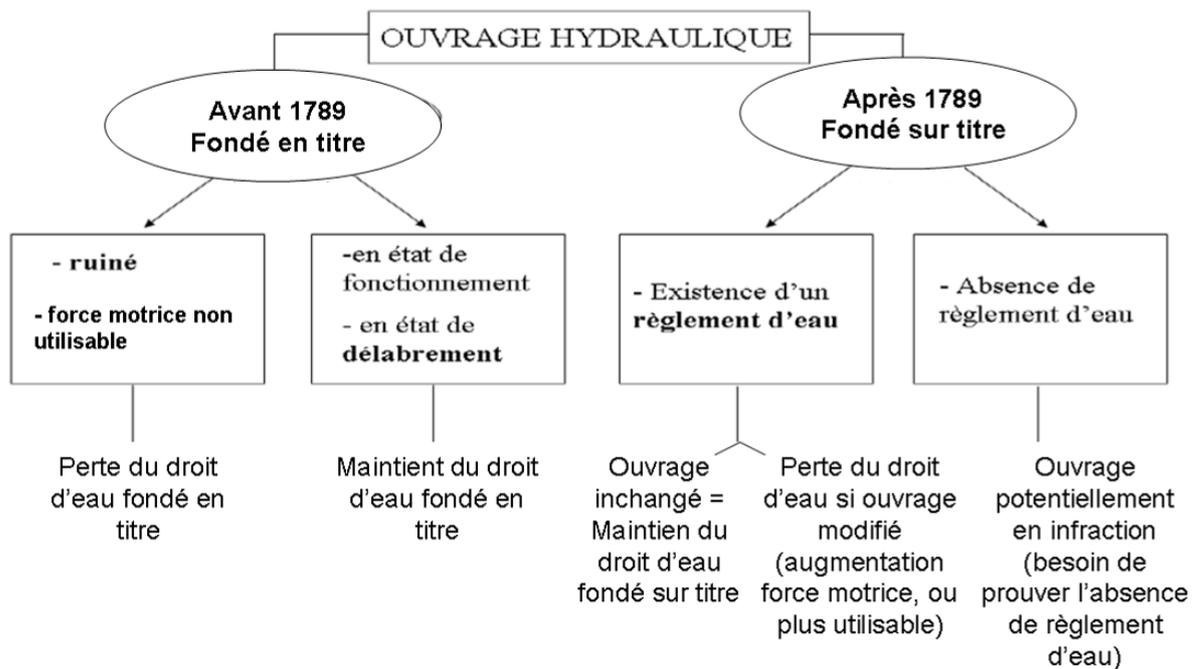
### Le règlement d'eau

La connaissance du statut juridique d'un ouvrage hydraulique passe par la connaissance de son règlement d'eau, s'il en est doté.

Les recherches aux archives départementales permettent de retrouver les règlements d'eau de quelques usines ou moulins. Pour les autres, l'absence de règlements aux archives ne permet pas de conclure que ce document n'a jamais existé.

Dès lors, si les ouvrages pourvus d'un règlement d'eau sont fondés sur titre, et ceux dont l'existence antérieure à la Révolution peut être prouvée sont fondés en titre, rien ne permet de savoir si les ouvrages dont on ne trouve pas la trace d'un règlement sont fondés en titre, sur titre, ou bien sont non réglementés.

### II.2.3. SYNTHÈSE SUR LA DÉTERMINATION DU STATUT DES MOULINS



### II.2.4. LES OUVRAGES AUTORISÉS

Les ouvrages, notamment les plus récents, peuvent également avoir fait l'objet d'une autorisation préfectorale. A défaut ils peuvent avoir fait l'objet d'une demande de régularisation administrative auprès des services de police de l'eau (à effectuer en théorie avant le 31 décembre 2009).

## II.3. BILAN DES RECHERCHES EFFECTUEES SUR LES 10 OUVRAGES DU SEMNON

### Méthodologie de recherche

Les recherches se sont déroulées dans un premier temps à la DDTM (Direction Départementale des Territoires et de la Mer) qui possédait beaucoup d'informations, dans un deuxième temps aux archives départementales d'Ille-et-Vilaine.

*Des détails (extrait de la carte de Cassini, synthèse des documents retrouvés) sont indiqués dans les fiches récapitulatives par ouvrage en annexe n° 2 de ce document.*

### Résultats synthétiques des recherches effectuées

Nom de l'ouvrage	Statut	Détail	Justification si irrégularité constatée
Le Grand Moulin	Régulier	fondé en titre et probablement fondé sur titre vers 1870/1880	
Moulin de L'Ardouais	Régularité pouvant être remise en cause	fondé en titre, à priori pas de réglementation avant 1918	Les organes de manœuvre et d'exploitation de la force motrice ne sont plus présents – chaussée en très mauvais état, plus de vannes de décharges
Moulin de Roudun	Régulier	fondé en titre et probablement sur titre vers 1870	
Moulin de Quénoard	Régularité pouvant être remise en cause	fondé en titre, à priori pas de réglementation avant 1923	Doute sur la régularité/jurisprudence – roue non existante mais vannage présent
Moulin de Rochereuil	Régularité pouvant être remise en cause	fondé en titre	Doute sur la régularité/jurisprudence – roue non existante mais vannage présent
Moulin de Bas Germigné	Régularité pouvant être remise en cause	fondé sur titre 1895	Doute sur la régularité/jurisprudence – roue non existante mais vannage présent
Moulin de Pussac	Régularité pouvant être remise en cause	fondé sur titre 1863	Doute sur la régularité/jurisprudence – roue non existante mais vannage présent
Moulin de Briand	Régulier	fondé en titre	
Moulin des Vaux	Régularité pouvant être remise en cause	fondé en titre	Les organes de manœuvre et d'exploitation de la force motrice ne sont plus présents
Moulin de l'Aiguillon	Régulier	Autorisation clapet mais plus de droit d'eau	Les organes de manœuvre et d'exploitation de la force motrice ne sont plus présents mais le clapet a été autorisé donc la chaussée est régulière

Tableau 7: tableau récapitulatif de la réglementation des ouvrages

Les ouvrages pour lesquels l'indication « régularité pouvant être remise en cause » sont à considérer avec précaution, au regard de la jurisprudence.

Les cas de recours par les propriétaires sont nombreux et donnent encore souvent raison aux propriétaires, surtout pour les ouvrages datant d'avant 1789, les juges ne voulant pas remettre en cause un droit féodal.

## **II.4. CONCLUSION SUR LE MODE D'INTERVENTION POSSIBLE SUR LES OUVRAGES SELON LEUR STATUT**

*Source : Le statut juridique des ouvrages hydrauliques, septembre 2008  
et A.BERNE, Rétablir la continuité des cours d'eau en acquérant les droits d'eau fondés en titre*

Plusieurs modes d'intervention sont envisageables pour les ouvrages disposant ou ayant disposé d'une autorisation ou d'un droit d'eau :

- abandon du droit d'eau (nécessite l'accord du propriétaire)
- acquisition des droits d'eau avec une indemnisation (nécessite l'accord du propriétaire)
- révocation sans indemnités du droit d'eau (scénario non souhaité).

A ce jour, le Syndicat du Semnon souhaite mener des actions en partenariat et avec l'accord des propriétaires.

### **II.4.1. ABANDON DU DROIT D'EAU PAR LE PROPRIETAIRE**

Cette solution consiste à établir avec le propriétaire consentant une convention par laquelle ce dernier abandonnerait expressément son droit d'eau, c'est à dire accepterait de le céder à la collectivité.

### **II.4.2. ACQUISITION DES DROITS D'EAU AVEC UNE INDEMNISATION**

Certaines agences de l'eau (Seine-Normandie par exemple) envisagent déjà de procéder à ces **acquisitions amiables** pour pouvoir intervenir sur certains ouvrages problématiques en termes de continuité écologique.

Dans ce cas, le coût de l'indemnisation est à prendre en compte. En effet, tout propriétaire d'un droit d'eau peu demander une indemnisation s'il renonce à l'exploitation de la force motrice.

#### **o Le calcul de l'indemnisation**

Le calcul de l'indemnisation proposé par A. BERNE (agence de l'eau Seine Normandie) est le suivant

Il assimile l'ouvrage à une microcentrale hydroélectrique capable de générer un revenu tiré de l'exploitation de la force motrice exprimé en équivalent électrique.

Calcul de la puissance électrique

$$P = Q \times H \times g \times R \times \rho$$

$\rho$  : Masse volumique du liquide turbiné  
R : rendement de la turbine  
g : accélération de la pesanteur  
H : hauteur de chute  
Q : débit du cours d'eau

#### Calcul du bénéfice électrique

$$B = P \times 4500 \times 0.06 \times 0.40$$

4500 : pour 4500h de turbinage  
0.06 : pour 6 centimes d'euros de kW/h  
0.40 : pourcentage de bénéfice net

#### Calcul de la valeur de l'indemnisation

$$V = \sum_0^{n-1} B \times \left(\frac{1}{1+t}\right)^i$$

V : valeur du droit fondé en titre  
t : taux d'actualisation  
n : durée d'actualisation

**Au niveau des ouvrages sur le Semnon, ce mode de calcul donne les indemnisations de 3000 euros à 60 000 euros selon les ouvrages.**

### **II.4.3. REVOCATION SANS INDEMNITE DES DROITS D'EAU FONDES EN TITRE**

Dans quelques cas, le préfet peut révoquer les droits d'eau sans indemnités :

#### L'intérêt général

Une révocation sans indemnités est actuellement envisageable dans les cas suivants :

- Salubrité publique
- Lutte contre les inondations
- Application des prescriptions générales des cours d'eau non domaniaux
- Remise en service des ouvrages abandonnés (depuis plus de 20 ans)

Au niveau de la protection de l'environnement la loi LEMA applique le principe de non-indemnisation uniquement pour :

- la protection des espèces amphihalines et à compter du 1<sup>er</sup> Janvier 2014, si le SDAGE l'a prévu

#### Le cas de la « ruine »

Dans l'arrêt « Arriau » le Conseil d'Etat distingue la ruine du délabrement par la capacité que l'ouvrage aurait ou non à être de nouveau utilisé, puisqu'il juge « que si cet ouvrage est partiellement délabré, ses éléments essentiels ne sont pas dans un état de ruine tel qu'il ne soit plus susceptible d'être utilisé par son détenteur ». Il convient dès lors d'évaluer la

possibilité pour le moulin d'être susceptible d'être remis en fonctionnement, pour savoir si un ouvrage aujourd'hui en mauvais état, est toujours susceptible de bénéficier du droit d'eau fondé en titre qui lui est attaché.

A la lecture de la jurisprudence il semble que la ruine ne soit pas constituée tant que les éléments essentiels destinés à utiliser la pente et le volume du cours d'eau (canal d'aménagé, canal de fuite, seuil, fosse d'emplacement du moulin ou de la turbine) restent visibles et, dès lors que quelques travaux de débroussaillage, débouchage, enrochements complémentaires, ou de petites consolidations suffisent à les remettre en état de fonctionnement. Le terme « ruine » fait pourtant encore l'objet de débats.

### **Le « changement d'affectation »**

Il s'agit d'une utilisation autre que celle pour laquelle l'ouvrage avait été construit, c'est-à-dire l'utilisation de la force motrice de la chute d'eau.

Lorsque le droit d'eau fondé en titre avait, par exemple, pour objet de permettre l'utilisation de la force motrice de la chute d'eau pour en tirer de l'énergie (pour actionner une roue, produire de l'électricité, etc.), il y a changement d'affectation dans l'hypothèse où la retenue d'eau est désormais utilisée pour l'irrigation, la pisciculture ou encore le loisir.

Notons toutefois que le Conseil d'Etat a jugé dans l'arrêt « Arriau » de 2006 qu'il n'y avait pas changement d'affectation lorsqu'un moulin utilisant dans le passé l'énergie de la chute d'eau pour moudre le grain, et qu'il l'utilise dorénavant pour produire de l'électricité.

Le droit d'eau tombe de lui-même dès lors que ce changement d'affectation rend la force motrice du cours d'eau insusceptible d'être utilisée par le détenteur du titre. La transformation du moulin en résidence secondaire, par exemple, est indifférente **dès lors que les éléments essentiels destinés à l'utilisation de la force motrice ne subissent pas de transformations telles qu'ils ne puissent plus être utilisés comme prévu à l'origine.**

Ainsi, le simple délabrement ou l'absence d'exploitation aussi prolongée qu'on le suppose ne sont pas suffisant pour leur faire perdre ce fondement en titre.

### III. LE ROLE DES OUVRAGES VIS-A-VIS DES USAGES DE L'EAU

Ce chapitre a pour objet de dresser un état initial des différents usages de chaque ouvrage et chaque bief qui sont dépendants soit de la présence de l'ouvrage directement, soit indirectement de la ligne d'eau.

Si les moulins étaient initialement utilisés exclusivement pour l'exploitation de la chute d'eau, ce n'est majoritairement pas le cas aujourd'hui. L'exploitation de la force motrice a progressivement été abandonnée et les vannages peu manœuvrés. La stabilisation de la ligne d'eau dans le bief résulte de cette évolution de l'entretien des ouvrages. De nouveaux usages se sont alors développés.

#### III.1. LES USAGES DIRECTS DE L'OUVRAGE : EXPLOITATION DE LA CHUTE D'EAU

L'usage de la chute d'eau comme énergie motrice (vocation initiale des sites) à quasiment disparue sous les ouvrages étudiés. La vocation paysagère de la chute d'eau peut être un autre usage.

Le tableau suivant récapitule les usages actuels de la chute d'eau et les aspirations des propriétaires pour chaque ouvrage.

Nom de l'ouvrage	Usage / projet d'usage de la chute d'eau
Grand Moulin	Restauration force motrice en cours (turbine rénovée récemment, générateur à installer)
Moulin de l'Ardouais	/
Moulin de Roudun	Usage professionnel de la force motrice
Moulin de Quénoyard	/
Moulin de Rochereuil	/
Moulin de Bas Germigné	/
Moulin de Pussac	Souhait à terme de réutiliser la force motrice
Moulin de Briand	Roue restaurée récemment mais bief usinier bouché. Pas de projet d'exploitation de la force motrice. Uniquement intérêt patrimonial.
Moulin des Vaux	/
Moulin de l'Aiguillon	Souhait à terme de réutiliser la force motrice pour le moulin rive droite

Dans les cas où l'énergie motrice est utilisée, ou alors où l'attachement paysager est fort, une concertation avec le propriétaire devra être effectuée lors de l'analyse des scénarios.

## III.2. LES USAGES INDIRECTS DE L'OUVRAGE ET DU BIEF (DEPENDANTS DE LA LIGNE D'EAU)

### III.2.1. LA PECHE

*SOURCE : agence de l'eau Loire-Bretagne, fédération de pêche 35*

L'ensemble des Cours d'eau du Bassin Versant du Semnon est classé en 2<sup>ième</sup> catégorie piscicole.

La Fédération Départementale des Associations Agréées pour la Pêche et la Protection des Milieux Aquatiques (AAPPMA) de l'Ille et Vilaine (ou fédération de pêche d'Ille et Vilaine, 35) regroupe les pêcheurs de chacune des associations de pêche. Elle s'occupe de la gestion piscicole et de la protection des milieux aquatiques à l'échelle départementale.

Il existe **cinq AAPPMA** dans le secteur d'Ille et Vilaine sur le Bassin Versant du Semnon :

- l'AAPPMA de Pancé (Association de la Gaule Pancéenne),
- l'AAPPMA de Bain de Bretagne (Association des pêcheurs de Bain de Bretagne),
- l'AAPPMA d'Ercé en Lamée,
- l'AAPPMA du « Semnon Martignolais »,
- l'AAPPMA des Pêcheurs Sportifs de Rennes.

Les activités halieutiques sont pratiquées de trois manières sur le Semnon :

- La pêche à la truite en eaux courantes, bien que peu adaptée au contexte piscicole est néanmoins pratiquée grâce à des déversements de truite adulte.
- La pêche sur le cours principal du Semnon. **L'espèce repère et emblématique visée est le brochet (*Esox lucius*).**
- La pêche pratiquée dans les Plans d'Eau artificiels.

Les principaux sites de pêches sont répertoriés ci-dessous :

- Site de Canacan : entre Bain-de-Bretagne et Poligné, entre le moulin de Roudun et celui de Quénouard
- Bief du moulin Quénouard
- Bief du moulin de Rochereuil
- Chaussée de Bas Germigné
- Biefs des Vaux et Aiguillon

Sur les biefs de Roudun et Rochereuil, des postes de pêche handicapés ont été installés. Ces postes de pêche sont particulièrement liés au niveau d'eau du bief.

### **III.2.2. LES PRELEVEMENTS AGRICOLES**

#### **III.2.2.1. Prélèvement agricole par pompage**

Aucun prélèvement agricole par pompage n'a été observé sur les biefs des ouvrages considérés dans l'étude.

Par contre, des exploitants agricoles peuvent venir pomper ponctuellement dans le bief de Rochereuil, au droit des secteurs d'accès pêche pour handicapés. Cet usage n'est pas réglementé.

#### **III.2.2.2. Abreuvement des bovins par accès direct au cours d'eau**

Plusieurs abreuvoirs à bétail ont été recensés sur certains biefs par passage en canoë et référencement au GPS. Leur conception actuelle les rend dépendant de la ligne d'eau du bief.

**Photo 2: abreuvoir sur le bief de Bas-Germigné**



On remarque que le nombre d'abreuvoirs sur le Semnon est faible. Le syndicat du Semnon aide les exploitants à installer des pompes à nez pour progressivement supprimer les abreuvoirs directs. Le cours d'eau étant déjà très sensible au phénomène de colmatage, cette pratique est peu à peu enrayée.

**Les ouvrages hydrauliques ont pour rôle indirect la stabilisation des lignes d'eau pour assurer l'accès à l'eau pour le bétail, dans leur conception actuelle ou bien l'alimentation des pompes à nez.**

### **I.1.1 LES LOISIRS**

- **Loisir nautique**

Il n'y a pas de club nautique sur le Semnon et le canoë-kayak est interdit sur le Semnon.

- **Randonnée-promenade**

Les sentiers sur le bord du Semnon sont rares. On peut tout de même citer le sentier du Tertre gris, entre le Moulin de Roudun et le Moulin de Quénouard. La volonté des élus pour développer le tracé des sentiers afin de valoriser le site est présente. Le réaménagement des ouvrages pourrait s'inscrire dans ce processus de revalorisation des berges pour le tourisme. Ce scénario est notamment souhaité pour le moulin de l'Aiguillon.

- **Patrimoine**

Le Tertre Gris, au nord ouest de Pancé est un site historique (maisons colombage du 16<sup>e</sup> siècle de Poligné, le château de La Créole de Pancé, le moulin et l'ancien relais de poste de Roudun) et géologique (grès et ampélite peuvent être observé). Ce site est un lieu touristique fréquenté.

La présence d'un moulin encore en activité (Roudun) constitue un des éléments attractifs du site.

### III.3. AUTRES ENJEUX : LE PLAN DE PREVENTION DES RISQUES D'INONDATION

Source : Plan de prévention des risques d'inondation du bassin de la moyenne vilaine

Les Plan de prévention des risques (PPR) ont pour objet :

- De délimiter les zones exposées aux risques
- De réglementer dans ces zones tout type de construction, d'ouvrage et d'aménagement.
- De définir les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde prise dans les zones exposées aux risques et dans les zones qui ne le sont pas directement.
- De définir les mesures qui doivent être prise relativement à l'aménagement, l'utilisation ou l'exploitation des constructions, des ouvrages, des espaces mis en culture ou plantés existant.

La consultation du PPR nous intéresse pour deux points :

- **La définition de certains ouvrages en zone inondable ou non**
- **La réglementation associée au PPR qui pourrait conditionner certains travaux**

Le PPRI du bassin de la moyenne vilaine ne prend en compte que la partie aval de la zone d'étude, de l'amont du moulin de Quénouard, à l'exutoire du Semnon. Des informations sont donc disponibles sur les 4 moulins à l'aval de la zone :

- **Le Grand Moulin**
- **Le moulin de l'Ardouais**
- **Le moulin de Roudun**
- **Le moulin de Quénouard**

#### I.1.2 VULNERABILITE DU SEMNON AVAL

La vulnérabilité du Semnon aval est globalement faible. L'occupation des sols est principalement constituée de zones humides et de prairies. **Les moulins et les quelques maison environnantes sont cependant exposé au risque d'inondation.**

#### I.1.3 L'ALEA

Le PPRI permet de connaître les hauteurs d'eau à certain endroit de la zone d'étude pour une crue centennale. **La crue centennale pour le Semnon est évalué à 156m<sup>3</sup>/s à Bain de Bretagne.**

Moulin	Vulnérabilité	Hauteur crue centennale	Aléas
<b>Le Grand Moulin</b>	moyenne		Fort (>1m)
<b>Moulin de l'Ardouais</b>	faible		Fort (>1m)
<b>Moulin de Roudun</b>	moyenne	19.85 m NGF IGN69	Fort (>1m)
<b>Moulin de Quénouard</b>	moyenne	22.12m NGF IGN69	Fort (>1m)

(L'aléa donne des hauteurs de submersion)

Le PPRI indique que les quatre seuils sont noyés en crue.

#### **I.1.4 LA REGLEMENTATION**

Le Semnon aval en **zone d'expansion des crues**, les principes ci-dessous sont des extraits des dispositions applicables à ce type de zone (fourni dans le règlement du PPRi).

- **Principes généraux**

« Le risque ne doit pas être aggravé, l'écoulement des crues ne doit pas être perturbé. »

- **Mesures applicables aux projets nouveaux**

« Sont interdit : tout remblais, construction, travaux et installations de quelque nature qu'ils soient à l'exception de ceux mentionné dans la rubrique suivante. [...] Concernant les ouvrages hydrauliques : Les ouvrages et aménagements hydrauliques **nécessaires** à la gestion et à l'entretien du cours d'eau (vannage, écluse, barrage, recalibrage du cours d'eau...)

Sont prescrit, lors de la réalisation des travaux ou des aménagements précités : la compensation des impacts hydrauliques sur les lieux habité, par toute mesure appropriée réalisée tant en lit mineur qu'en lit majeur. Ces compensations sont justifiées par une étude hydraulique»

### III.4. BILAN SUR LES NOUVEAUX USAGES DE LA RIVIERE

Le tableau suivant fait un bilan des usages actuels de la rivière et de leurs prises en compte dans les différents scénarios.

Usage	caractéristique	prise en compte dans le choix des scénarios
Force motrice	En déclin, mais pour certains moulin, force motrice utilisée ou en cours de restauration	Concertation avec le propriétaire
Agriculture	Abreuvement des bêtes via les pompes à nez	Modification de la conception des abreuvoirs pour s'adapter à l'évolution naturelle des niveaux d'eau
Pêche	Activité développée sur le Semnon; habitude de pêche sur les cyprinidés	Concertation avec les associations de pêche pour permettre une évolution de la pratique pêche
Promenade	Volonté des élus de développer cette activité	Prise en compte de l'impact paysager des aménagements

Le tableau suivant fait un bilan des usages par ouvrages.

Nom de l'ouvrage	Usage(s) associé(s)
Le Grand Moulin	Exploitation force motrice
Moulin de L'Ardouais	Franchissement du cours d'eau
Moulin de Roudun	Usage professionnel de la force motrice, activité de pêche sur le bief et postes pêche handicapés
Moulin de Quénouard	frayère à brochets dans le bief, activité de pêche
Moulin de Rochereuil	activité de pêche sur le bief et postes pêche handicapés
Moulin de Bas Guermigné	accès bovin, pêche au droit de l'ouvrage
Moulin de Pussac	pêche au droit de l'ouvrage
Moulin de Briand	Aucun
Moulin des Vaux	Aucun
Moulin de l'Aiguillon	Pêche

**ANALYSE DE L'IMPACT DES OUVRAGES  
HYDRAULIQUES**

## I. INCIDENCES SUR LA MORPHOLOGIE DE LA RIVIERE

### I.1. ANALYSE DU PROFIL EN LONG DU SEMNON AVAL

Le profil en long du Semnon est donné page suivante.

- **Pentes moyenne**

La pente moyenne du Semnon est de **0,08%**. Le tableau suivant donne les pentes pour chacun des biefs étudiés.

Tableau 8: pentes moyennes des biefs étudiés

	<b>pente moyenne en %</b>
Grand moulin-Ardouais	0,10%
Ardouais-Roudun	0,08%
Roudun- Quénouard	0,07%
Quénouard-Rocheureuil	0,04%
Rochereuil-bas germigné	0,04%
Bas-gemigné-Pussac	0,03%
Pussac-Briand	0,04%
Briand-vaux	0,05%
Vaux-Aiguillon	0,05%
Aiguillon	0,08%

Ces pentes sont plutôt faibles. Le Semnon est un cours d'eau de plaine à puissance modérée.

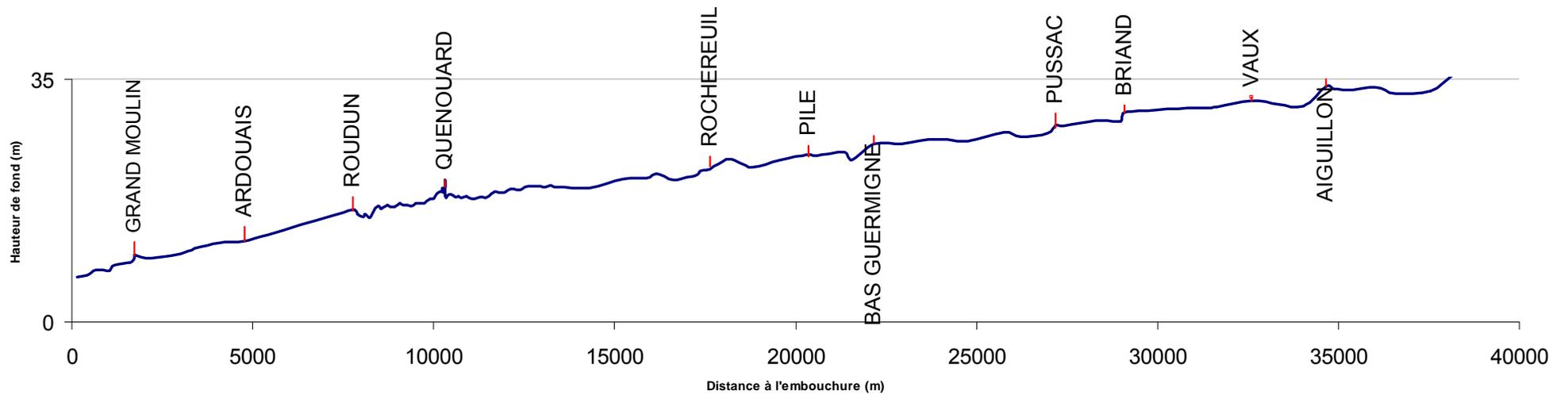


Figure 8: profil en long du Semnon

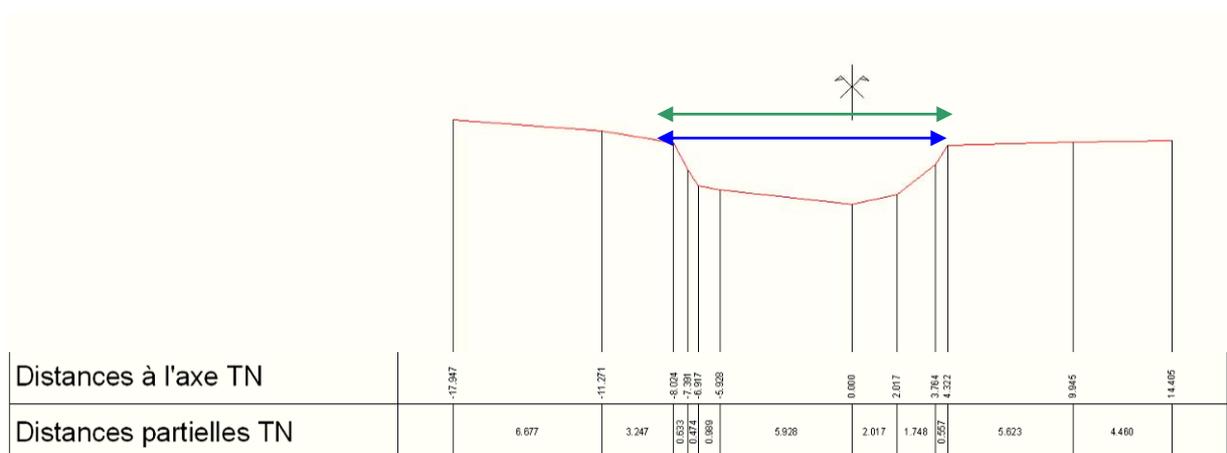
## I.2. INCIDENCES DES OUVRAGES SUR LE PROFIL EN TRAVERS

Des relevés topographiques du profil en travers de la rivière ont été effectués dans le cadre de cette étude.

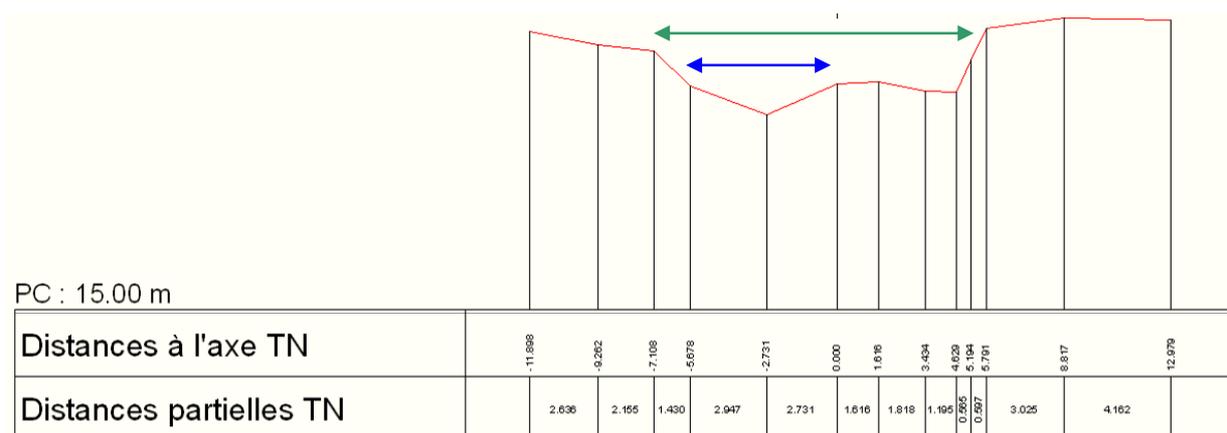
Le résultat de cette prospection illustre que l'**impact des chaussées sur le profil en travers de la rivière est très fort.**

Les coupes suivantes sont issues de relevés en amont de la chaussée de Vaux (voir photographies pages suivantes).

### Chaussée des Vaux, zone impactée par la chaussée



### Chaussée des Vaux, hors zone d'impact



Le profil en travers du cours d'eau hors zone d'impact montre clairement la présence d'un « lit d'étiage » (en bleu) qui correspond à la zone d'écoulement préférentiel au sein du lit mineur (en vert).



Semnon hors zone d'impact ci dessus/ début de la zone impactée par les Vaux ci dessous





Zone impactée / zone non impactée

On note une largeur de lit mineur plus importante dans la zone de remous de l'ouvrage. Le principal impact se traduit par une absence de lit d'étiage dans la zone impactée par l'ouvrage. Le profil en travers est homogène et peu diversifié.

Hors zone d'impact des ouvrages, le profil, plus naturel, permet la conservation d'une lame d'eau en période d'étiage.

On notera également une plus grande diversité végétale dans les zones non impactées puisque des strates herbacées (hélrophytes...) peuvent se développer en étiage sur les banquettes.

### **Bilan de l'impact des chaussées sur la morphologie du Semnon**

**L'impact sur la morphologie du cours d'eau se fait surtout ressentir sur le profil en travers.** Le cours d'eau est élargi et le profil est assez homogène. On ne retrouve plus de zone d'écoulement préférentiel permettant la création d'un chenal d'étiage au sein du lit mineur et de zones végétalisées.

L'impact sur le profil en long général du cours d'eau est nul. Seul l'amont immédiat des chaussées est impacté par un phénomène de cumul sédimentaire.

La réalisation de ces profils en long a toutefois l'intérêt de démontrer la présence potentielle de zones lenticules et lotiques en alternance en cas d'abaissement, suppression des chaussées ou gestion des niveaux d'eau par vannages. Le potentiel de restauration du cours d'eau est donc bien présent.

### I.3. IMPACT SUR LE TRANSIT SEDIMENTAIRE

#### Définition de la notion de « transit sédimentaire » d'un cours d'eau

Source : éléments de connaissance de la gestion du transport solide en rivière, ONEMA 2011.

D'après cet ouvrage dans son chapitre « droit applicable au transport suffisant des sédiments », les sédiments dont il est nécessaire d'assurer le transit pour la vie biologique et l'équilibre dynamique du cours d'eau sont uniquement les sédiments grossiers : **des sables moyens aux blocs.**

**Ces éléments sont ceux qui garantissent l'équilibre dynamique du cours d'eau**, la diversification des habitats et les processus d'autoépuration.

Le classement au titre du transport solide n'est pas l'outil adéquat pour les sédiments fins.

#### Impact des ouvrages du Semnon sur le transit sédimentaire au droit des chaussées

Dans le cas du Semnon, les analyses granulométriques effectuées en amont des ouvrages montrent un **stockage de fines majoritairement avec un peu de sables.**

Des analyses ont été effectuées sur les ouvrages présentant un envasement plus marqué et dans différents secteurs du bassin pour être représentatifs et sont présentées ci-dessous

Matériaux ayant un rôle  
dans la dynamique sédimentaire

Classe granulométriques	Sables grossiers, moyens, fins			Liments, Argiles	
	Sables grossiers	Sables moyens	Sables fins	Limons	Argiles
Valeur moulins en g/kg de MS	2 à 0.6 mm	0.6 à 0.2 mm	0.2 à 0.06 mm	0.06 à 0.02 mm	<0.02mm
Pussac	168.6	164.5			
	33.3%				
Quénouard	24.3	158.1		513.6	304
	18.2%			81.7%	
Roudun	232.7	126.5		365	275
	35%			64%	

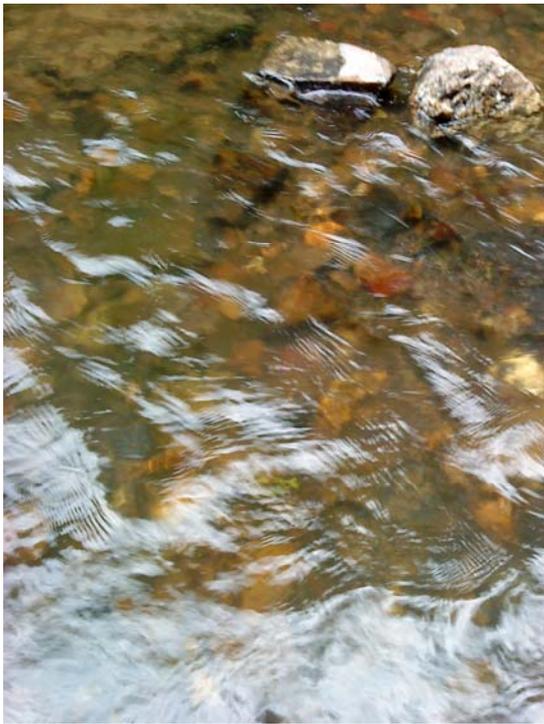
Les volumes stockés sont faibles et très locaux (indiqués dans les fiches ouvrages). **Dans ce cas, on peut conclure qu'il n'y a pas un impact fort sur le transit sédimentaire du cours d'eau et en particulier sur l'équilibre dynamique de la rivière.**

### **Impact des ouvrages du Semnon sur les habitats dans le bief**

Si l'incidence sur l'équilibre géomorphologique de la rivière est faible, il ne faut pour autant ne pas conclure à une absence d'impact.

Le dépôt de sédiments fins entraîne sur tout le cours du Semnon un **colmatage des habitats** et donc une diminution de la capacité d'accueil pour la faune aquatique.

Les photos ci-dessous illustrent cette **situation qui est généralisée sur tous les biefs**.



Hors zone de remous



Dans la zone de remous

### **Bilan de l'impact des ouvrages du Semnon sur la continuité sédimentaire - prescriptions**

Sur le transit sédimentaire, l'impact des ouvrages est plutôt faible et perturbe peu l'équilibre dynamique de la rivière. Par contre, un colmatage important des habitats est observé dans les zones de remous des chaussées et un sur-stockage en amont des chaussées.

**Il est donc proposé de fixer comme objectif en phase 2 :**

- **la suppression du phénomène de sur-stockage en amont des chaussées ;**
- **la réduction du colmatage du bief.**

## II. INCIDENCES DES OUVRAGES SUR LE FRANCHISSEMENT PISCICOLE

Source : relevés topographiques et étude de la fédération de pêche de 2006.

### II.1. HAUTEUR DES CHUTES D'EAU

Les hauteurs de chute d'eau suivante sont issues des données de hauteur d'eau d'une campagne topographique réalisée en juin 2011. Les valeurs indiquent le dénivelé de niveau d'eau entre l'amont et l'aval de l'ouvrage. Sur les fiches ouvrages, sont également indiqués la hauteur des ouvrages (chaussée).

<b>moulin</b>	<b>Grand Moulin</b>	<b>Ardouais</b>	<b>Roudun</b>	<b>Rochereuil</b>	<b>Quénouard</b>
hauteur de chute	1,8	0,38	1,54	1,84	1
<b>moulin</b>	<b>Germigné</b>	<b>Pussac</b>	<b>Briand</b>	<b>Vaux</b>	<b>Aiguillon</b>
hauteur de chute	1,66	1,80	1,62	0,79	0,30

### II.2. INCIDENCES SUR L'ANGUILLE

La Fédération départementale d'Ille et Vilaine pour la pêche et la protection du milieu aquatique a réalisé une étude sur la **circulation de l'anguille sur le Semnon**. Cette étude a permis un diagnostic des conditions de circulation de l'anguille au niveau des ouvrages présents sur le Semnon.

<b>Nom de l'ouvrage</b>	<b>Franchissabilité</b>	<b>Passe</b>
Le Grand Moulin	Ouvrage franchissable (passe)	OUI
Moulin de L'Ardouais	Ouvrage très difficilement franchissable (chute)	NON
Moulin de Roudun	Ouvrage franchissable mais avec retard ou blocage saisonnier	NON
Moulin de Quénouard	Ouvrage franchissable mais avec retard ou blocage saisonnier	NON
Moulin de Rochereuil	Ouvrage difficilement franchissable par la configuration actuelle de la passe (chute)	OUI
Moulin de Bas Germigné	Ouvrage franchissable (passe)	OUI
Moulin de Pussac	Ouvrage infranchissable	NON
Moulin de Briand	Ouvrage très difficilement franchissable (chute)	NON
Moulin des Vaux	Ouvrage très difficilement franchissable (chute)	NON
Moulin de l'Aiguillon	Ouvrage infranchissable	NON

Tous les moulins étudiés ont un impact avéré sur la circulation de l'anguille et par extension sur la circulation d'autres poissons.

### **II.3. INCIDENCES SUR LES AUTRES ESPECES**

La continuité piscicole signifie la libre circulation des espèces piscicoles afin d'accomplir leur cycle biologique. La continuité biologique est donc « longitudinale » lorsque l'espèce se déplace au sein du lit mineur ou « latérale » lorsque l'espèce accomplit une partie de son cycle de vie en lit majeur (reproduction).

Les espèces cibles sur le Semnon retenues en comité technique de phase 1 sont :

- le Brochet,
- l'Anguille,
- la Lamproie,

Sur les fiches ouvrages, pour chacune de ces espèces cibles, une synthèse de la franchissabilité est présentée. Les données sont issues de l'étude menée par la fédération de pêche en 2006, éventuellement actualisée.

#### **Continuité latérale**

Le Brochet accomplit une partie de son cycle de vie dans les prairies inondables (reproduction).

Une zone de fraie à Brochet en lit majeur est identifiée sur le Bief de Quénouard. Telle qu'elle est actuellement conçue, elle est paradoxalement dépendante du maintien de niveau d'eau dans le bief.

#### **Continuité longitudinale**

D'après l'étude effectuée par la Fédération de Pêche, aucun ouvrage n'est franchissable par la Lamproie. Seules les chaussées du moulin Roudun et de Quénouard peuvent être franchissables selon les conditions hydrauliques, éventuellement Ardouais depuis le démantelage des vannes mais les vitesses dans le radier sont importantes.

### III. INCIDENCES SUR L'HYDRAULIQUE DE LA RIVIERE

Les ouvrages étudiés ont une influence sur la ligne d'eau. Cette influence est liée à la côte des déversoirs ou des radiers vannages lorsque celles-ci sont ouvertes.

Les linéaires impactés ont été observés sur le terrain.

Nom de l'ouvrage	Linéaire impacté
Le Grand Moulin	2800 m
Moulin de L'Ardouais	400 m (sans vannage)
Moulin de Roudun	2100 m
Moulin de Quénouard	4500 m
Moulin de Rochereuil	2500 m
Moulin de Bas Germigné	3200 m
Moulin de Pussac	1900 m
Moulin de Briand	2800 m
Moulin des Vaux	1750 m
Moulin de l'Aiguillon	3300 m clapet fermé

#### Calculs des débits au droit de chaque moulin

Débit à l'aval des BV (au moulin)

NOM	SURFACE BV (m <sup>2</sup> )	débit moyen mensuel janvier (m3/s)	débit moyen mensuel aout (m3/s)	Q2	Q5	Q10	Q20	Q100
le semnon & ses affluents	493626588	9,6	0,20	50	80	101	119	147
BV_Grand-Moulin	491267767	9,5	0,20	50	79	100	118	146
BV_Ardouais	466781942	9,1	0,19	48	75	95	113	139
BV_Roudun	450386964	8,7	0,18	46	73	92	109	134
BV_Quenouard	448754813	8,7	0,18	46	72	91	108	134
BV_Rochereuil (station)	402412138	<b>7,8</b>	<b>0,16</b>	<b>41</b>	<b>65</b>	<b>82</b>	<b>97</b>	<b>120</b>
BV_Bas_Germigne	381521526	7,4	0,15	39	62	78	92	114
BV_Pussac	369861014	7,2	0,15	38	60	75	89	110
BV_Briand	365786708	7,1	0,15	37	59	75	88	109
BV_Vaux	362079605	7,0	0,14	37	58	74	87	108
BV_Aiguillon	358327324	7,0	0,14	37	58	73	86	107

**REGLEMENTATION ENVIRONNEMENTALE ET  
OBJECTIFS A ATTEINDRE POUR LE SEMNON**

## I LA DIRECTIVE CADRE SUR L'EAU

**La directive 2000/60/CE du parlement européen et du conseil du 23 octobre 2000 établit un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau.**

Elle fixe des objectifs ambitieux pour la préservation et la restauration de l'état des eaux superficielles (eaux douces et eaux côtières) et souterraines.

Elle a pour objet :

- d'établir un cadre européen pour la protection des eaux intérieures de surface, des eaux de transition, des eaux côtières et des eaux souterraines
- de définir un cadre pour la gestion et la protection des eaux par grand bassin hydrographique au plan européen (à l'échelle de districts hydrographiques).

La DCE fixe des **objectifs environnementaux** (cf. article 4 du texte) qui portent sur :

- l'atteinte du « bon état » (écologique et chimique) pour les masses d'eaux artificielles ou fortement modifiées ;
- la **continuité écologique** sur les cours d'eau (annexe V de la DCE) qui est en lien avec le bon état écologique ;
- l'absence de dégradation complémentaire ;
- la réduction ou suppression des rejets de certaines substances classées comme prioritaires ou dangereuses ;
- le respect des objectifs dans les zones protégées (là où s'appliquent déjà des textes communautaires dans le domaine de l'eau).

**Les objectifs susmentionnés doivent être atteints quinze ans après l'entrée en vigueur de la directive, à savoir en 2015.**

La DCE prévoit que, pour des raisons techniques, financières ou liées aux conditions naturelles, des prolongations de délai sont éventuellement possibles (report de l'atteinte des objectifs en 2021, voire 2027), sous réserve qu'elles soient dûment justifiées.

## II LA REGLEMENTATION FRANÇAISE

### III.1. LA LOI DE TRANSPOSITION DE LA DCE EN DROIT FRANÇAIS

La transposition de la Directive Cadre sur l'Eau en droit français a été réalisée par l'adoption de la **loi 2004-338 du 21 avril 2004**.

D'une manière générale, cette loi instaure la mise en œuvre des objectifs de la DCE au travers de la mise à jour des Schémas Directeurs d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE).

Cette loi est complétée par la **circulaire DCE 2005/12 du 28 juillet 2005** qui définit le « bon état écologique et chimique » au sens de la DCE (objectifs environnementaux) ainsi que les modalités d'évaluation associées. Elle permet, en outre, la constitution des référentiels (valeur seuil provisoires) pour les eaux douces de surface (cours d'eau et plans d'eau).

Cette circulaire délivre des éléments complémentaires qui sont à prendre en compte à l'échelle cette fois du bassin ou du sous-bassin versant (et non plus à l'échelle de la masse d'eau) :

Pour la continuité écologique des cours d'eau :

- Pour atteindre le bon état, il est indispensable d'assurer **la continuité écologique : la libre circulation des espèces biologiques (dont les poissons migrateurs) et le bon déroulement du transport naturel des sédiments.**
- L'analyse doit être effectuée à l'échelle de plusieurs masses d'eau, voire de plusieurs sous-bassins versants.

Pour les éléments liés à l'hydromorphologie :

Les caractéristiques physiques des cours d'eau (liées à l'hydromorphologie) sont souvent signalées comme limitantes pour l'atteinte du bon état écologique. Des actions doivent être engagées dans les domaines suivants :

- rétablissement/maintien d'un tracé en plan et de conditions de connectivité latérales du cours d'eau avec ses milieux annexes (prairies inondables, zones humides, bras morts, ...) permettant d'assurer à ces communautés les conditions d'habitat nécessaires à leur développement et à leur survie durable (en particulier, granulométrie des fonds, vitesses de courant, hauteur d'eau) ;
- rétablissement ou maintien d'un état des berges et de la végétation riveraine compatible avec le développement et la survie des organismes correspondant au bon état écologique.

### III.2. LE CODE DE L'ENVIRONNEMENT

La Loi n°2006-1772 du 30 décembre 2006 sur l'eau et les milieux aquatiques (LEMA) vient compléter la réglementation française en matière de protection et préservation de l'eau et des milieux aquatiques (Code de l'Environnement).

L'un des objectifs fondamentaux de cette loi est de « *donner les outils aux acteurs de l'eau (administrations, collectivités, etc.) pour reconquérir la qualité des eaux et atteindre, en 2015, les objectifs de « bon état » fixés par la directive cadre européenne (DCE) et retrouver une meilleure adéquation entre les ressources en eau et les besoins dans une perspective de développement durable des activités économiques utilisatrices d'eau* ».

Les dispositions de cette loi renforcent celles de l'ancienne loi n°92-3 du 3 janvier 1992 sur l'eau et **intègrent les objectifs de la DCE pour l'élaboration des futurs SDAGE.**

### III.3. LA LOI GRENELLE 1

La loi n°2009-967 du 03 août 2009 (dite « Grenelle 1 ») de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement est composée de 50 articles et concerne 6 titres majeurs dont la lutte contre le changement climatique, la prévention des risques pour l'environnement et la santé, la prévention des déchets, etc..

Le second titre de cette loi concerne la « biodiversité, les écosystèmes et milieux naturels ». Les articles 25 bis et 26 du chapitre 2 du titre 2 de la présente loi stipulent que l'Etat portera une attention spécifique au maintien du fonctionnement morphologique naturel des cours d'eau (préservation de la dynamique alluviale et des zones de mobilités naturelles des rivières, etc.) afin de garantir l'objectif d'atteinte du bon état écologique des masses d'eau.

A ce titre, il sera mis en œuvre une « **trame bleue** » (cf. art. 26) qui permettra de préserver et reconstituer les continuités écologiques des milieux nécessaires à la réalisation de l'objectif d'atteindre ou de conserver d'ici à 2015 le bon état écologique.

#### **IV. QU'EST-CE QU'UN COURS D'EAU NATUREL ?**

**Les cours d'eau sont des systèmes vivants, en évolution permanente, et dont toutes les composantes, à la fois physique (morphologie du lit), biologique (vie animale et végétale) et chimique (qualité de l'eau), dépendent les unes des autres.**

La réflexion concernant le Semnon relève pour l'essentiel des questions inhérentes à la gestion courante et à la préservation des milieux naturels. Pour cette raison, les mécanismes et principes de base de fonctionnement d'un cours d'eau doivent être mieux connus des gestionnaires soucieux d'un développement durable.

**Ainsi, est-il nécessaire de rappeler que le fonctionnement et la vie que recèle une rivière sont avant tout tributaires de trois paramètres essentiels: la qualité de l'eau, le régime hydrologique et la morphologie du lit.**

Naturellement, l'eau en mouvement dissipe son énergie, creuse, transporte, dépose des matériaux. De manière autonome, un cours d'eau recherche donc inlassablement à établir une forme adaptée pour un transit optimal de ses débits, tout à la fois liquide et solide (matériaux transportés).

La morphologie de son lit est le résultat de ce travail, le produit d'un équilibre entre une charge solide et l'énergie capable de l'évacuer. Au gré des variations hydrologiques, un cours d'eau ajuste donc les nombreux paramètres qui caractérisent sa configuration physique : largeur, profondeur moyenne, profil de pente, faciès d'écoulement, forme de son tracé. La pente globale de la vallée où il s'écoule, les caractéristiques sédimentologiques du lit et des berges, la nature de la végétation aux abords de la rivière, conditionnent en outre les possibilités de mouvement de l'hydrosystème.

Aussi, ne doit-on pas s'étonner d'assister sur une rivière "stable", à des phénomènes d'érosion ou de dépôt, à des migrations de méandres, à l'exhaussement ou l'encaissement ponctuel du lit.

Au contraire, tous ces phénomènes, ces pulsations, sont la preuve que le cours d'eau est bel et bien à la recherche de son équilibre et conserve ses capacités d'auto-régulation. En général, lorsque les conditions morphodynamiques de la rivière demeurent stables, l'érosion des rives et du fond ont tendance à s'atténuer progressivement.

Par contre, lorsque des perturbations physiques (curage, endiguement, recalibrage...) ou hydrologiques (régime de crue) interviennent, l'hydrosystème doit s'adapter. Il effectue alors de lui-même des réajustements et prend un certain temps pour revenir à une situation d'équilibre.

On comprend donc que toute modification de l'un de ses paramètres (ce qui est généralement le cas lors de travaux d'aménagement de rivières), est susceptible d'entraîner, par un processus complexe d'interactions et de rétroactions, une mutation de tout ou partie du système.

Les richesses biologiques d'un cours d'eau sont, en outre, intimement liées à son fonctionnement morphodynamique. La morphologie d'une rivière et son évolution spatio-temporelle régissent en effet directement la dynamique des écosystèmes qui leur sont associés. Pour mémoire, rappelons ainsi que les facteurs-clés de la vie en milieu aquatique peuvent être regroupés en quatre catégories :

- les facteurs d'ordre « climatique » relatifs à la physico-chimie de l'eau,
- les facteurs « d'habitat » ou caractéristiques physiques du milieu,
- les facteurs « trophiques », c'est-à-dire la nature et la quantité des ressources nutritionnelles disponibles pour chaque type d'organisme,
- les facteurs « biotiques », ou interactions directes entre les êtres vivants comme la compétition, la prédation, etc...

Or, ces facteurs sont loin d'être indépendants et l'hétérogénéité du milieu physique est non seulement extrêmement importante pour limiter les effets des interactions biotiques, mais conditionne aussi pour une large part la disponibilité des ressources trophiques et de l'oxygène.

Les processus d'érosion, de transport de sédiments, de dépôt ont pour effet de créer, détruire, recréer, une diversité de milieux dont la grande richesse écologique tient justement à leur fréquence de régénération et à leur assemblage sous forme de mosaïque. Le rajeunissement lié aux crues est le garant d'une diversité maximale des milieux et donc de la faune aquatique et terrestre qui leur sont associées.

Au delà du régime hydrologique d'un cours d'eau qui est fonction du climat, et de la qualité de l'eau qui peut être, pour partie, préservée par un contrôle drastique des rejets, la morphologie du lit est la variable prépondérante sur laquelle doit se porter le regard du gestionnaire.

Veiller à maintenir ou restaurer son hétérogénéité naturelle, signe de son adaptation à la dynamique fluviale, est le moyen le plus direct et le plus rentable à long terme de se prémunir d'éventuelles et brutales évolutions du cours d'eau susceptibles de remettre en cause les usages et activités humaines, mais aussi de protéger la ressource en eau (les atterrissements et la végétation riveraine indigène se développant naturellement en bordure des cours d'eau possédant un pouvoir non négligeable de « filtre » et d'épuration).

## V. BILAN DES INCIDENCES DES OUVRAGES SUR LA CONTINUITÉ ÉCOLOGIQUE DU SEMNON

L'analyse de l'impact des ouvrages transversaux du Semnon sur la continuité écologique montre un enjeu fort sur la reconquête de la continuité piscicole longitudinale.

Très peu d'ouvrages sont franchissables pour les espèces cibles ou sont très dépendant des conditions hydrologiques, ce qui peut entraîner un retard dans le cycle de reproduction.

Des actions fortes doivent donc être menées pour remédier à cette situation et permettre de nouveau la libre circulation du poisson sur le cours du Semnon. Les actions devront prendre en compte le maintien de la continuité latérale pour le Brochet.

**Sur la continuité sédimentaire, les analyses menées montrent un impact modéré des ouvrages :** le Semnon est une rivière qui charrie naturellement peu de matériaux. Les volumes stockés en amont des ouvrages sont modérés et essentiellement composés de fines. Une amélioration de la situation est prescrite sur ce thème.

## **ANNEXES**

## **ANNEXE 1 : FICHES DE PRESENTATION DES OUVRAGES**

# Moulin de l'Aiguillon

## Caractéristiques générales

Commune : Ercé en Lamée

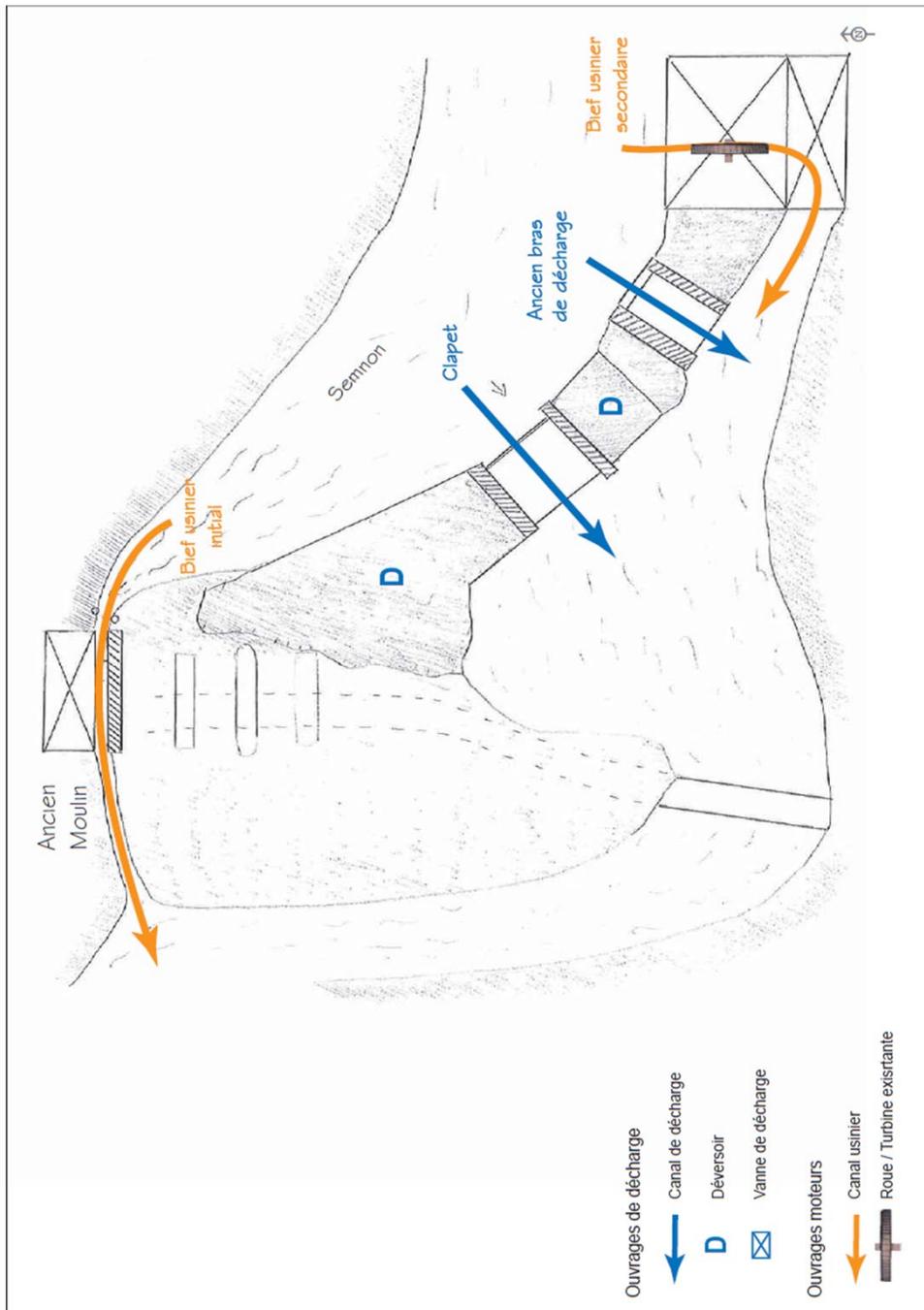
Propriétaire actuel : Syndicat intercommunal du bassin du Semnon, M BACKER

## Description de l'ouvrage

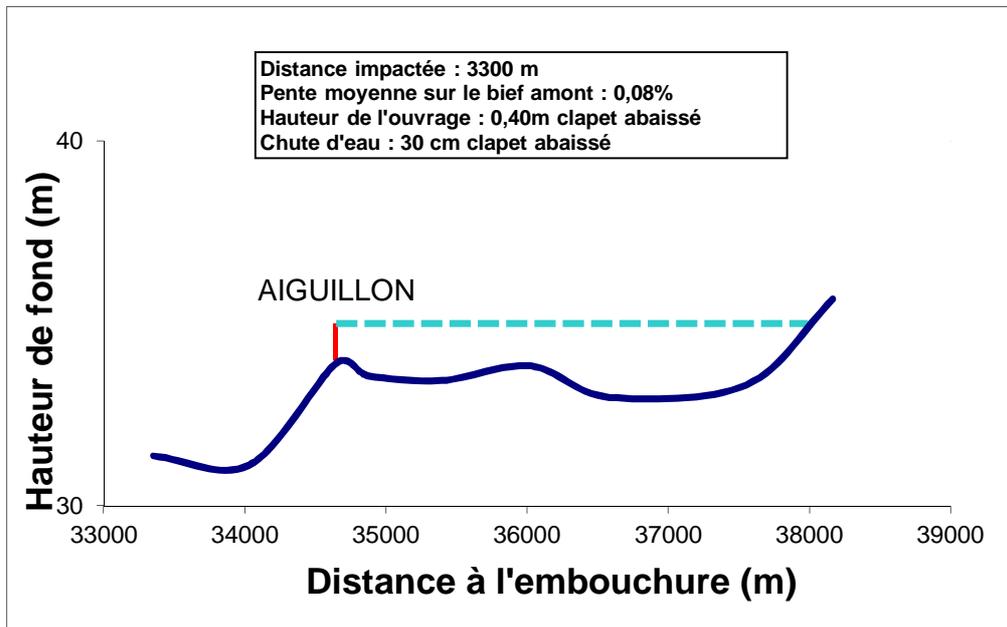
Digue sur la largeur de la rivière.

Clapet semi-automatique

## Schéma d'ensemble



**Profil en long du bief**



**Incidences sur la continuité écologique**

Impact		Enjeux
Circulation piscicole longitudinale		
Anguille	Circulation impossible	FORT
Lamproie	Circulation impossible	FORT
Circulation piscicole latérale		
Brochet	Pas de frayère identifiée	FORT
Transit sédimentaire		
	Stockage faible, bouchage de l'entrée du bief usinier uniquement	NUL à FAIBLE

Nom de l'ouvrage : AIGUILLON

Reportage photos





## DEVERSOIR

### Couronnement

Béton      état moyen      Fissures: oui  
 profondes

-

Pierres      état des joints:  
déchaussements:  
blocs manquants:

planéité:

Courbe:      réparation récente avec contournement

### Face amont

Béton      Fissures: non  
 profondes

-

Pierres      état des joints:      mauvais  
déchaussements:      oui  
blocs manquants:

Bois       Palplanches

### Parement horizontale

Béton      mauvais éta      Fissures: oui  
 profondes

Pierres      état des joints:  
déchaussements:  
blocs manquants:

Etat      Fuites      oui      Végétation      oui  
Renards      /      Souches      oui  
Planéité      /      Arbres      oui

### Face aval

Béton      Fissures:  
 profondes

-

Pierres      état des joints:      mauvais  
déchaussements:      oui  
blocs manquants:

Bois       Palplanches

Présence de      Fuites      /      Végétation      /  
Renards      /      Souches      /  
Planéité      /      Arbres      /

### Encrage dans les berges

Présence de      Contournement:      non  
affaissement:      non

## VANNAGE

### Génie civil

Passerelle

Béton

Bois

Acier

Radier

Béton

Fissures:

superficielles

Pierres

profondes

état des joints: bon

déchaussements: non

Tête

Béton

Fissures:

superficielles

Pierres

profondes

état des joints: bon

déchaussements:

Bajoyers

Béton

Fissures:

superficielles

Pierres

profondes

état des joints: bon

déchaussements:

Aplomb:

### Clapet

Vanne

matière:

bois

métal

état:

bon

moyen

mauvais

étanchéité:

Glissières

matière:

bois

métal

béton

état:

bon

moyen

mauvais

étanchéité:

Mécanisme

commande

vis sans fin

boitier manivelle

crémaillère

**NON VISIBLE**

Batardage

oui

non

# Statut Juridique de l'ouvrage de l'Aiguillon

## Existence avant 1789



Extrait de la carte de Cassini

L'emplacement est confirmé par la concordance des lieux dits actuels:  
L'Epinois, La Gonducière, La Villeneuve, La Rouaudière

## Documents retrouvés

date	Objet	Source
1886	Demande d'autorisation de rehaussement du deversoir	Archive départementale (35) référence de dossier: 7S 17
1887	Demande de règlement d'eau	Archive départementale (35) référence de dossier: 7S 18
1887	Règlement d'eau	Archive départementale (35) référence de dossier: 7S 19
1926	Arrêté concernant une construction au niveau du moulin	Archive départementale (35) référence de dossier: 7S 20

## Bilan du Statut

Fondé en titre	Fondé sur titre	statut irrégulier
	X	



- 3 -

Article 4 ~ Le mariage & échange pécuniaire  
 une seule fois de trois mètres soixante six centimètres  
 (3m 66) au dessus du niveau de la retenue.

Quant elle concerne le bois ramené de  
 débarras actuels situés à l'extrémité du terrain  
 après sa mise et priment encadrés une seule  
 fois de deux mètres vingt deux centimètres (2m 22).

Le mariage neuf qui se contracte par  
 oblation & se termine à sept ans, sans son verse  
 à un mètre quatre vingt huit centimètres (1m 48)

en matière de reprise pécuniaire, se fait sans que  
 si le permissionnaire comme toutes les années de  
 débarras actuels, le mariage neuf de même pécuniaire  
 une largeur totale totale de un mètre deux centimètres  
 (1m 22).

Il faut, au contraire, soit par tout du point  
 de ramené actuels, il verse leur débarras sur  
 mariage de même surface, et met l'une  
 fois place au niveau à sept fois.

Le sommet de toutes les ramures sans compter  
 ses deux, comme la cote de terrain, sans le  
 plan de la retenue.

Elles sont séparés de manière à former un  
 faitement manœuvrable et à se lever au dessus de  
 niveau de plus haute eau.

Article 5 ~ Les canaux de débarras comme  
 les ouvrages auxquels il est suite et à ce point  
 faitement comme le canal qui en ramène  
 pécuniaire débarras.

- 4 -

ART. 6.

Il sera posé près de l'usine, au frais du permissionnaire, un rapport  
 qui sera désigné par l'ingénieur chargé de dresser le procès verbal de  
 l'établissement, un repère définitif et invariable du modèle adopté dans le  
 département.

Ce repère, dont le zéro indiquera seul le niveau légal de la retenue  
 devra toujours rester accessible aux agents de l'Administration qui ont  
 qualité pour vérifier la hauteur des eaux, et visible aux tiers intéressés.

Le permissionnaire ou son fermier <sup>seront</sup> responsables de la consé-  
 vation du repère définitif, ainsi que des repères provisoires jusqu'à la  
 pose du repère définitif.

ART. 7.

Dès que les eaux dépasseront le niveau légal de la retenue, le permis-  
 sionnaire ou son fermier <sup>seront</sup> tenus de lever les vannes de débarras  
 pour maintenir les eaux à ce niveau, et de les ouvrir au besoin en  
 totalité. <sup>Les</sup> ~~ils~~ <sup>seront</sup> responsables de la surélévation des eaux, tant que  
 les vannes ne seront pas levées à toute hauteur.

En cas de refus ou de négligence de ~~leur~~ part d'ouvrir cette ma-  
 norve en temps utile, il y sera procédé d'office et à ~~leur~~ frais, à la  
 diligence du Maire de la commune, et ce, sans préjudice de l'applica-  
 tion des dispositions pénales ~~de~~ <sup>des</sup> ~~articles~~ <sup>articles</sup> ~~113~~ <sup>113</sup> ~~et~~ <sup>suivants</sup> ~~de~~ <sup>de</sup> la loi  
 action civile qui pourront ~~être~~ <sup>être</sup> ~~intendues~~ <sup>intendues</sup>, à raison des pertes et dom-  
 mages résultant de ce refus ou de cette négligence.

ART. 8.

Toutes les fois que la nécessité en sera reconnue et qu'il en <sup>sera</sup> ~~sera~~ <sup>seront</sup> ~~seront~~  
~~seront~~ <sup>seront</sup> requis par l'autorité administrative, le permissionnaire ou son fer-  
 mier <sup>seront</sup> ~~seront~~ tenus d'effectuer le curage et d'entretenir au bon état de la  
 retenue, dans toute l'ampitude d'écoulement, sans l'application des régle-  
 ments ou usages locaux d'usages locaux (qui pourront être réglés  
 riverains, suivant l'ordre que ceux-ci auront fait l'exécution de ce travail.

Article 8.

de ces articles, il y a  
 l'obligation de lever les  
 vannes de débarras à  
 la hauteur légale de la  
 retenue, sans préjudice  
 de l'application des  
 dispositions pénales de  
 la loi du 16 septembre  
 1804, et de la loi du  
 10 août 1870, en ce qui  
 concerne le curage et  
 l'entretien de la retenue.

Lesdits riverains pourront d'ailleurs, lorsque le bief ne sera pas la propriété exclusive d'un permissionnaire, opérer, s'ils le préfèrent, le partage eux-mêmes et à leurs frais, chacun en droit son et dans la moitié du lit du cours d'eau.

ART. 11.

Le permissionnaire sera tenu de se conformer à tous les règlements intervenus ou à intervenir sur la police, le mode de distribution et le partage des eaux.

ART. 12.

Les droits des tiers sont et demeurent expressément réservés.

ART. 13.

Les travaux ci-dessus prescrits seront exécutés sous la surveillance des ingénieurs; ils devront être terminés dans le délai d'un an à dater de la notification du présent arrêté.

A l'expiration du délai ci-dessus fixé, l'ingénieur rédigera un procès-verbal de récolement aux frais du permissionnaire, en présence de l'autorité locale et des parties intéressées dûment convoquées.

Si les travaux sont exécutés conformément à l'arrêté d'autorisation, ce procès-verbal sera dressé en deux expéditions. L'une de ces expéditions sera déposée aux archives de la préfecture et la seconde à la mairie du lieu.

ART. 14.

Faute par le permissionnaire de se conformer dans le délai fixé aux

*à la...  
approuvé  
le préfet  
à la date  
d'aujourd'hui  
à Rennes  
par à cette  
et en vertu  
de l'arrêté  
sans préjudice  
de l'arrêté  
Le préfet  
à la date  
d'aujourd'hui  
à Rennes.*

dispositions présentées, l'Administration <sup>des Ponts, des Chaussées, canaux, etc.</sup> ~~se réserve~~, <sup>suivant les circonstances,</sup> de prononcer la déchéance du permissionnaire ou de mettre son usine en chômage, et, dans tous les cas, elle prendra les mesures nécessaires pour faire disparaître, aux frais du permissionnaire, toute cause de dommage provenant de son fait, sans préjudice de l'application des dispositions pénales relatives aux contraventions en matière de cours d'eau.

Il en sera de même dans les cas où, après s'être conformé aux dispositions présentées, le permissionnaire ~~sera tenu de se conformer~~ <sup>à l'état des lieux sans être préalablement autorisé.</sup> ~~à l'état des lieux sans être préalablement autorisé.~~ <sup>à l'état des lieux, sans que la suppression de ouvrages existants, sans motif, sans préjudice de l'application de l'article 17 de la loi du 14 juin 1858, ne soit autorisée par le préfet.</sup>

Le permissionnaire ou son fermier ne pourra prétendre à aucune indemnité ni dédommagement quelconque, si, à quelque époque que ce soit, l'Administration reconnaît nécessaire de prendre, dans l'intérêt de la police et de la répartition des eaux, des mesures qui ~~soient~~ <sup>soient</sup> d'une manière temporaire ou définitive, de tout ou partie des avantages résultant de la présente autorisation, tous droits antérieurs réservés.

En Préfecture, à Rennes, le 19 Mars 1858.

*M. M. M. M.*  
Le Préfet.



# Moulin des Vaux

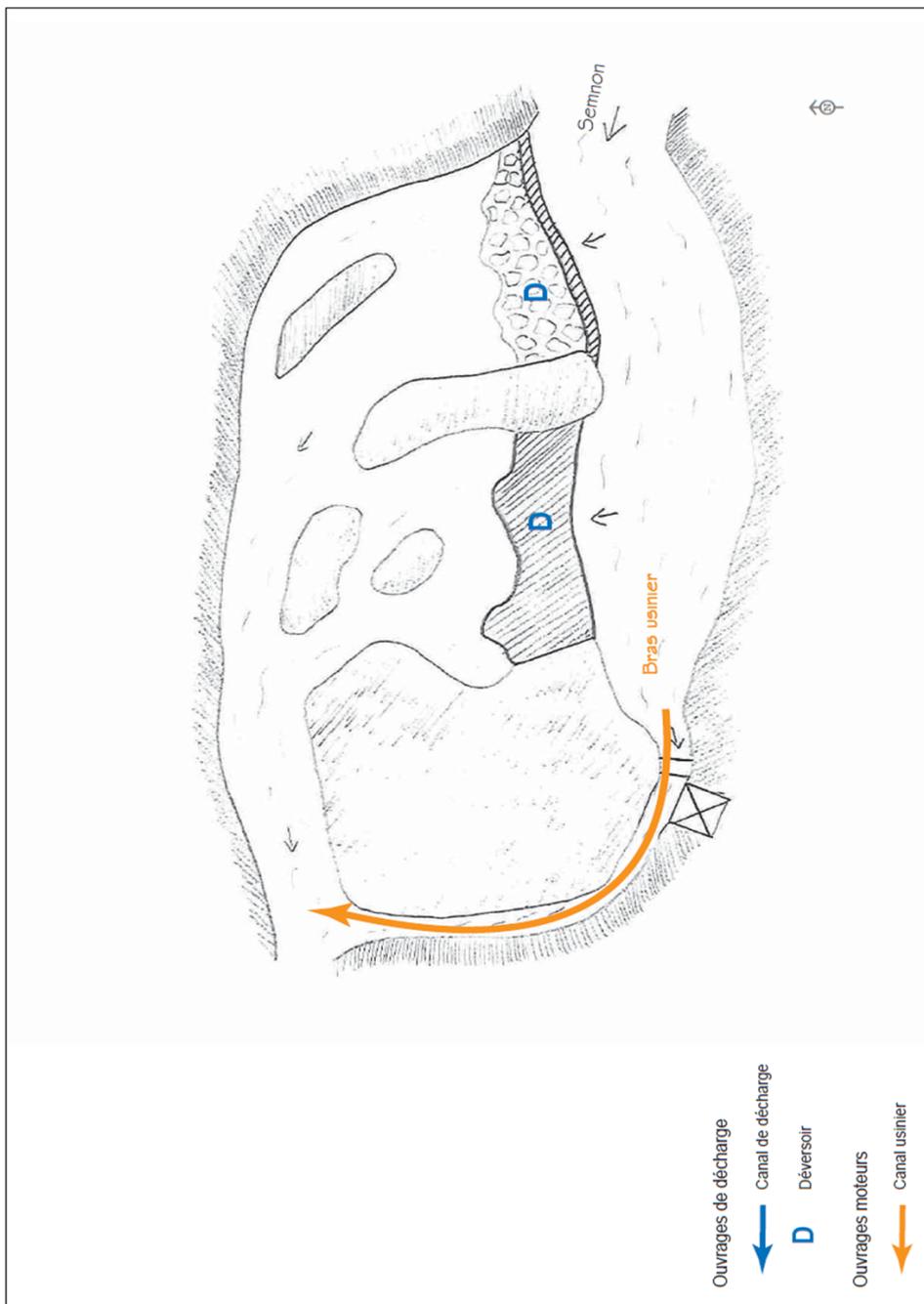
## Caractéristiques générales

Commune : Ercé en Lamée  
Propriétaire actuel : Mme LEUERS

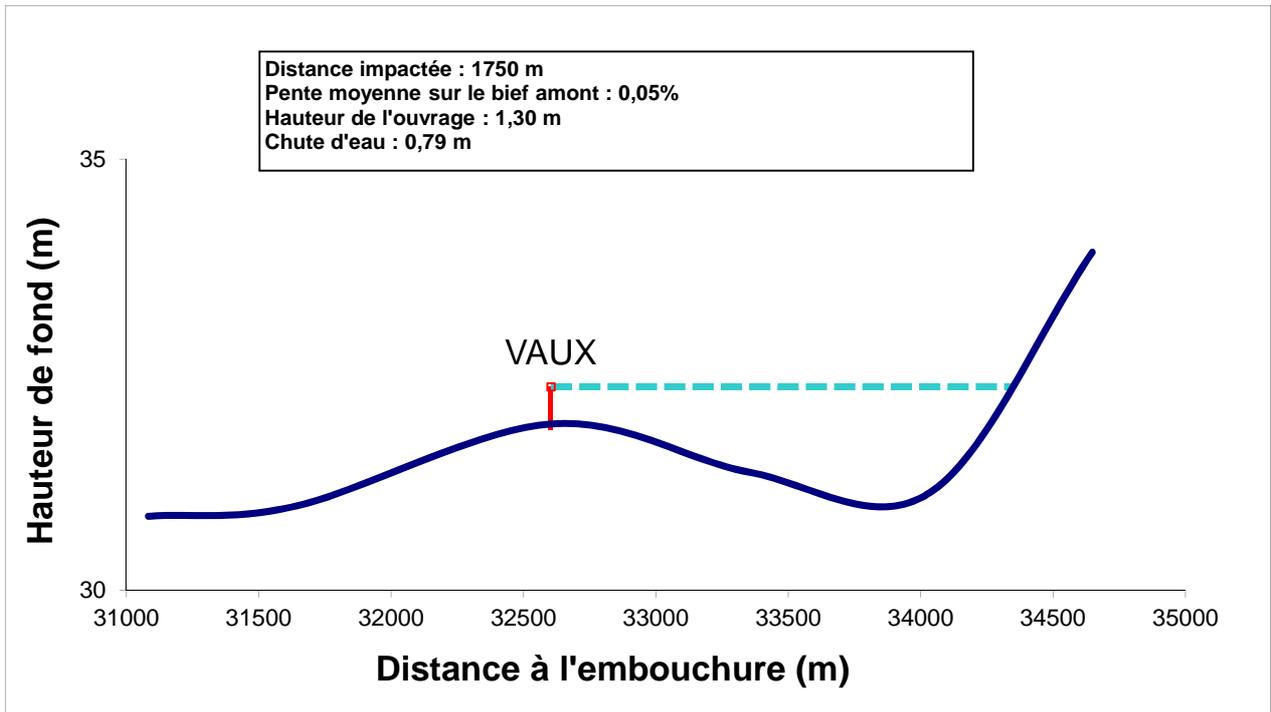
## Description de l'ouvrage

Digue d'ancien moulin en ruine, plus de vannage. Habitation principale

## Schéma d'ensemble



## Profil en long du bief



## Incidences sur la continuité écologique

Impact		Enjeux
Circulation piscicole longitudinale		
Anguille	Circulation possible selon conditions	FORT
Lamproie	Circulation possible selon conditions	FORT
Circulation piscicole latérale		
Brochet	Pas de frayères identifiées	FORT
Transit sédimentaire		
	Stockage faible et local de type fines	NUL à FAIBLE

Nom de l'ouvrage : LES VAUX

Reportage photos



Déversoir



Sortie du bief usinier



## DEVERSOIR

### Couronnement

Béton

état moyen

Fissures: oui

profondes

-  
 Pierres

état des joints:

déchaussements:

blocs manquants:

planéité:

Courbe:

très mauvais état, nombreuses petites brèches

### Face amont

Béton

Fissures: non

profondes

-  
 Pierres

état des joints:

déchaussements:

blocs manquants:

Bois

Palplanches

### Parement horizontale

Béton

bon état

Fissures:

profondes

Pierres

état des joints:

très mauvais

déchaussements:

blocs manquants:

Etat

Fuites /

Végétation /

Renards /

Souches /

Planéité /

Arbres /

### Face aval

Béton

Fissures:

profondes

-  
 Pierres

état des joints:

mauvais

déchaussements: oui

blocs manquants:

Bois

Palplanches

Présence de

Fuites oui

Végétation oui

Renards oui

Souches oui

Planéité défaut

Arbres oui

### Encrage dans les berges

Présence de

Contournement:

oui, des deux côtés

affaissement:

oui, général

## VANNAGE

### Génie civil

Passerelle

Béton

Bois

Acier

Radier

Béton

Fissures:  superficielles

Pierres

profondes

état des joints:

déchaussements:

Tête

Béton

Fissures:  superficielles

Pierres

profondes

état des joints:

déchaussements:

Bajoyers

Béton

Fissures:  superficielles

Pierres

profondes

état des joints:

déchaussements:

Aplomb:

### Vanne

Vanne

matière:

bois

métal

état:

bon

moyen

mauvais

étanchéité:

Glissières

matière:

bois

métal

béton

état:

bon

moyen

mauvais

étanchéité:

Mécanisme

commande

vis sans fin

boîtier manivelle

crémaillère

Batardage

oui

non

# Statut Juridique de l'ouvrage des Vaux

## Existence avant 1789



Extrait de la carte de Cassini

L'emplacement est confirmé par la concordance des lieux dits actuels:  
Les Vaux, La Chesnay, Roche, L'Epina

## Documents retrouvés

Néant

## Bilan du Statut

Fondé en titre	Fondé sur titre	statut irrégulier
		X

# Moulin de Briand

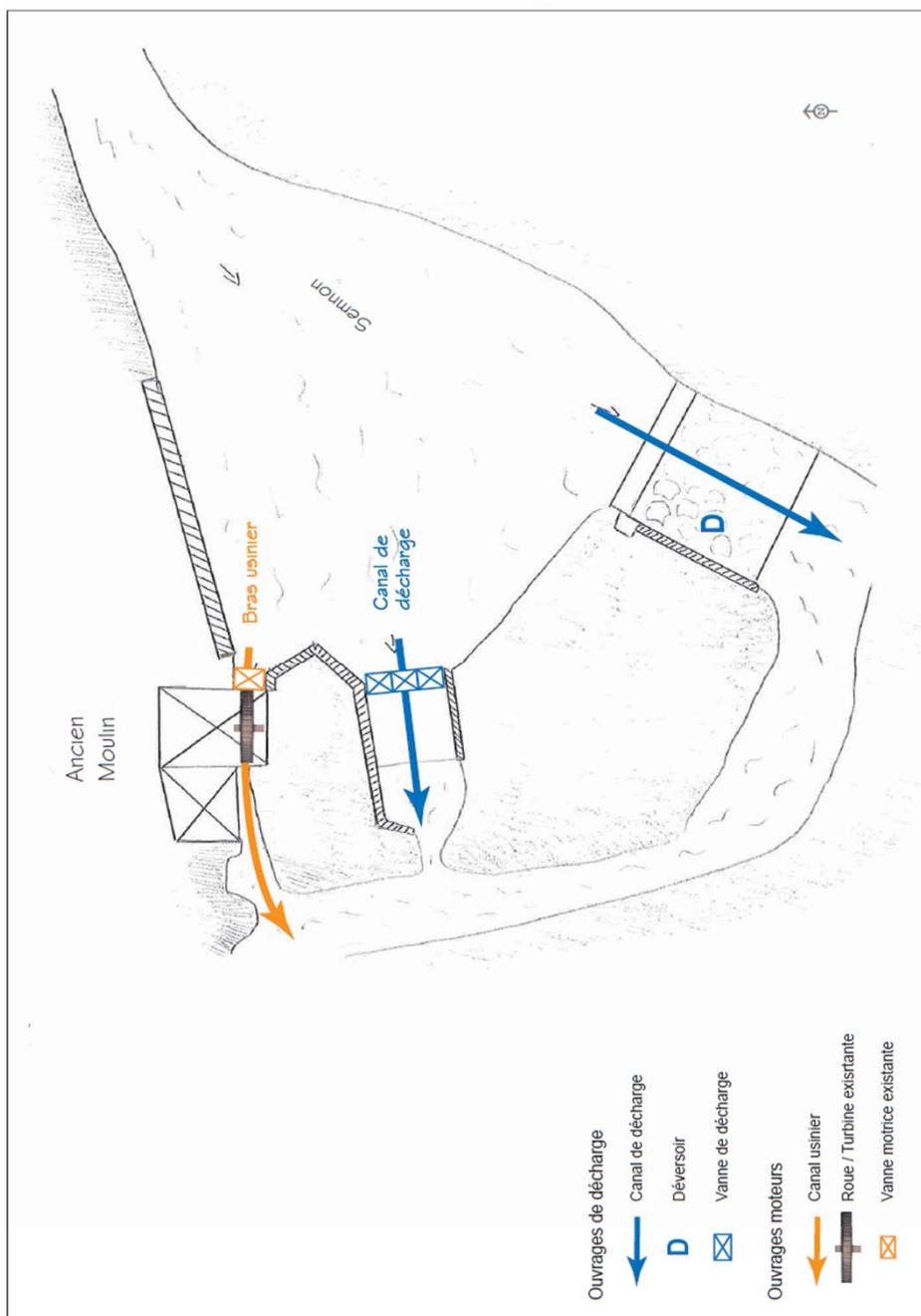
## Caractéristiques générales

Commune : Ercé en Lamée  
Propriétaire actuel : Mme MATTHES

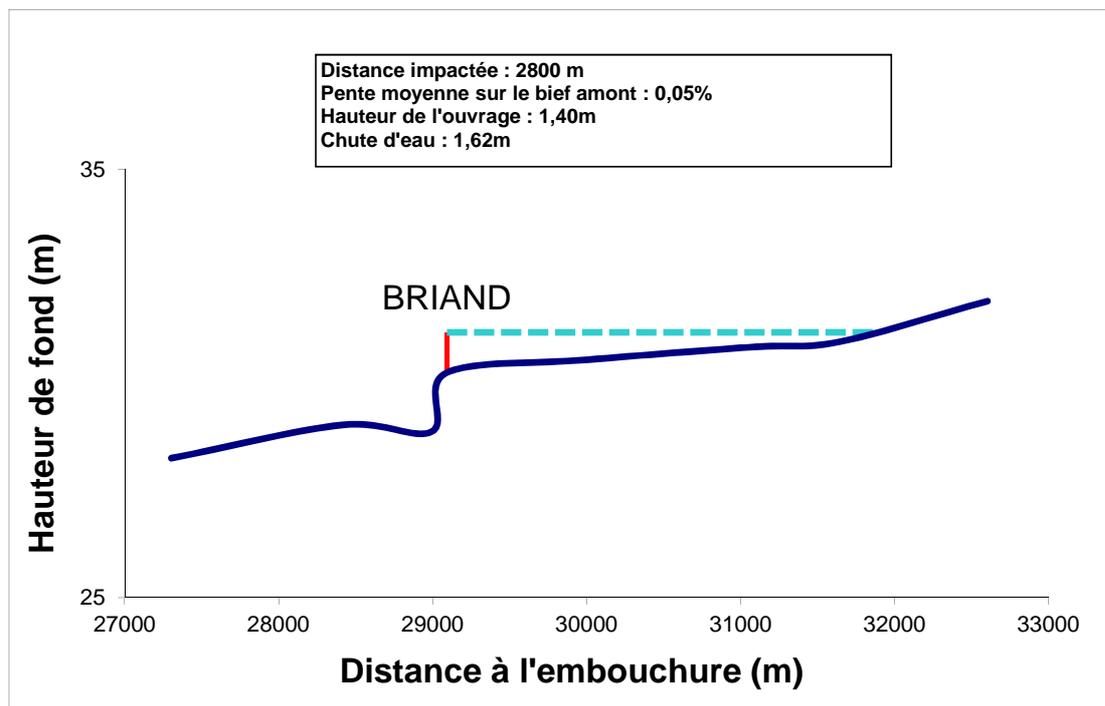
## Description de l'ouvrage

Moulin d'habitation principale. Déversoir, vannages et roue

## Schéma d'ensemble



## Profil en long du bief



## Incidences sur la continuité écologique

	<b>Impact</b>	<b>Enjeux</b>
Circulation piscicole longitudinale		
Anguille	Circulation possible selon conditions mais difficile (chute)	FORT
Lamproie	Circulation possible selon conditions mais difficile (chute)	FORT
Circulation piscicole latérale		
Brochet	Pas de frayères identifiées	FORT
Transit sédimentaire		
	Stockage local de type fines	FAIBLE

Nom de l'ouvrage : BRIAND

Reportage photos

Description de l'ouvrage :

Moulin avec déversoir, vannage et roue

Photos





## DEVERSOIR

### Couronnement

Béton état moyen Fissures:  profondes

-  
 Pierres état des joints:  
déchaussements:  
blocs manquants:

planéité:

Courbe:

### Face amont

Béton Fissures: non  profondes

-  
 Pierres état des joints:  
déchaussements:  
blocs manquants:

Bois  Palplanches

### Parement horizontale

Béton Fissures:  profondes

Pierres bon état état des joints:  
déchaussements:  
blocs manquants:

Etat Fuites / Végétation /  
Renards / Souches /  
Planéité / Arbres /

### Face aval

Béton Fissures:  profondes

-  
 Pierres état des joints: bon  
déchaussements: oui en pied de chaussée  
blocs manquants: oui, en pied

Bois  Palplanches

Présence de Fuites / Végétation /  
Renards / Souches /  
Planéité / Arbres /

### Encrage dans les berges

Présence de Contournement: risque rive gauche  
affaissement:

## VANNAGE

### Génie civil

<u>Passerelle</u>	<input type="checkbox"/> Béton	<input checked="" type="checkbox"/> Bois	<input type="checkbox"/> Acier
<u>Radier</u>	<input checked="" type="checkbox"/> Béton <input type="checkbox"/> Pierres	Fissures: <input checked="" type="checkbox"/> superficielles <input type="checkbox"/> profondes	état des joints: bon à moyen déchaussements: non
<u>Tête</u>	<input type="checkbox"/> Béton <input checked="" type="checkbox"/> Pierres	Fissures: <input type="checkbox"/> superficielles <input type="checkbox"/> profondes	état des joints: bon à moyen déchaussements:
<u>Bajoyers</u>	<input type="checkbox"/> Béton <input checked="" type="checkbox"/> Pierres	Fissures: <input type="checkbox"/> superficielles <input type="checkbox"/> profondes	état des joints: bon à moyen déchaussements:
Aplomb:			

### Vanne

<u>Vanne</u>	matière: <input checked="" type="checkbox"/> bois <input type="checkbox"/> métal		
	état: <input type="checkbox"/> bon <input checked="" type="checkbox"/> moyen <input type="checkbox"/> mauvais	étanchéité: quelques fuites	
<u>Glissières</u>	matière: <input type="checkbox"/> bois <input checked="" type="checkbox"/> métal	béton	
	état: <input type="checkbox"/> bon <input checked="" type="checkbox"/> moyen <input type="checkbox"/> mauvais	étanchéité:	
<u>Mécanisme</u>	commande: <input type="checkbox"/> vis sans fin <input checked="" type="checkbox"/> crémaillère	<input type="checkbox"/> boîtier manivelle rouillée / à graisser	
<u>Batardage</u>	<input type="checkbox"/> oui <input checked="" type="checkbox"/> non		



# Moulin de Pussac

## Caractéristiques générales

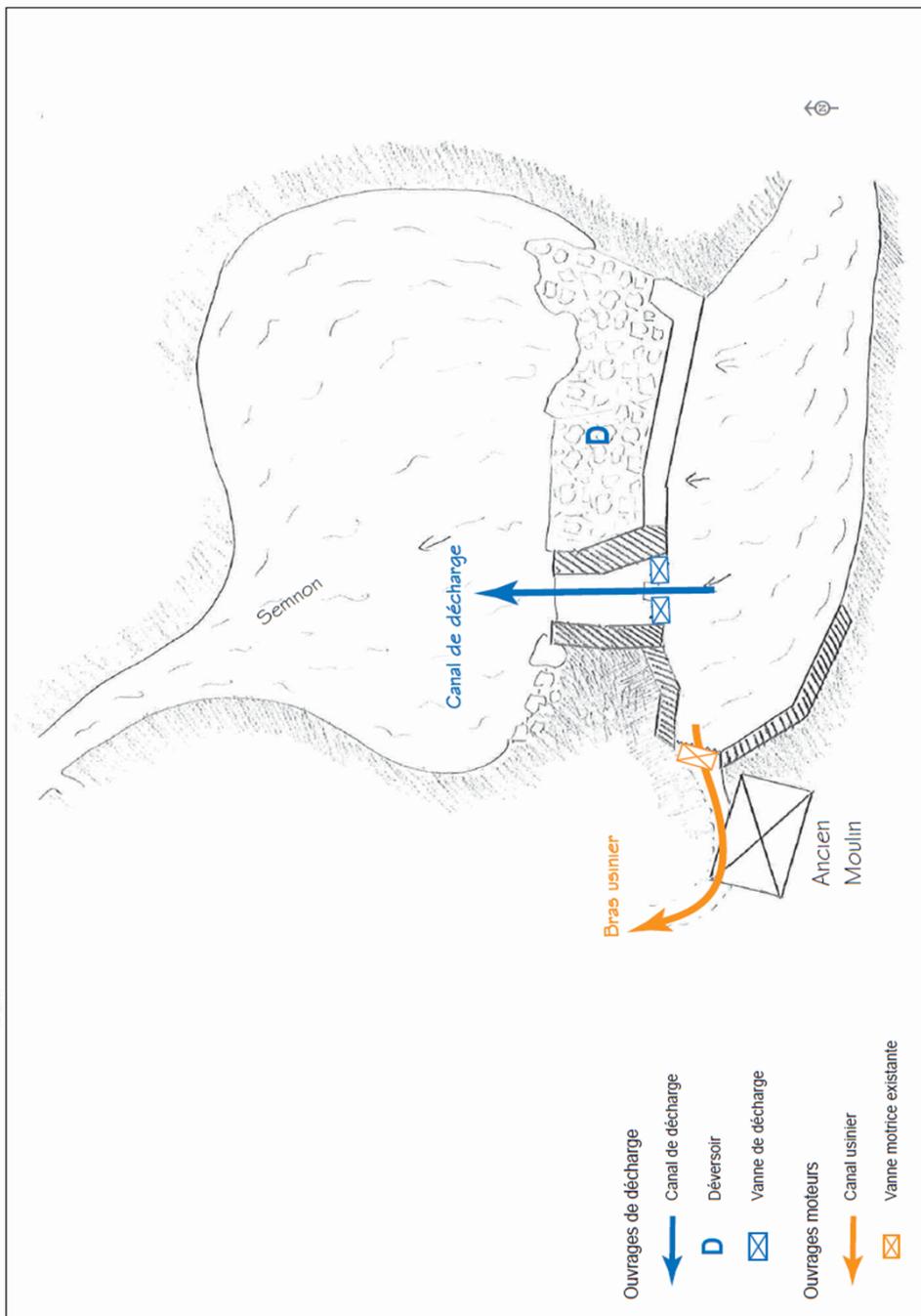
Commune : Ercé en Lamée  
Propriétaire actuel : Mr FERGUSSON

## Description de l'ouvrage

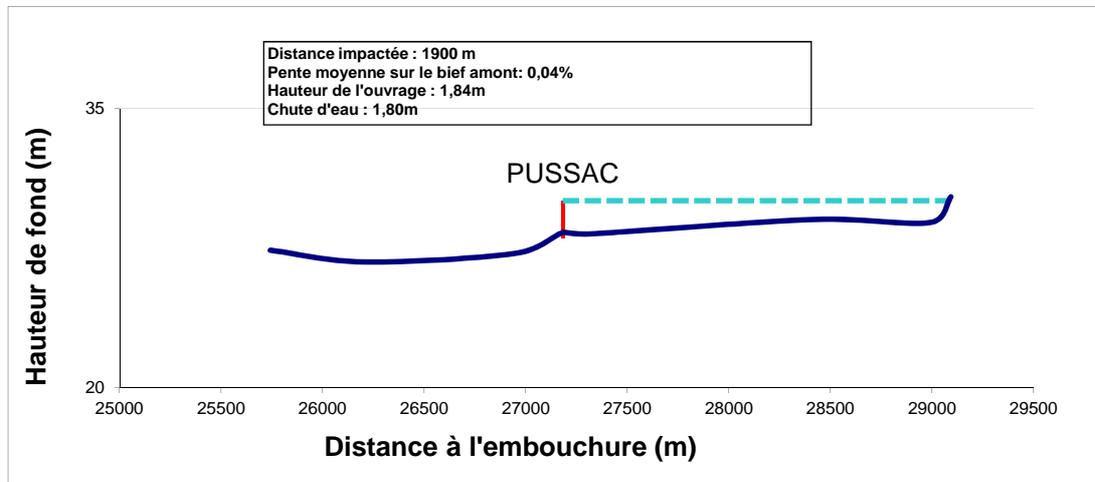
Une digue au niveau du moulin sur la largeur de la rivière, une seconde alimente le canal de décharge. Passage de l'eau sous la roue. Vannage constitué de 2 vannes.

Deux déversoirs : un au droit du moulinet, un second petit chenal de décharge qui rejoint le Semnon au droit du Pont du hameau (non indiqué sur le croquis),

## Schéma d'ensemble



**Profil en long du bief**



**Incidences sur la continuité écologique**

Impact		Enjeux
Circulation piscicole longitudinale		
Anguille	Circulation impossible	FORT
Lamproie	Circulation impossible	FORT
Circulation piscicole latérale		
Brochet	Pas de frayère identifiée	FORT
Transit sédimentaire		
	Stockage de type fines sur environ xx m de cours d'eau	FAIBLE à MOYEN

Nom de l'ouvrage : PUSSAC

Reportage photos

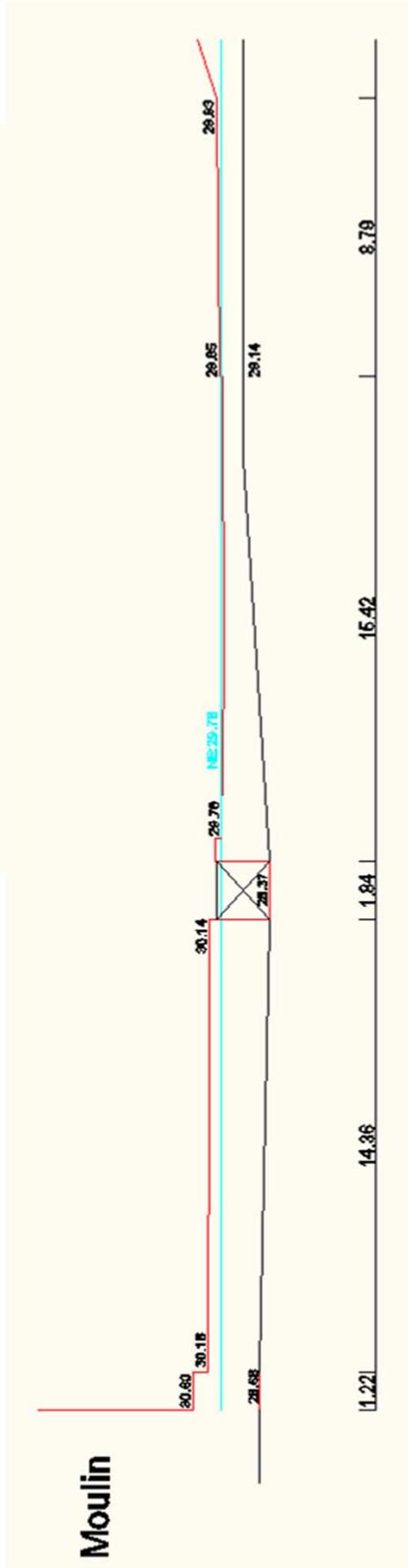
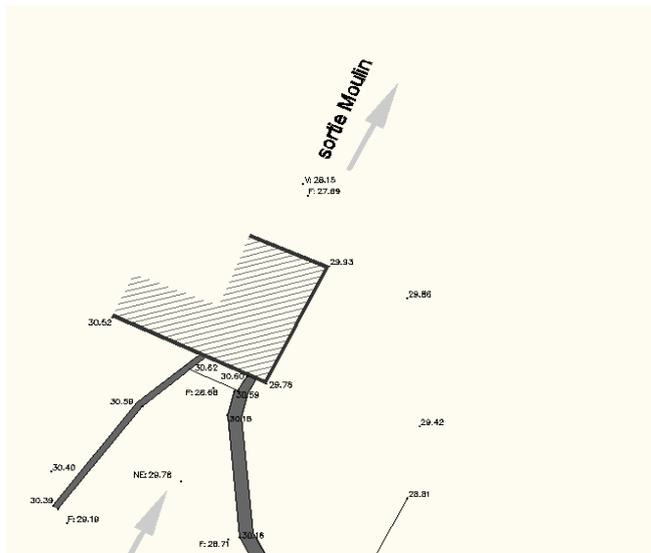
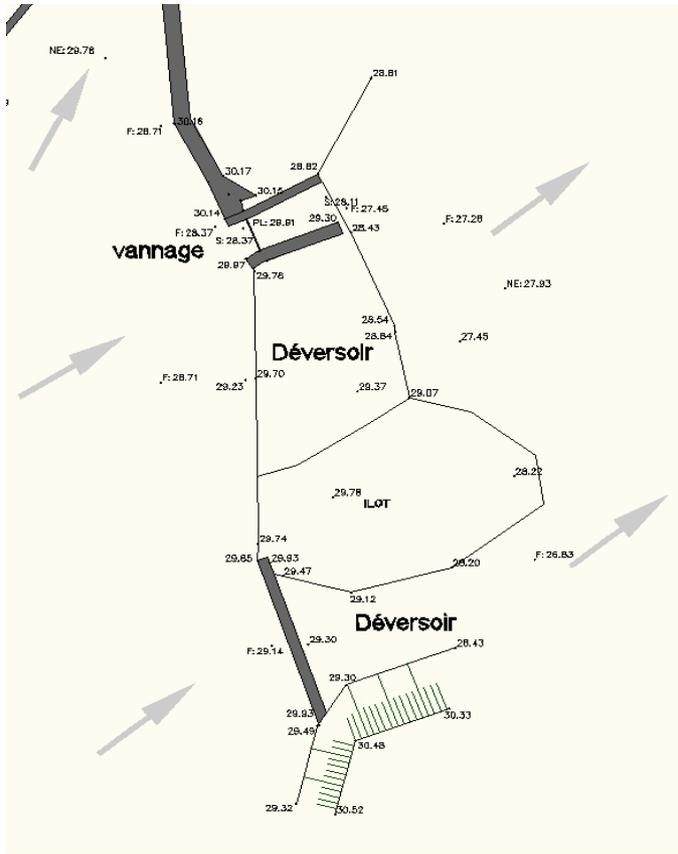
Déversoir réparé provisoirement



Vannage



# Croquis/levés topographiques



## DEVERSOIR

### Couronnement

Béton

Fissures:

profondes

-  
 Pierres

état des joints: mauvais

déchaussements: oui

blocs manquants:

planéité:

Courbe:

réparation récente béton armé

### Face amont

Béton

Fissures: non

profondes

-  
 Pierres

état des joints:

déchaussements:

blocs manquants:

Bois

Palplanches

**NON VISIBLE  
SOUS EAU**

### Parement horizontale

Béton

bon état

Fissures:

profondes

Pierres

état des joints:

déchaussements:

blocs manquants:

Etat

Fuites /

Végétation /

Renards /

Souches /

Planéité /

Arbres /

### Face aval

Béton

Fissures:

profondes

-  
 Pierres

état des joints: mauvais

déchaussements: oui

blocs manquants:

Bois

Palplanches

Présence de

Fuites /

Végétation /

Renards /

Souches /

Planéité /

Arbres /

### Enclage dans les berges

Présence de

Contournement:

récemment conforté rive droite

affaissement:

non

## VANNAGE

### Génie civil

Passerelle

Béton

Bois

Acier

Radier

Béton

Fissures:  superficielles

Pierres

profondes

état des joints:  
déchaussements:

non visible

Tête

Béton

Fissures:  superficielles

Pierres

profondes

état des joints:  
déchaussements:

bon à moyen

Bajoyers

Béton

Fissures:  superficielles

Pierres

profondes

état des joints:  
déchaussements:

bon à moyen

Aplomb:

### Vanne

Vanne

matière:

bois

métal

état:

bon

moyen

mauvais

étanchéité:

quelques fuites

Glissières

matière:

bois

métal

état:

bon

moyen

mauvais

étanchéité:

moyenne

Mécanisme

commande

vis sans fin

boîtier manivelle

crémaillère

Batardage

oui

non

# Statut Juridique de l'ouvrage de Pussac

## Existence avant 1789



L'emplacement est confirmé par la concordance des lieux dits actuels:  
Le Val Giffard, La Dieubrie

## Documents retrouvés

date	Objet	Source
27/03/1863	Arrêté : Vanne dans le déversoir	DDTM
15/11/1901	Arrêté : Déversoir : crête 0.70m en dessous du repère	DDTM
03/12/1904	Arrêté : Vannage : largeur libre 1.82m, seuil 1.30m en dessous du niveau de la retenue (0.70 dessous du repère)	DDTM
1969	Le moulin en activité (cf photo)	DDTM
2000	Mise en place de nouveaux vannages (fermés toute l'année).	DDTM

## Bilan du Statut

Fondé en titre	Fondé sur titre	statut irrégulier
	X	

## Extraits des documents retrouvés



1: Photo du moulin de Pussac (9/10/69)

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE. MODÈLE N° 6. Arrêté à la Circulaire du 26 décembre 1884.

DEPARTEMENT de *Ille-et-Vilaine*

COMMUNES de *Tréboeu, Lambé et de Cressac*

RIVIÈRE de *la Sennon*

USINE de *S'écrouais*

**RÈGLEMENT D'EAU**

**PROCÈS-VERBAL DE RÉCOLEMENT**

Le *Trente juin* mil neuf cent *vingt*,  
Nous soussigné, *ingénieur* des Ponts et Chaussées,

Vu l'*arrêté préfectoral* du *3 décembre 1904* autorisant *M. Nouis* propriétaire du moulin de Pussac, situé sur la rivière du Sennon, Commune d'*Tréboeu-Lambé*, à remplacer les vannes de décharge du dit moulin;  
Vu notamment l'article *trois* portant que les travaux prescrits devront être terminés dans le délai d'*un an*, à dater de la notification,

Nous sommes rendu *au moulin de Pussac* pour procéder au procès-verbal de récolement desdits travaux.

Par lettre en date du *21 juin 1905* nous avons fait connaître à MM les Maires des Communes d'*Tréboeu-Lambé et Cressac* l'époque et l'objet de cette visite, en les priant de donner à cet avis toute publicité, et de prévenir *spécialement* toutes les personnes plus spécialement intéressées à l'exécution des travaux.

Nous avons nous-même *trouvé* directement *M. Nouis*, propriétaire du moulin de Pussac.

Étaient présents :  
*M. M. Guisard, Maire de la Commune de Tréboeu,*  
*Nouis, Jean, propriétaire du moulin de Pussac.*

*Mention de la lettre de M. le Préfet en date du 21 juin 1905 au chef après avoir été lue par M. le Maire.*

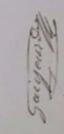
Re 107 142. Paris, Imp. Leconte.

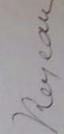
Procès verbal de récolement par rapport à l'arrêté de 1904

Et, en présence des personnes susnommées, nous avons constaté ce qui suit :

DISPOSITIONS	
PRÉSENTES.	EXCUTÉES.
<p>Article 4.</p> <p>Faute par le commissionnaire de se conformer, dans le délai fixé, aux dispositions prescrites, le présent Arrêté sera périmé de plein droit.</p>	<p>Travaux exécutés dans le délai fixé.</p>

Et, après avoir donné lecture du présent procès-verbal aux personnes présentes, nous les avons invitées à le signer avec nous.

  
 Soignard

  
 Royeau

Et nous avons clos le présent procès-verbal.

DISPOSITIONS	
PRÉSENTES.	EXCUTÉES.
<p>Article 1<sup>er</sup>.</p> <p>M. Meusis, Jean, propriétaire du moulin de Pusnac, situé sur la rivière du Semon, commune d'Ercoy-en-Lamee, est autorisé à remplacer les vannes de décharge dudit moulin.</p>	<p>Aucune observation.</p>
<p>Article 2.</p> <p>Les nouvelles vannes présenteront ensemble une largeur libre de 1 m. 82 au moins; leur seuil sera établi uniformément à 1.00 au-dessous du niveau de la retenue, fixé à 0.70 en contre-bas du repère provisoire pris à l'intrados de la clef de la voute de ceinture.</p> <p>Le sommet des vannes sera dressé dans le plan de la retenue. Elles seront disposées de manière à pouvoir être facilement manœuvrées et à se lever au-dessus du niveau des plus hautes eaux.</p>	<p>Les vannes présentent ensemble une largeur libre de 1.82. Leur seuil est établi uniformément à 1.00 au-dessous du niveau de la retenue.</p> <p>Le sommet des vannes est dressé à 0.70 au-dessus du plan de la retenue.</p> <p>Exécution conforme.</p>
<p>Article 3.</p> <p>Les travaux seront exécutés sous la surveillance des Ingénieurs; ils devront être terminés dans le délai d'un an à dater de la notification du présent arrêté.</p> <p>Après l'achèvement des travaux et, au plus tard, à l'expiration du délai fixé, l'Ingénieur rédigera un procès-verbal de recensement, en présence des autorités locales et des parties intéressées dûment convoquées.</p>	<p>Aucune observation.</p>



Et, en présence des personnes susdénommées, nous avons constaté ce qui suit :

DISPOSITIONS	
PRESCRITES.	EXÉCUTÉS.
<p><b>ARTICLE 1er.</b> M. Houais, Jean, propriétaire du moulin de Fussaé, situé sur le riviè- re du Semnon, Commune d'Ercé en La- mée, est autorisé à réparer le dé- versoir dudit moulin.</p> <p><b>ARTICLE 2.</b> La crête du déversoir demeurera as- sésée à 0,70 en contrebas du repère provisoire pris à l'intrados de la clef de voûte du coursier.</p>	<p>La crête du déversoir est à 0,75X en contrebas du repère provi- soire indiqué ci-contre.</p>
<p><b>ARTICLE 3.</b> Les travaux seront exécutés sous la surveillance des Ingénieurs; ils devront être terminés dans le délai d'un an à dater de la notification du présent arrêté.</p> <p>Après l'achèvement des travaux, et au plus tard, à l'expiration du délai fixé, l'Ingénieur rédigera un procès- verbal de récolement, aux frais du permissonnaire, en présence des au- torités locales et des parties inté- ressés, dûment convoqués.</p>	<p>Exécution conforme; les travaux étaient terminés dans le délai prescrit.</p>
<p><b>ARTICLE 4.</b> Faute par le permissonnaire de se conformer, dans le délai fixé, aux dis- positions prescrites, le présent arrêté sera périmé de plein droit.</p>	

Et, après avoir donné lecture du présent procès-verbal aux personnes présentes, nous les avons invitées à le signer avec nous.



Nous avons choisi pour repère provisoire auquel étaient rattachées nos opérations

l'entrée de la ville de nouveau construite.

Et nous avons constaté ce qui suit :

Le mur de la ville de Vieux est construit en briques et pierres de taille, et le mur de la ville de nouveau construite est construit en briques et pierres de taille.

Le mur de la ville de Vieux est construit en briques et pierres de taille, et le mur de la ville de nouveau construite est construit en briques et pierres de taille.

Le mur de la ville de Vieux est construit en briques et pierres de taille, et le mur de la ville de nouveau construite est construit en briques et pierres de taille.

Le mur de la ville de Vieux est construit en briques et pierres de taille, et le mur de la ville de nouveau construite est construit en briques et pierres de taille.

Le mur de la ville de Vieux est construit en briques et pierres de taille, et le mur de la ville de nouveau construite est construit en briques et pierres de taille.

Le mur de la ville de Vieux est construit en briques et pierres de taille, et le mur de la ville de nouveau construite est construit en briques et pierres de taille.

# Moulin du Bas Germigné

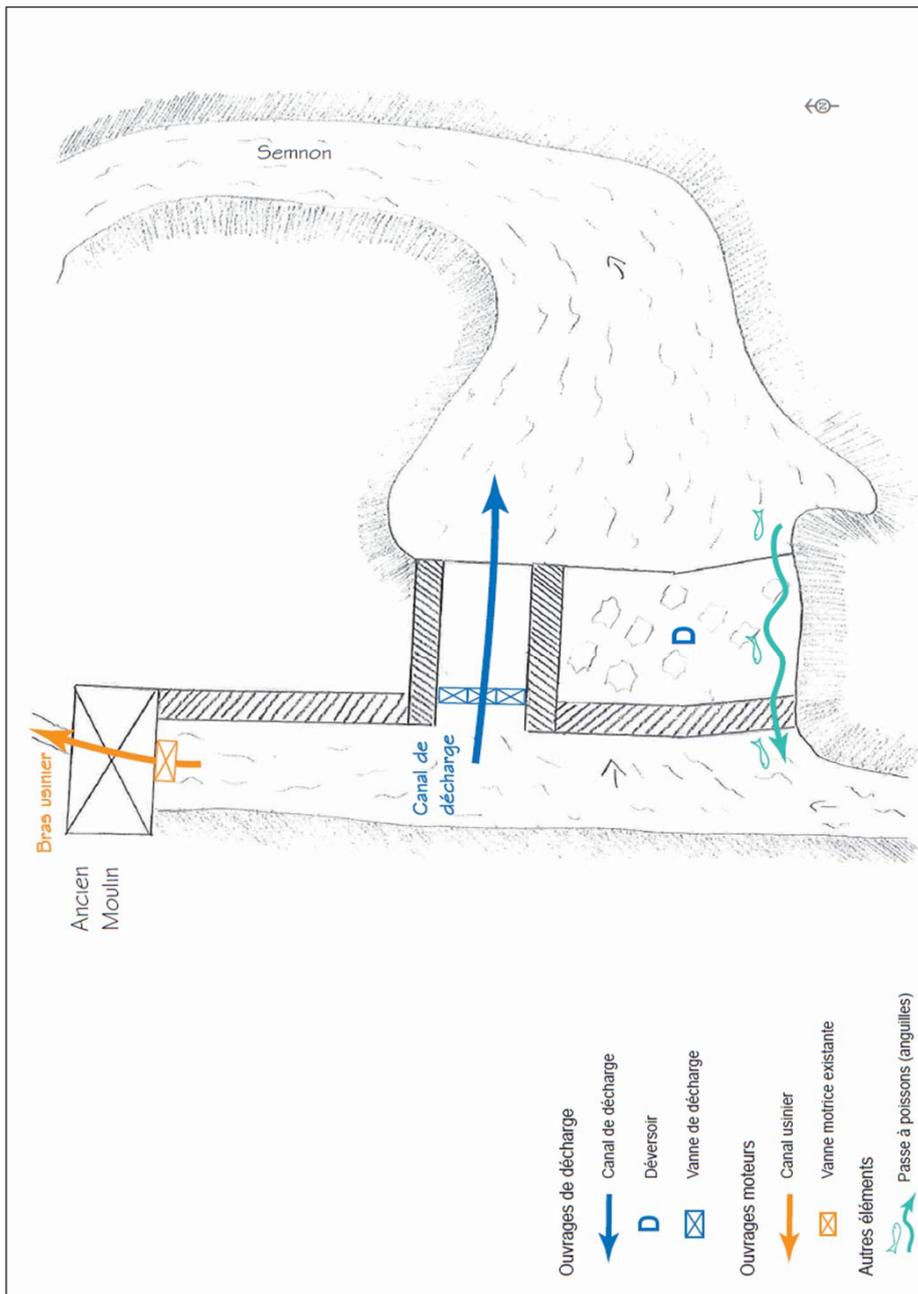
## Caractéristiques générales

Commune : Ercée en Lamée  
Propriétaire actuel : Mme ROUX

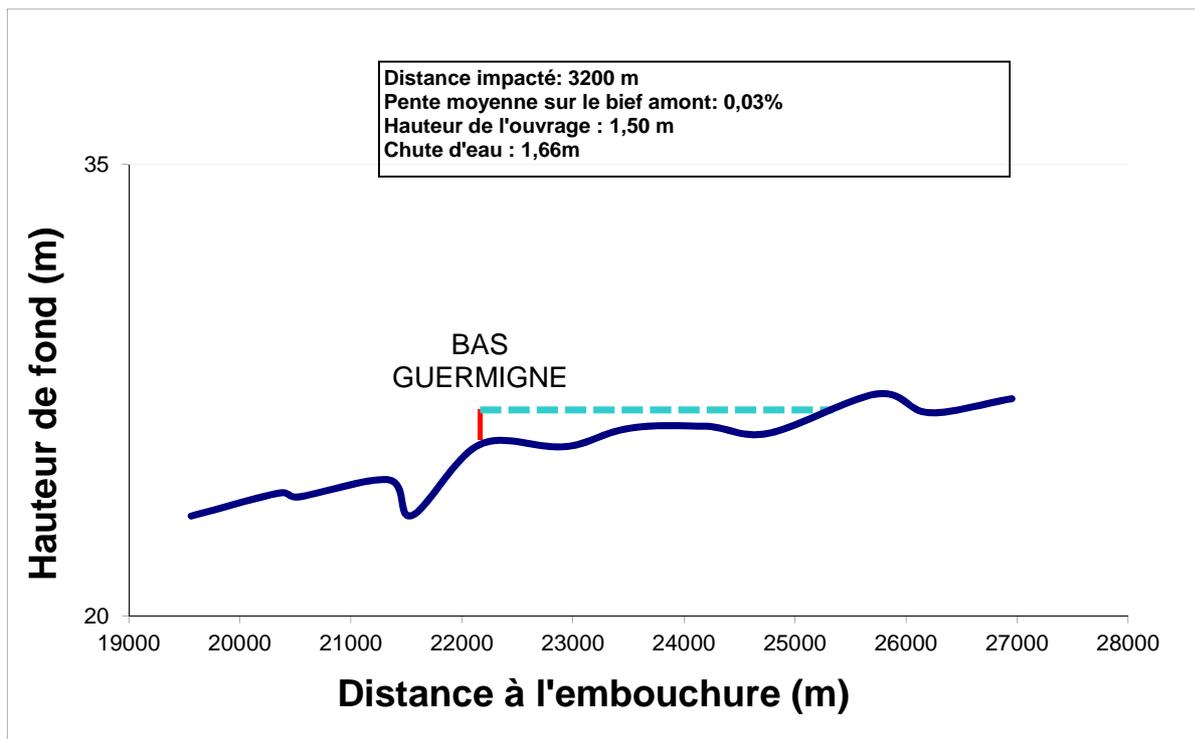
## Description de l'ouvrage

Déversoir en travers de la rivière + vannage.  
L'eau passe encore par la roue du moulin.

## Schéma d'ensemble



## Profil en long du bief



## Incidences sur la continuité écologique

Impact		Enjeux
Circulation piscicole longitudinale		
	Circulation possible - passe à poisson fonctionnelle	FORT
Anguille		FORT
Lamproie	Circulation impossible	FORT
Circulation piscicole latérale		
Brochet	Pas de frayères identifiées	FORT
Transit sédimentaire		
	Stockage matériaux de type fines et sables sur 60 à 90 cm et sur le cours du Semnon sur plus de 200 mètres	MOYEN

Nom de l'ouvrage : BAS GERMIGNE

Reportage photos

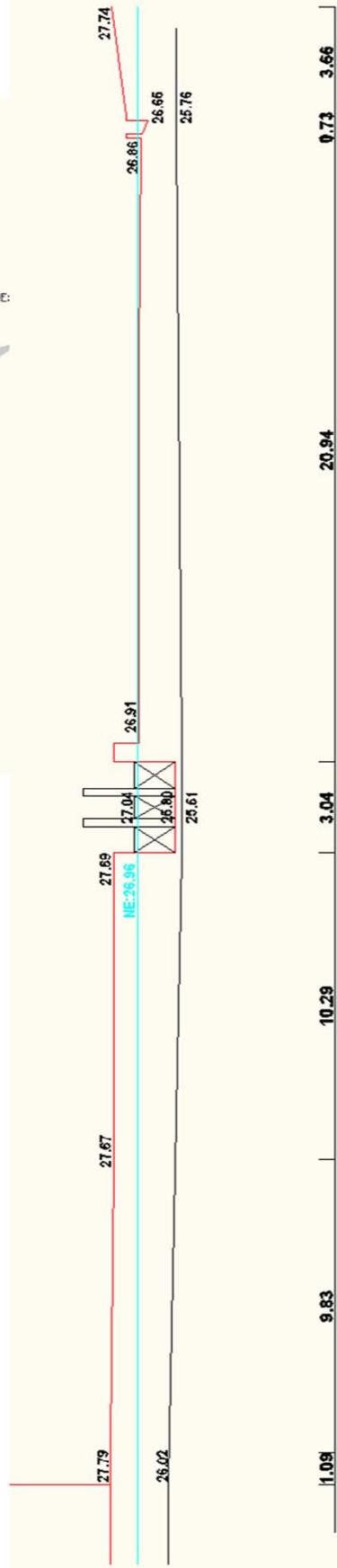
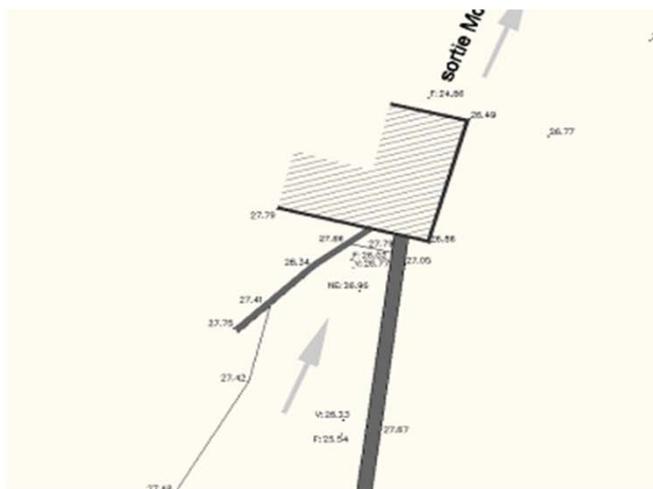
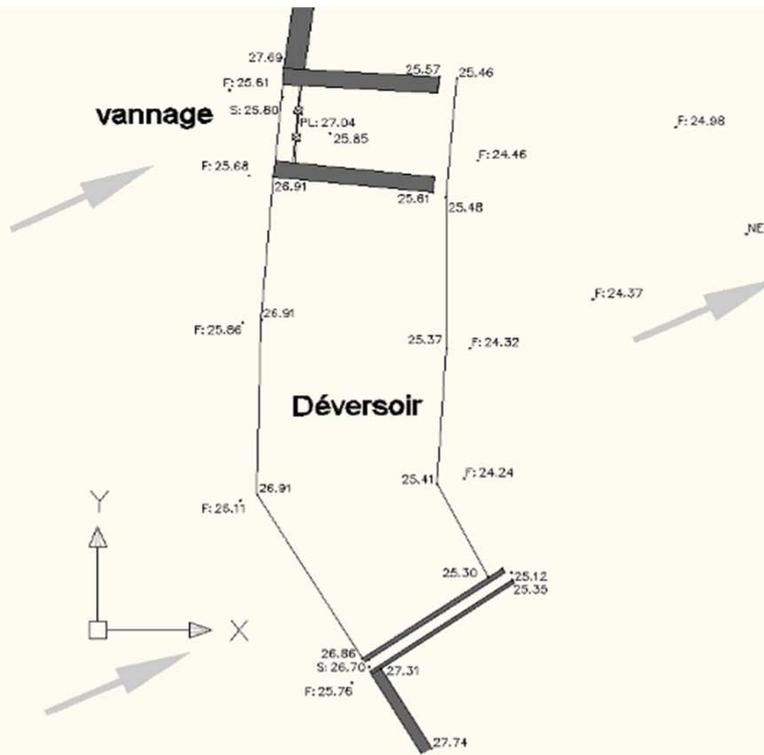
Déversoir



Vannages



# Croquis/levés topographiques





## VANNAGE

### Génie civil

Passerelle       Béton                       Bois                       Acier

Radier             Béton      Fissures:  **superficielles**  
 Pierres                       **profondes**

état des joints:  
déchaussements:

Tête                 Béton      Fissures:  **superficielles**  
 Pierres                       **profondes**

état des joints:  
déchaussements: **oui**

Bajoyers         Béton      Fissures:  **superficielles**  
 Pierres                       **profondes**

état des joints:            **bon à moyen**  
déchaussements:

Aplomb:

### Vanne

Vanne            matière:  bois     métal  
 état:  bon     moyen     mauvais  
 étanchéité: quelques fuites

Glissières      matière:  bois     métal    **béton**  
 état:  bon     moyen     mauvais  
 étanchéité: moyenne

Mécanisme      commande     vis sans fin     boitier manivelle  
 crémaillère

Batardage                       oui     non

# Statut Juridique de l'ouvrage de Bas Germigné

## Existence avant 1789



Extrait de la carte de Cassini

L'emplacement est confirmé par la concordance des lieux dits actuels:  
La Roussière, La Mariais, Le Val Giffard, Le Bas Germigné

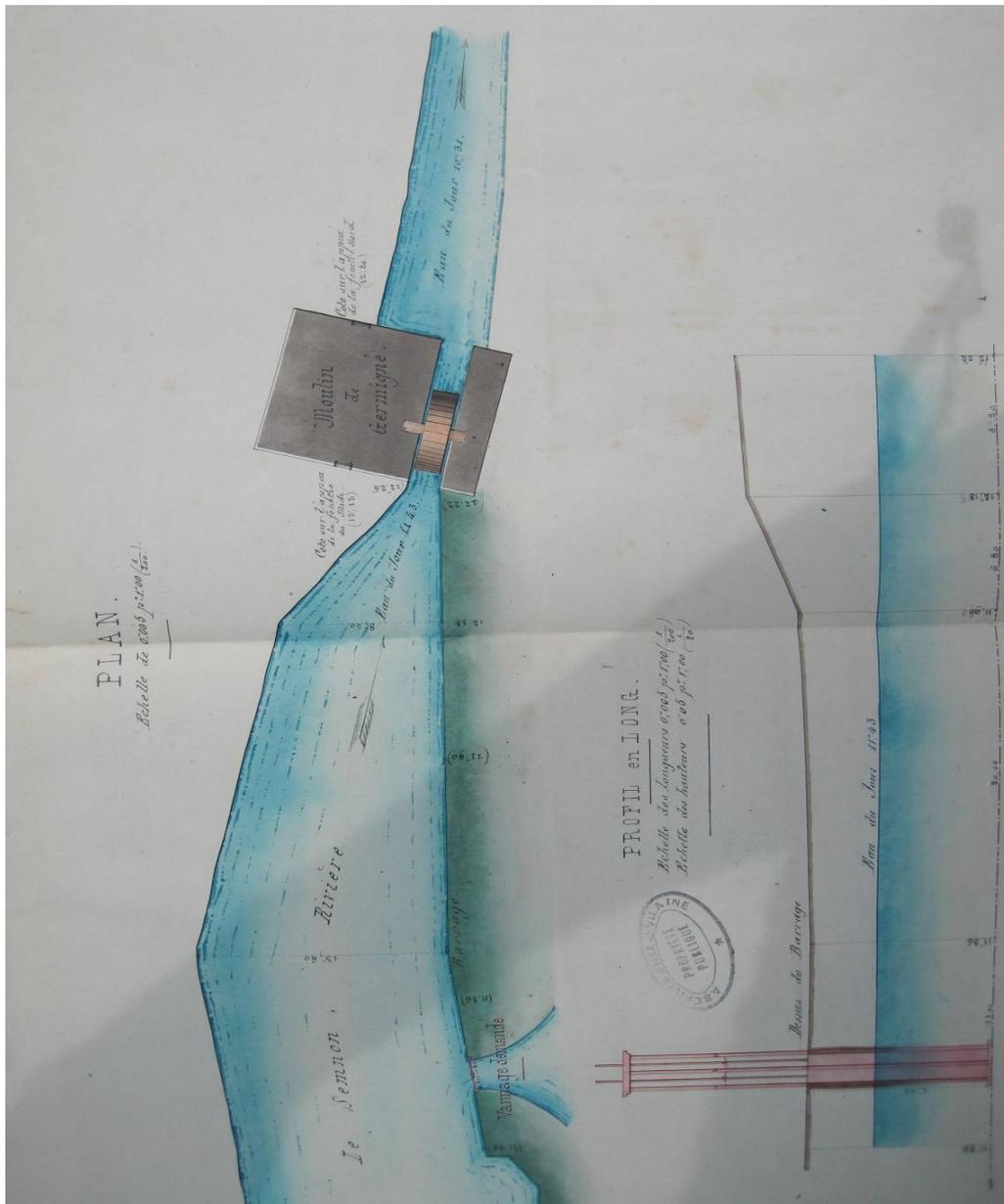
## Documents retrouvés

date	Objet	Source
1881	Demande de vannage de décharge	Archive départementale (35) référence de dossier: 7S 17
1893	Plainte des riverains par rapport à un réhaussement de déversoir	Archive départementale (35) référence de dossier: 7S 18
1893	Demande de règlement d'eau	Archive départementale (35) référence de dossier: 7S 19
1894	Proces verbal (Règlement d'eau)	Archive départementale (35) référence de dossier: 7S 20
1895	Arrêté (règlement d'eau)	Archive départementale (35) référence de dossier: 7S 21
1903	Proces verbal de recolement	Archive départementale (35) référence de dossier: 7S 22

## Bilan du Statut

Fondé en titre	Fondé sur titre	statut irrégulier
	X	

## Extraits des documents retrouvés



Plan vannage de décharge



(1)

*arrêté pour le département de la Seine*

Art. 1.  
Il sera posé près de la rive, aux frais du permissionnaire, en un point qui sera désigné par l'ingénieur chargé de dresser le procès-verbal de récolement, un repère définitif et invariable, du modèle adopté dans le département.  
Ce repère, dont le zéro indiquera seul le niveau légal de la retenue, devra toujours rester accessible aux agents de l'Administration qui ont qualité pour vérifier le niveau des eaux, et visible aux tiers non agréés.  
Le permissionnaire sera responsable de la conservation du repère définitif, ainsi que de celle des repères provisoires jusqu'à la pose du repère définitif.

Art. 2.  
Dès que les eaux dépasseront le niveau légal de la retenue, le permissionnaire ou son fermier sera tenu de lever les vannes de décharge. Le permissionnaire sera tenu de faire et de les ouvrir au besoin en totalité, à toute hauteur.  
Il ne pourra être admis de négliger de sa part d'exécuter cette manœuvre en temps utile, et de faire cesser d'office et à ses frais, à la diligence du maire de la commune, et en sans préjudice de l'application des dispositions pénales encourues, et de toute action civile qui pourrait lui être intentée, à raison des pertes et dommages résultant de ce refus ou de cette négligence.

Art. 3.  
Les eaux recluses à la rivière devront être dans un état de nature à ne pas apporter à la température ou à la pureté des eaux un trouble préjudiciable à la salubrité publique, à la santé des animaux qui s'abreuvent dans la rivière ou à la conservation de la pêche.  
Toute infraction à cette disposition, d'une manière quelconque, pourra entraîner le retrait de l'autorisation, sans préjudice, s'il y a lieu, des pénalités encourues.

Art. 4.  
Le permissionnaire sera tenu de se conformer aux lois et règlements du service des forêts et du service des douanes.

Art. 5.  
Toutes les fois que la nécessité en sera reconnue et qu'il en sera requis par l'autorité administrative, le permissionnaire sera tenu d'effectuer le curage à vil fond et à vil prix, hors du bief de la retenue, dans toute l'ampleur du remous, sauf l'application des règlements ou des usages locaux, et sans le concours qui pourrait être réclamé des riverains, auvent l'intérêt que ceux-ci auraient à l'exécution de ce travail.  
Lesdits riverains pourront d'ailleurs, lorsque le bief ne sera pas la propriété exclusive du permissionnaire, opter, s'ils le préfèrent, le curage eux-mêmes et à leurs frais, chacun au droit de soi et dans la moitié du lit du cours d'eau.

Art. 6.  
Le permissionnaire sera tenu de se conformer à tous les règlements intervenus ou à intervenir sur la police, le mode de distribution et le partage des eaux.

Art. 11.  
Le Permissionnaire sera tenu de se conformer à tous les règlements existants ou à intervenir sur la police, le mode de distribution et le partage des eaux.

Art. 12.  
Les droits des tiers sont et demeureront expressément réservés.

Art. 13.  
Les travaux ci-dessus prescrits seront exécutés sous la surveillance des Ingénieurs; ils devront être terminés dans le délai de 1844-1872, à dater de la notification du présent arrêté.  
A l'expiration du délai ci-dessus fixé, l'Ingénieur rédigera un procès-verbal de récolement aux frais du Permissionnaire en présence de l'autorité locale et des parties intéressées dûment convoquées.  
Si les travaux sont exécutés conformément à l'arrêté d'autorisation, ce procès-verbal sera dressé en trois expéditions. L'une de ces expéditions sera déposée aux archives de la préfecture; la seconde à la mairie du lieu; la troisième sera transmise au Ministre de l'Agriculture.

Art. 14.  
Faut-il par le Permissionnaire de se conformer, dans le délai fixé, aux dispositions prescrites, l'Administration pourra, selon les circonstances, prononcer la déchéance du Permissionnaire ou mettre son usine en chômage; et, dans tous les cas, elle prendra les mesures nécessaires pour faire disparaître, aux frais du Permissionnaire, tout dommage provenant de son fait, sans préjudice de l'application des dispositions pénales relatives aux contraventions en matière de cours d'eau.  
Il en sera de même dans le cas où, après s'être conformé aux dispositions prescrites, le Permissionnaire changerait ensuite l'état des lieux fixé par le présent règlement, sans y être préalablement autorisé.  
Le Permissionnaire pourra d'ailleurs, sans autorisation nouvelle, changer la destination de son usine, ainsi que les dispositions des ouvrages utilisant la force motrice, sans l'application des règlements spéciaux auxquels pourrait être soumise, en raison de sa nature, la nouvelle usine.

Art. 15.  
Le Permissionnaire ou son fermier ne pourra prétendre à aucune indemnité ni dédommagement quelconque, si, à quelque époque que ce soit, l'Administration reconnait nécessaire de prendre, dans l'intérêt de la salubrité publique, de la police et de la répartition des eaux, des mesures qui le privent d'une manière temporaire ou définitive, de tout ou partie des avantages résultant du présent règlement, tous droits antérieurs réservés.

Dressé par l'ingénieur ordinaire  
soussigné,  
Vérifié et présenté par l'ingénieur  
en chef soussigné,

Arrêté, règlement d'eau (1895)

# Moulin de Rochereuil

## Caractéristiques générales

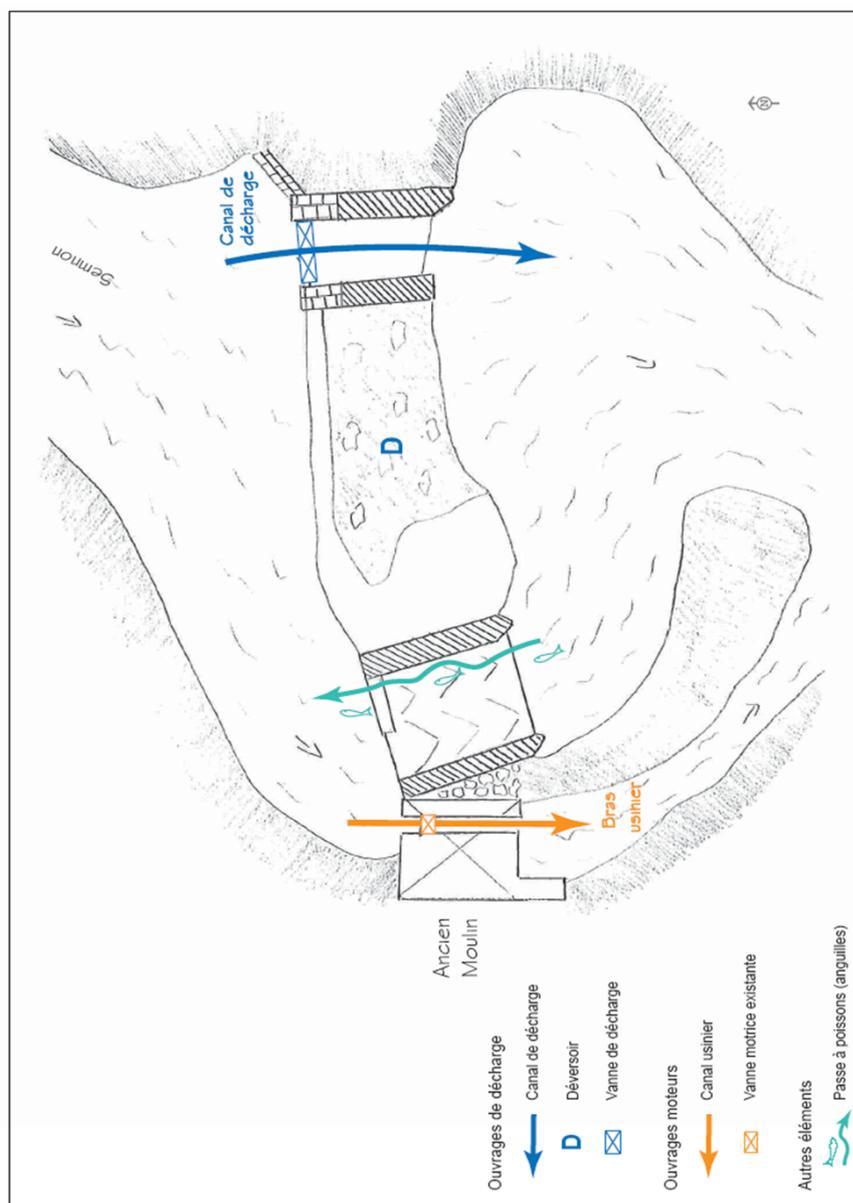
Commune : Bain de Bretagne

Propriétaire (chaussée) Fédération Départementale AAPPMA 35  
(Association Agréée de Pêche et de Protection du Milieu Aquatique)

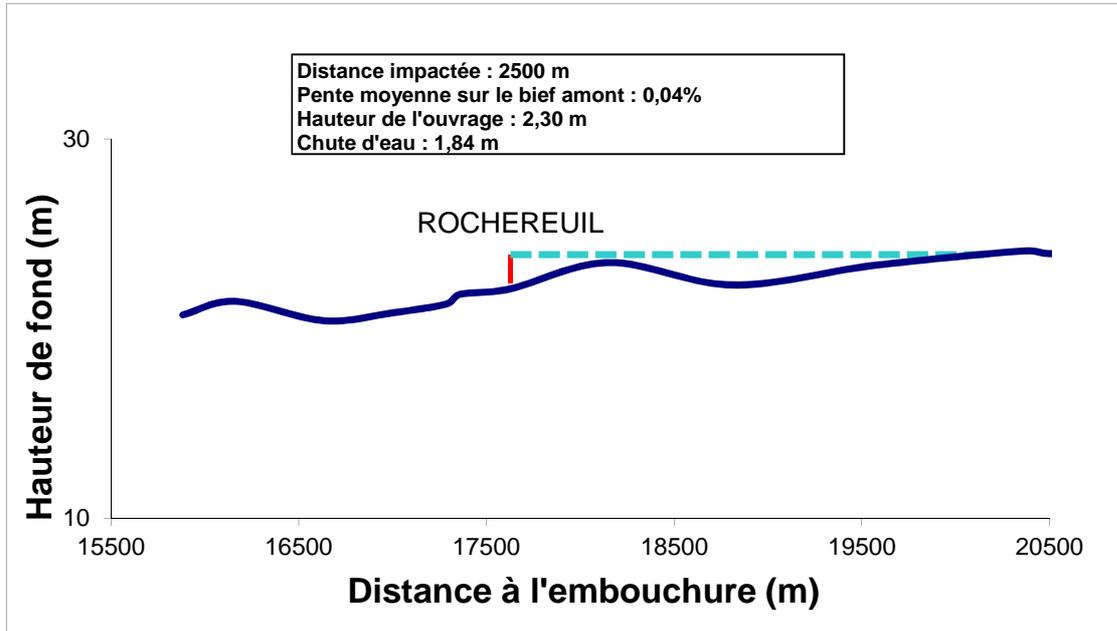
## Description de l'ouvrage

Ancien moulin avec déversoir en travers de la rivière avec rehausse en bois et vannage à crémaillère

## Schéma d'ensemble



**Profil en long du bief**



**Incidences sur la continuité écologique**

Impact		Enjeux
Circulation piscicole longitudinale		
	Circulation difficile, selon conditions hydrologiques (passe à poisson présentant une chute en aval)	FORT
Anguille		
Lamproie	Circulation impossible	FORT
Circulation piscicole latérale		
	Pas de frayère identifiée mais gestion du niveau d'eau pour alimenter le bief aval comprenant une frayère	FORT
Brochet		
Transit sédimentaire		
	Stockage matériaux de type fines modéré et très local	FAIBLE

Nom de l'ouvrage : ROCHEREUIL

Reportage photos

Deversoir étiage



Radier vannage



**DEVERSOIR**

**Couronnement**      ouvrage recouvert de béton sur une bonne partie

**Béton**      état moyen      Fissures: oui  
 profondes

-  
 Pierres      état des joints:  
déchaussements:  
blocs manquants:

planéité:

Courbe:

**Face amont**

**Béton**      Fissures: non  
 profondes

-  
 Pierres      état des joints:  
déchaussements:  
blocs manquants:

Bois       Palplanches

**NON VISIBLE  
SOUS EAU**

**Parement horizontal**

**Béton**      Fissures:  
 profondes

Pierres      état des joints:      **mauvais**  
déchaussements:  
blocs manquants:

Etat      Fuites      oui      Végétation      oui  
Renards      /      Souches      /  
Planéité      /      Arbres      /

**Face aval**

**Béton**      Fissures: oui  
 profondes

-  
 Pierres      état des joints:      **moyen à mauvais**  
déchaussements:      **oui**  
blocs manquants:      **oui**

Bois       Palplanches

Présence de      Fuites      fortes      Végétation      oui  
Renards      oui      Souches      /  
Planéité      /      Arbres      /

**Encrage dans les berges**

Présence de      Contournement:      non  
affaissement:      non

## VANNAGE

### Génie civil

Passerelle  Béton  Bois  Acier

Radier  **Béton** Fissures:  superficielles  
 Pierres  profondes  
état des joints: très mauvais  
déchaussements:

Tête  Béton Fissures:  superficielles  
 Pierres  profondes  
état des joints: mauvais  
déchaussements: oui

Bajoyers  **Béton** Fissures:  superficielles  
 Pierres  profondes arrivées d'eau  
état des joints: moyen  
déchaussements: oui

Aplomb:

### Vanne

Vanne matière:  bois  métal  
état:  bon  moyen  mauvais  
étanchéité: assez bonne, quelques fuites rive droite

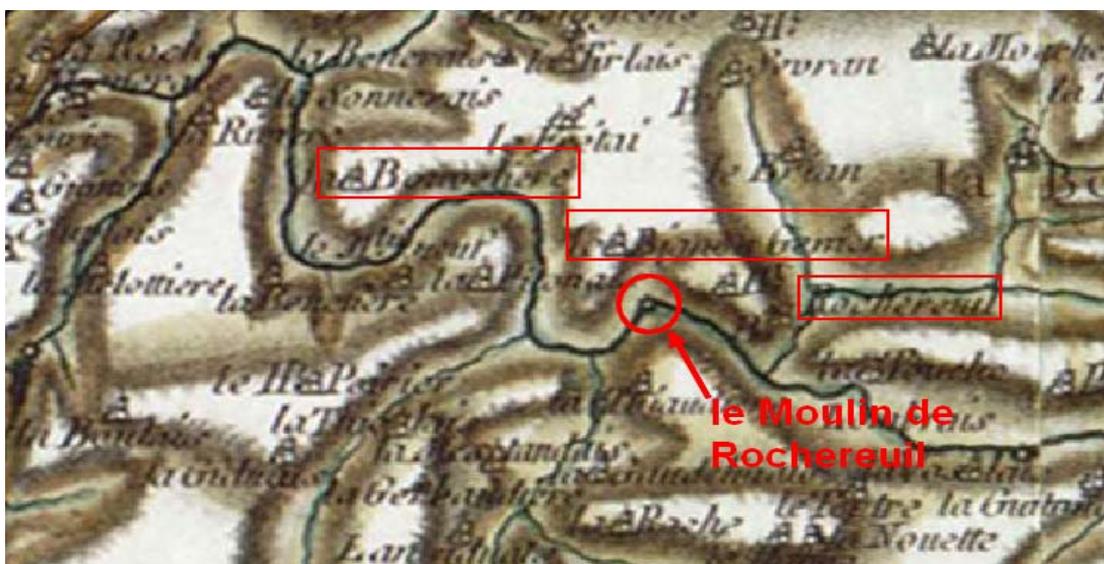
Glissières matière:  bois  métal  béton  
état:  bon  moyen  mauvais  
étanchéité: à reprendre rive gauche

Mécanisme commande  vis sans fin  boitier manivelle  
 crémaillère

Batardage  oui  non

# Statut Juridique de l'ouvrage de Rochereuil

## Existence avant 1789



Extrait de la carte de Cassini

L'emplacement est confirmé par la concordance des lieux dits actuels:  
Rochereuil, le Bignon Gémier, la Bouvetière

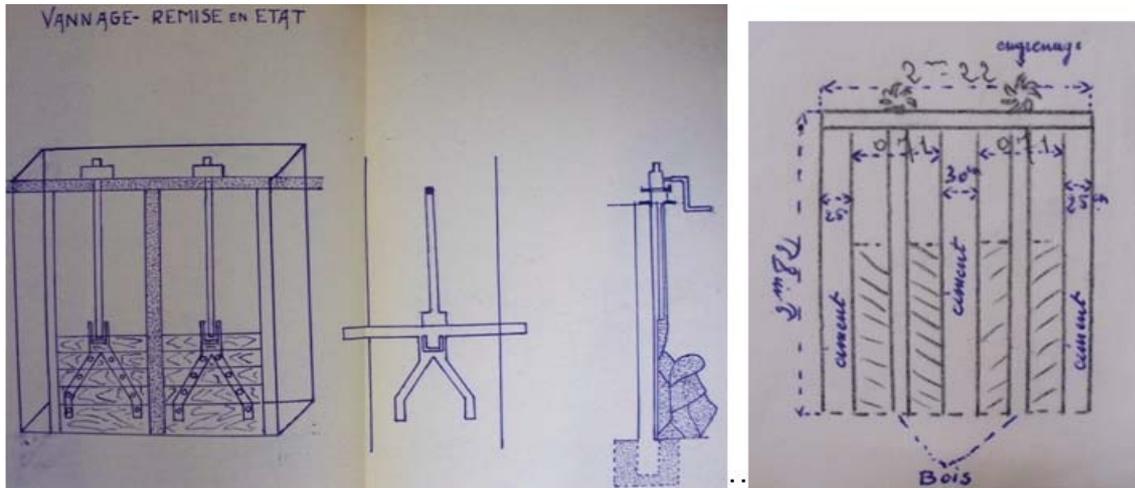
## Documents retrouvés

date	Objet	Source
1966	Fin d'activité, moulin désaffecté et réparation du barrage et de la vanne par l'union des pêcheurs de Bain de Bretagne	DDTM
1986	Remise en état du déversoir par l'Association syndicale de pêche et de pisciculture	DDTM

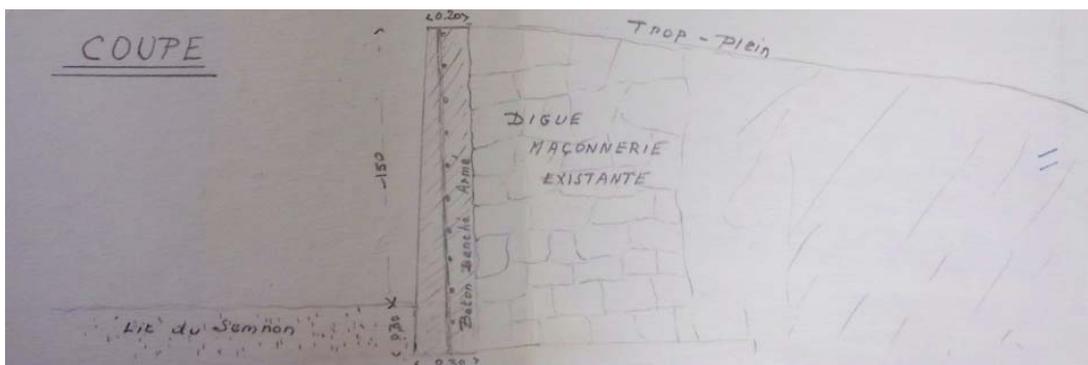
## Bilan du Statut

Fondé en titre	Fondé sur titre	statut irrégulier
X		

## Extraits des documents retrouvés



Plans des vannages reconstruits en 1966



Plan de la digue réaménagée en 1966

# Moulin de Quénouard

## Caractéristiques générales

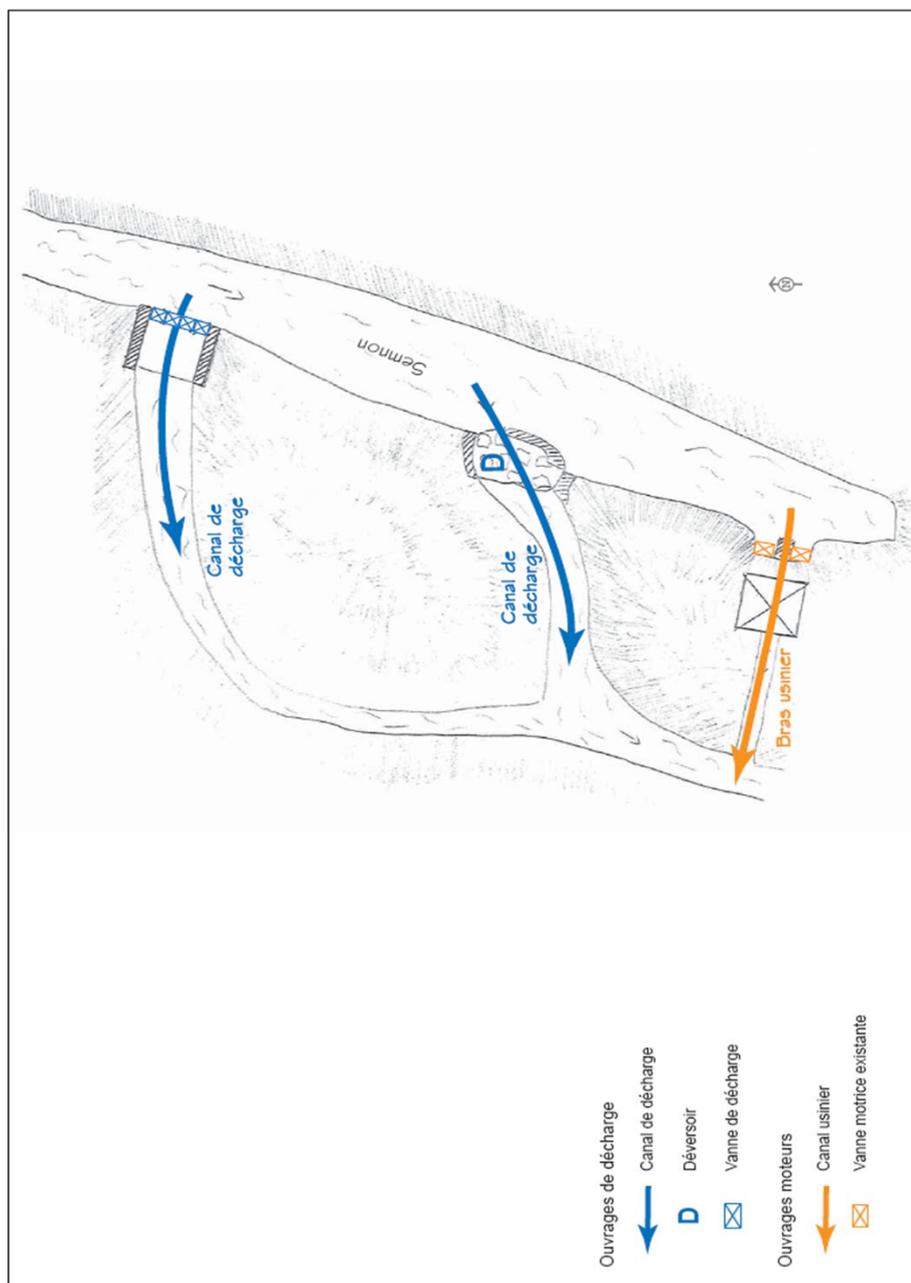
Commune : Plechatel

Propriétaire actuel : Mr LEGAUD Lucien

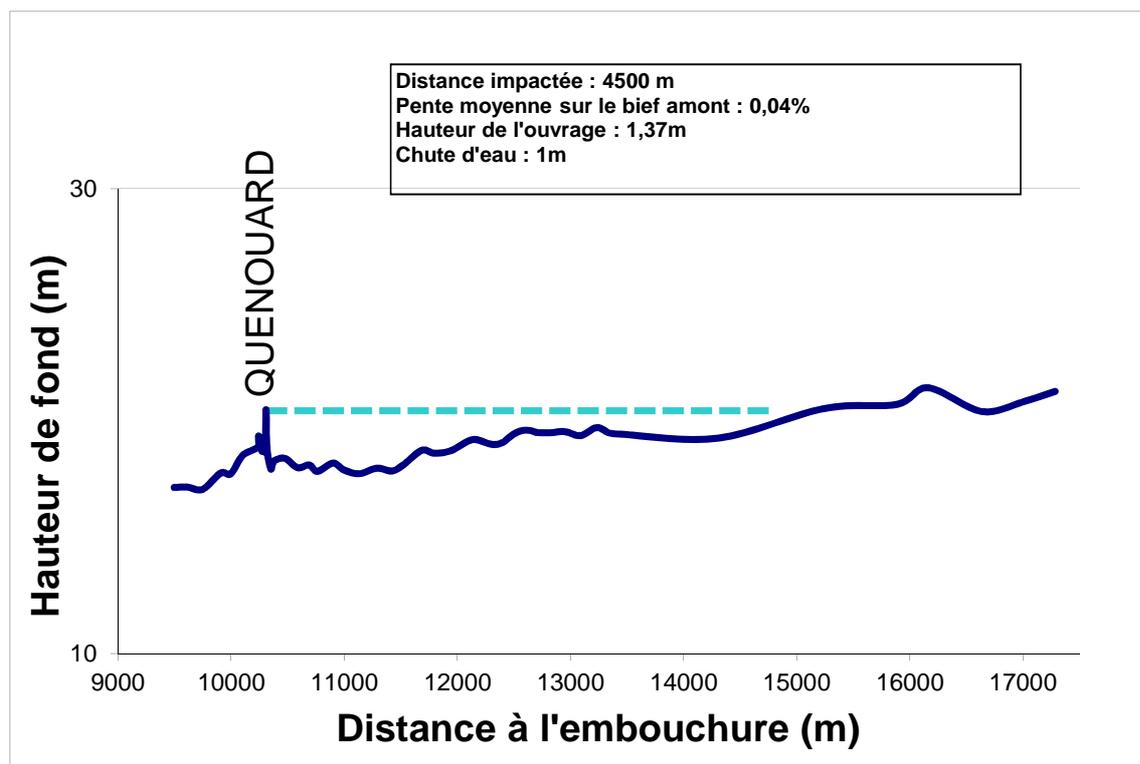
## Description de l'ouvrage

Le moulin se divise en trois bras dont un pour chaque organe hydraulique : déversoir principal avec canal de décharge, bras usinier (condamné) au niveau du moulin et vannage au niveau du bras de vannes au niveau du moulin - vannage au niveau du bras de décharge en amont

## Schéma d'ensemble



## Profil en long du bief



## Incidences sur la continuité écologique

Impact		Enjeux
Circulation piscicole longitudinale		
Anguille	Circulation possible selon conditions hydrologiques	FORT
Lamproie	Circulation difficile	FORT
Circulation piscicole latérale		
Brochet	Frayère identifiée en amont sur le bief - rôle dans la mise en eau	FORT
Transit sédimentaire		
	Stockage important matériaux de type fines sur 50 à 60 cm sur le cours du Semnon sur plus de 400 m	MOYEN

Nom de l'ouvrage : QUENOUARD

Reportage photos

Deversoir étiage



Deversoir débit moyen



Vannages



Radier du vannage



## DEVERSOIR

### Couronnement

Béton      état moyen      Fissures: oui  
 profondes

-

Pierres      état des joints:      mauvais  
déchaussements:      importants  
blocs manquants:      oui

planéité:

Courbe:

### Face amont

Béton      Fissures: non  
 profondes

-

Pierres      état des joints:  
déchaussements:  
blocs manquants:

Bois       Palplanches

**NON VISIBLE  
SOUS EAU**

### Parement horizontal

Béton      Fissures:  
 profondes

Pierres      état des joints:      très mauvais  
déchaussements:  
blocs manquants:

Etat      Fuites      oui      Végétation      oui  
Renards      /      Souches      /  
Planéité      /      Arbres      /

### Face aval

Béton      Fissures:  
 profondes

-

Pierres      état des joints:      très mauvais  
déchaussements:      oui  
blocs manquants:      oui

Bois       Palplanches

Présence de      Fuites      fortes      Végétation      /  
Renards      oui      Souches      /  
Planéité      /      Arbres      /

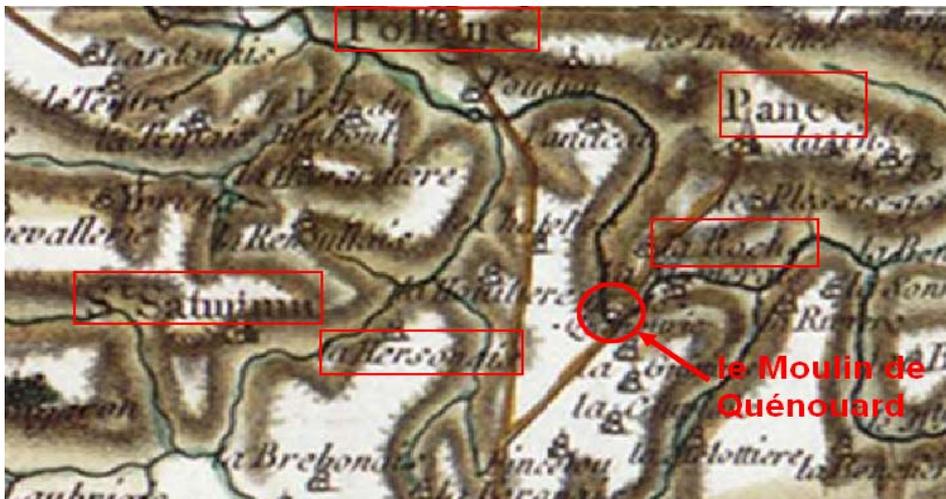
### Encrage dans les berges

Présence de      Contournement:      oui rive droite  
affaissement:      oui rive droite



# Statut Juridique de l'ouvrage de Quénouard

## Existence avant 1789



Extrait de la carte de Cassini

L'emplacement est confirmé par la concordance des lieux dits actuels:  
Pancé, La Roche, Poligné

## Documents retrouvés

date	Objet	Source
1923	rapport de l'ingénieur, demande d'autorisation de remplacement d'une roue hydraulique	DDTM

## Bilan du Statut

Fondé en titre	Fondé sur titre	statut irrégulier
X		

## Extraits des documents retrouvés

A Rennes, le 11 Juillet 1923  
Rue de Fougères, N° 3.

RIVIERE DU SERNON  
MOULIN DE QUENOUARD. - COMMUNE DE PISCHÉSEL

Demande d'installation d'une turbine en remplacement  
d'une roue hydraulique  
**RAPPORT DE L'INGÉNIEUR**

FONTES ET CHAUSSEES  
DÉPARTEMENT  
VILLE ET VILAINE  
SERVICE  
Hydraulique  
ARRONDISSEMENT  
de Rennes

M. Legoux,  
INGÉNIEUR ORDINAIRE

M. Boissier,  
INGÉNIEUR EN CHEF

N° d'ordre  
de  
crédit

19 JUL 1923

ARCHIVES  
VILLE  
ET  
VILAINE

Par pétition sans date, M. Leguid, meunier au moulin de Quenouard en Pischésel a demandé l'autorisation de remplacer une roue hydraulique usagée par une turbine de 18<sup>CV</sup> sous une chute de 1m,75.

Ces travaux entraînant seulement l'élargissement du canal de fuite du moulin, n'auront aucune influence sur le régime de la retenue et l'autorisation peut être accordée au pétitionnaire.

Le vannage du moulin étant en très mauvais état sa réparation s'imposera à bref délai et le propriétaire n'a pas de titres concernant son usine qui ne paraît pas être réglementée.

Il y aura lieu de profiter de cette occasion pour procéder à la réglementation prévue par la loi du 16 Octobre 1919.

Nous proposons donc à M. le Préfet de bien vouloir autoriser le remplacement de la roue hydraulique par une turbine et d'inviter le propriétaire du moulin à demander la réglementation de son usine.

L'INGÉNIEUR ORDINAIRE,  
*Legoux*

Avis conforme  
Rennes, le  
Ingénieur en Chef BOI

Rapport de l'ingénieur,  
Demande d'autorisation de remplacement d'une roue hydraulique (1923)

# Moulin de Roudun

## Caractéristiques générales

Commune : Poligné

Propriétaire actuel : M. Souffleux

## Description de l'ouvrage

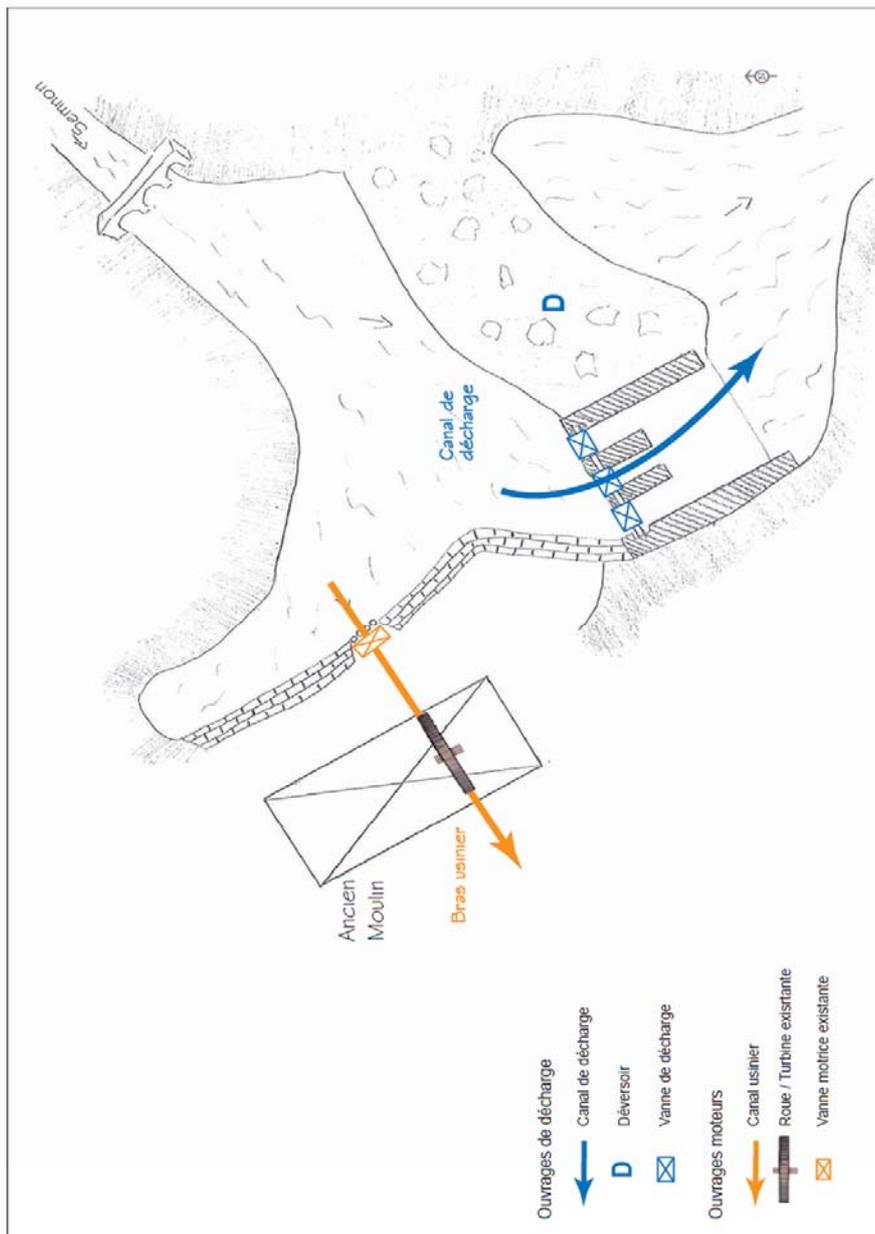
Moulin en activité avec déversoir sur la largeur de la rivière.

Vannage composé de trois vannes.

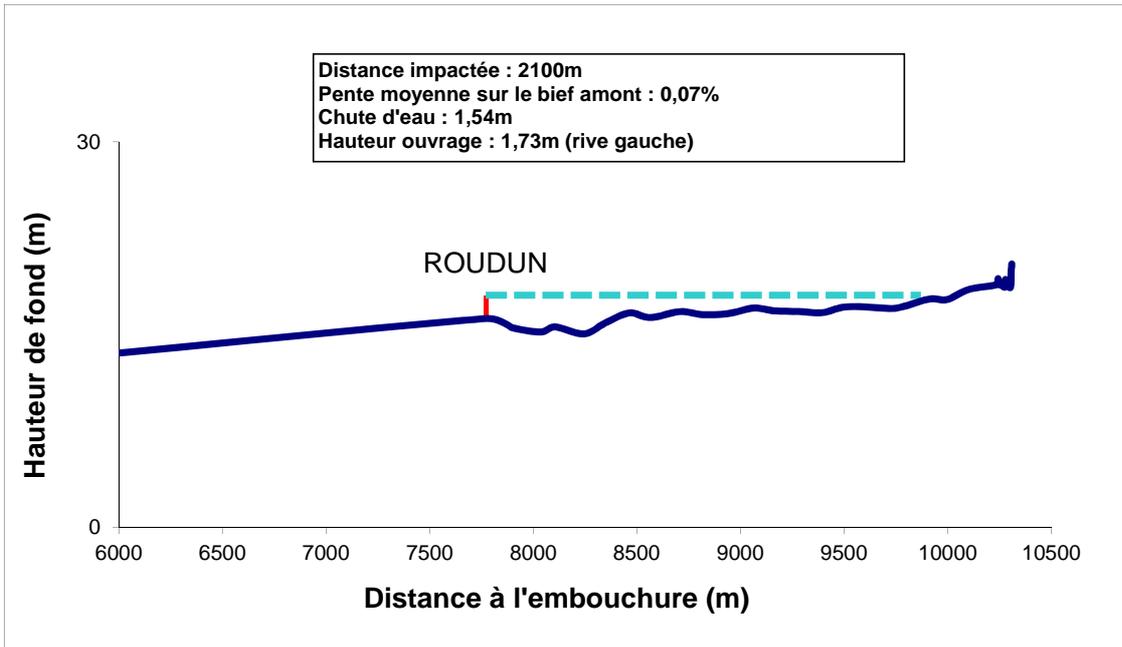
Turbine pour la minoterie en fonctionnement pendant les 6 mois d'hiver.

Turbine Francis (100trs/min). Q turbiné : 900l/s. hauteur de turbine normale : 1,76m

## Schéma d'ensemble



**Profil en long du bief**



**Incidences sur la continuité écologique**

Impact		Enjeux
Circulation piscicole longitudinale		
Anguille	Circulation possible selon conditions hydrologiques par la rive gauche du déversoir	FORT
Lamproie	Circulation possible selon conditions hydrologiques par la rive gauche du déversoir	FORT
Circulation piscicole latérale		
Brochet	Pas de frayère identifiée	FORT
Transit sédimentaire		
	Stockage localement en entrée de bras usinier, matériaux de type fines sur 40 à 50 cm, pas de sédiment stocké sur le cours du Semnon	FAIBLE

Nom de l'ouvrage : ROUDUN

Reportage photos

Deversoir

été



hiver



Vannage  
de décharge

Turbine en activité







affaissement: oui coté rive gauche

## VANNAGE

### Génie civil

Passerelle  Béton  Bois  Acier

Radier  Béton Fissures:  superficielles  
 Pierres  profondes  
état des joints:  
déchaussements:

Tête  Béton Fissures:  superficielles  
 Pierres  profondes  
état des joints: bon  
déchaussements: non

Bajoyers  Béton Fissures:  superficielles rives gauche et droite  
 Pierres  profondes  
état des joints: bon à moyen  
déchaussements: non

Aplomb:

### Vanne

Vanne matière:  bois  métal  
état:  bon  moyen  mauvais  
étanchéité: bonne

Glissières matière:  bois  métal béton  
état:  bon  moyen  mauvais  
étanchéité: bonne

Mécanisme commande  vis sans fin  boîtier manivelle  
 crémaillère manque mécanisme  
de blocage manuel

Batardage  oui  non

# Statut Juridique de l'ouvrage de Roudun

## Existence avant 1789



*Extrait de la carte de Cassini*

L'emplacement est confirmé par la concordance des lieux dits actuels:  
Poligné, la Renoulais, Roudun

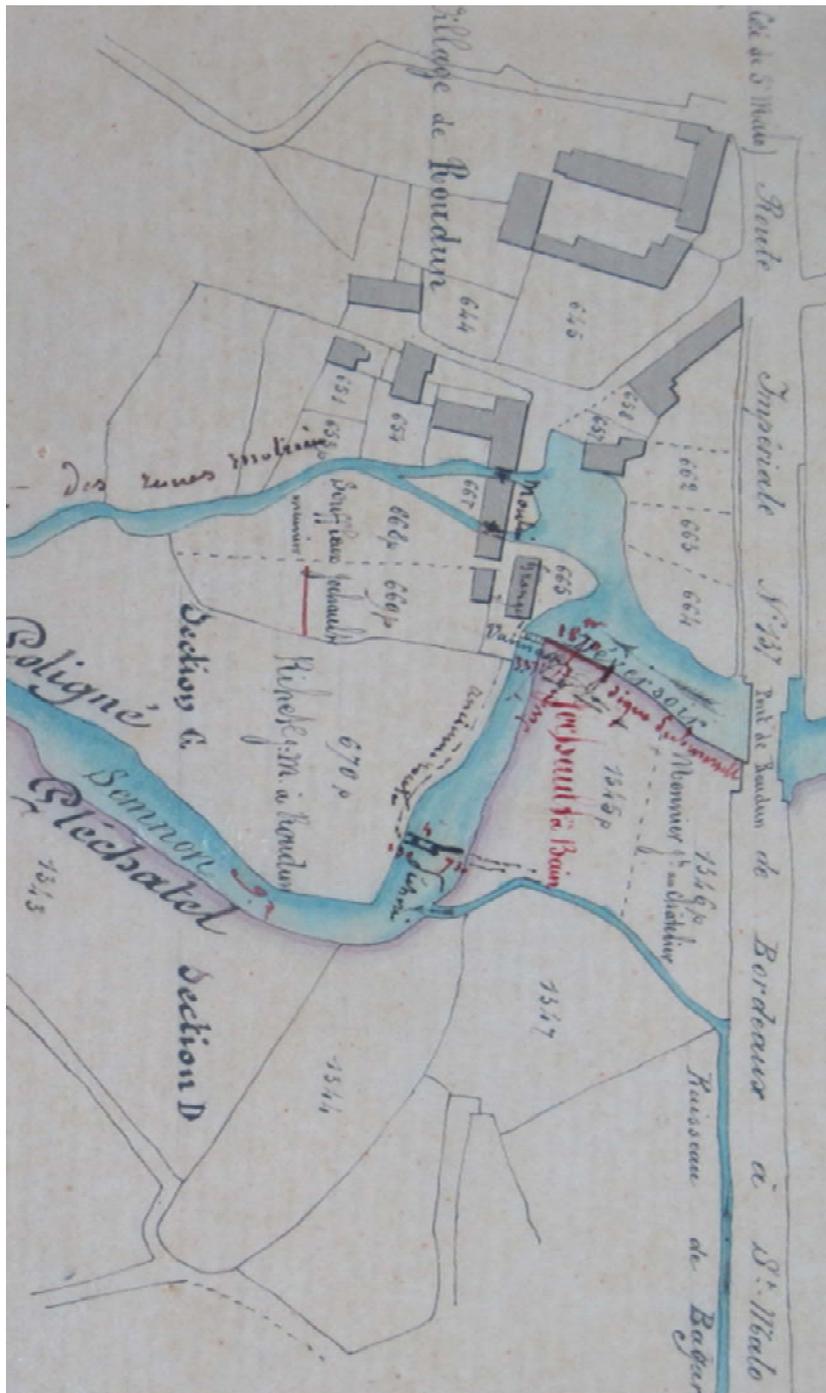
## Documents retrouvés

date	Objet	Source
1868	Carte cadastrale	archive départementale (35) , référence du dossier: 7S 40
1865	pétition demandant le règlement d'eau	DDTM
1866	plainte contre le déversoir du moulin, mais pas de motivation pour un règlement d'eau	DDTM

## Bilan du Statut

Fondé en titre	Fondé sur titre	statut irrégulier
X		

Extraits des documents retrouvés



Carte cadastrale (1868)

# Moulin de l'Ardouais

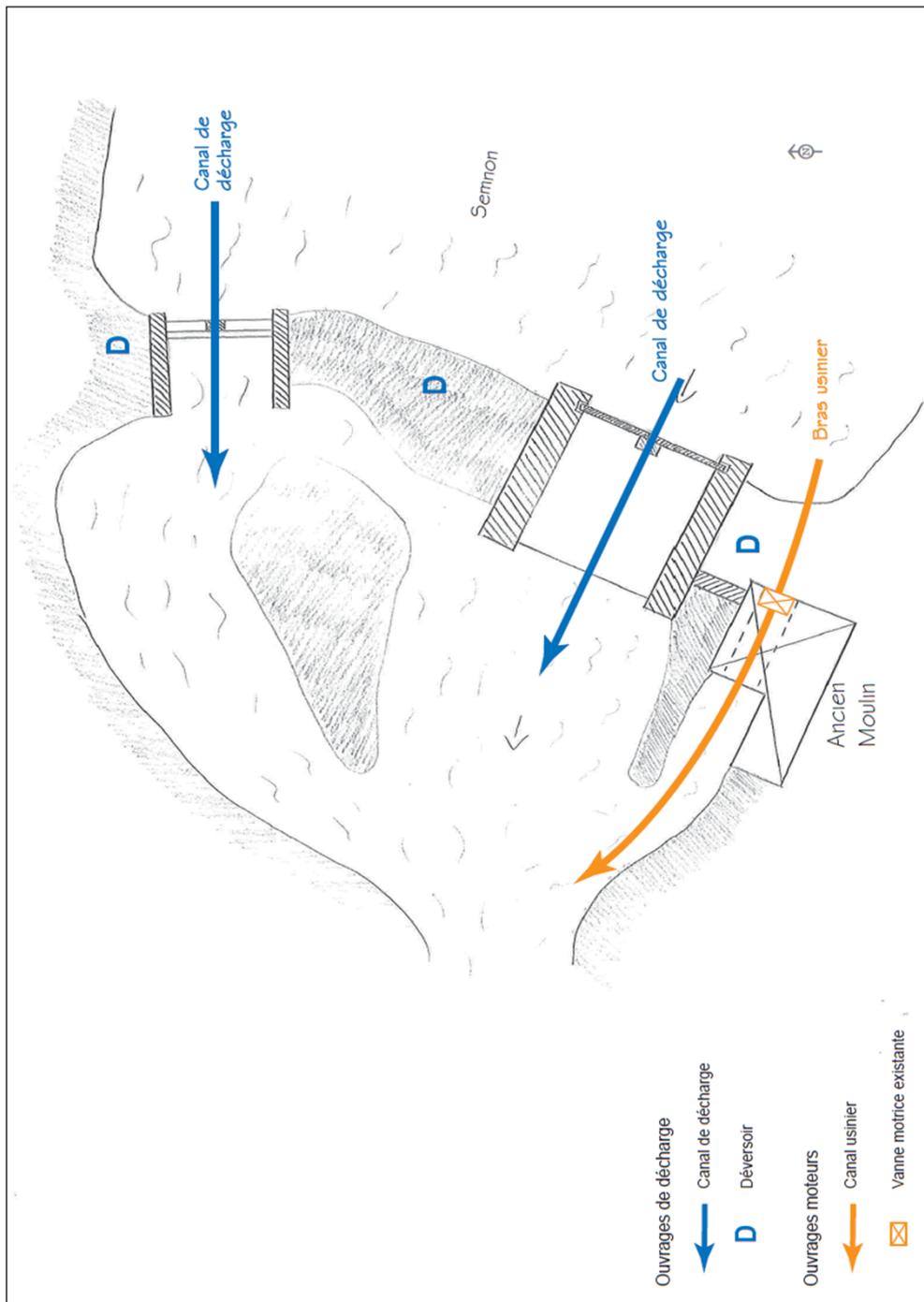
## Caractéristiques générales

Commune : Poligné  
Propriétaire actuel : M LEGAUD

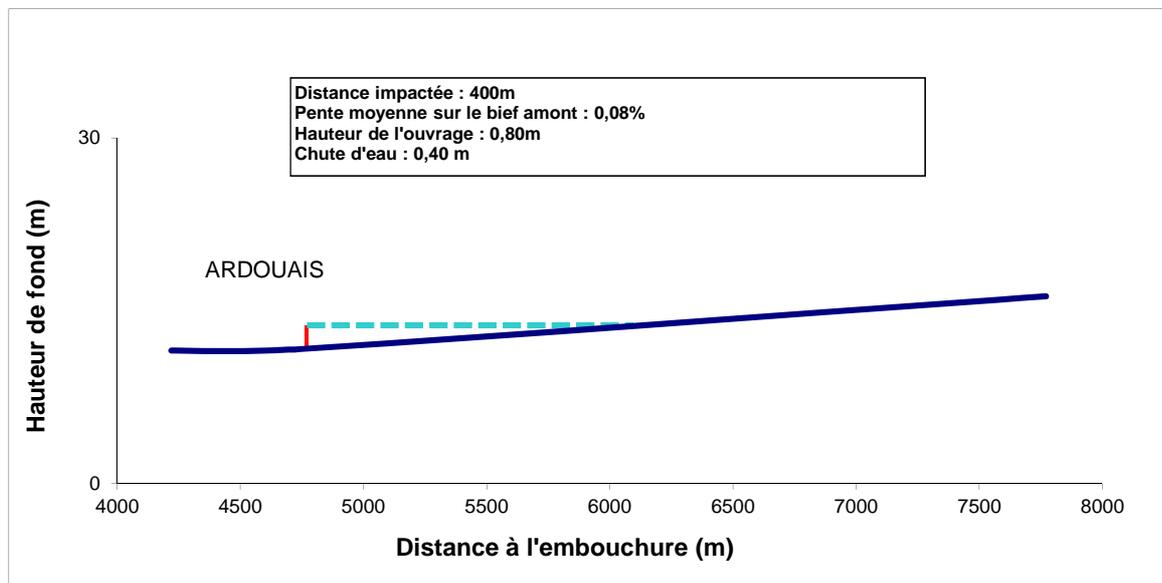
## Description de l'ouvrage

Ancien moulin avec chaussée et roue en ruine, plus de vannages

## Schéma d'ensemble



## Profil en long du bief



## Incidences sur la continuité écologique

	Impact	Enjeux
Circulation piscicole longitudinale		
Anguille	Circulation difficile, selon conditions hydrologiques (car chute restante et fortes vitesses) sous réserve de ne pas réinstaller de vannes	FORT
Lamproie	Circulation difficile, selon conditions hydrologiques (car chute restante et fortes vitesses) sous réserve de ne pas réinstaller de vannes	FORT
Circulation piscicole latérale		
Brochet	En aval immédiat de la chaussée, frayère identifiée	FORT
Transit sédimentaire		
	pas de stockage	NUL

Nom de l'ouvrage : ARDOUAIS

Reportage photos



Chaussée routière

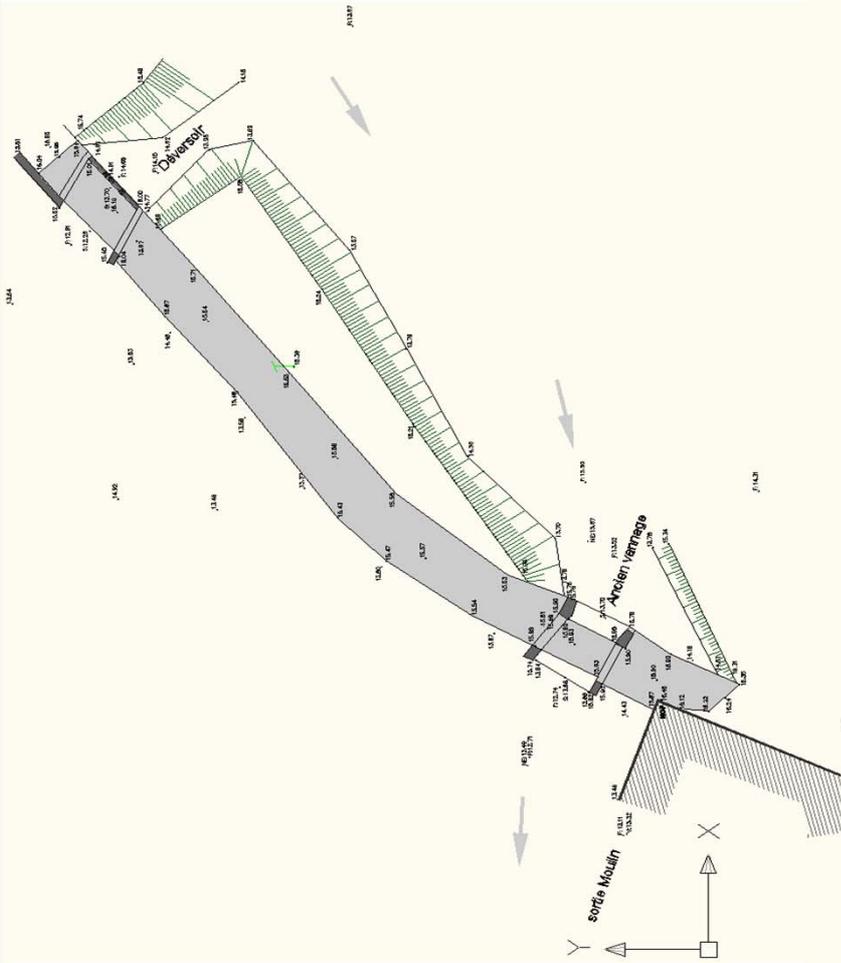
Emplacement des vannes de décharge



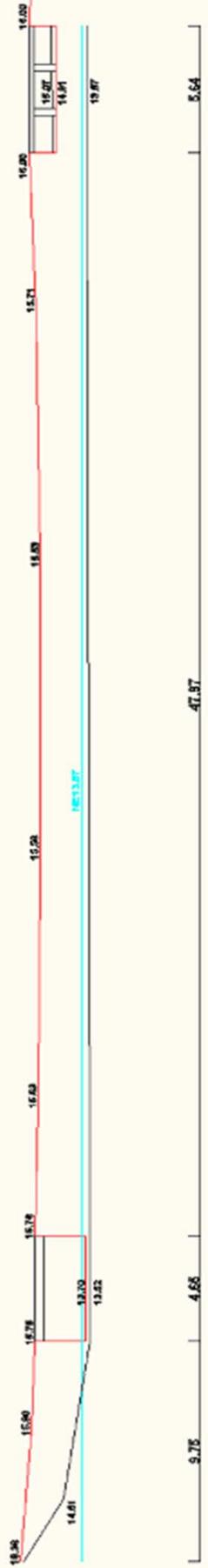
Ancienne roue



# Croquis/levés topographiques



## Moulin





VANNAGE PLUS DE VANNE

Génie civil

Passerelle

Béton  Bois  Acier

Radier

Béton Fissures:  superficielles  
 Pierres  profondes

état des joints: bon  
déchaussements: non

Tête

Béton Fissures:  superficielles  
 Pierres  profondes

état des joints: bon  
déchaussements: non

Baioyers

Béton Fissures:  superficielles  
 Pierres  profondes

état des joints: bon  
déchaussements: non

Aplomb:

Vanne

Vanne

matière:  bois  métal  
état:  bon  moyen  mauvais  
étanchéité: OUI

Glissières

matière:  bois  métal  
état:  bon  moyen  mauvais  
étanchéité: OUI

Mécanisme

commande  vis sans fin  boitier manivelle  
 crémaillère

Batardage

oui  non





M. Brabant

31 Mai 1914

2/6-14

Le moulin de St-Amand, sur  
le ruisseau de Leung (ou de  
Plofâtel) est-il réglementé ?

Dans l'affirmative j'aurais aimé  
recevoir de vos communications  
le dossier de règlement d'eau.

Très digne commandeur,

A. Legault

Nous n'avons, au bureau,  
aucun dossier concernant  
ce moulin.

Bien dévoué,

A. Legault

Réponse concernant l'existence d'une réglementation (1914)

"nous n'avons au bureau aucun dossier concernant ce moulin"

# Grand Moulin

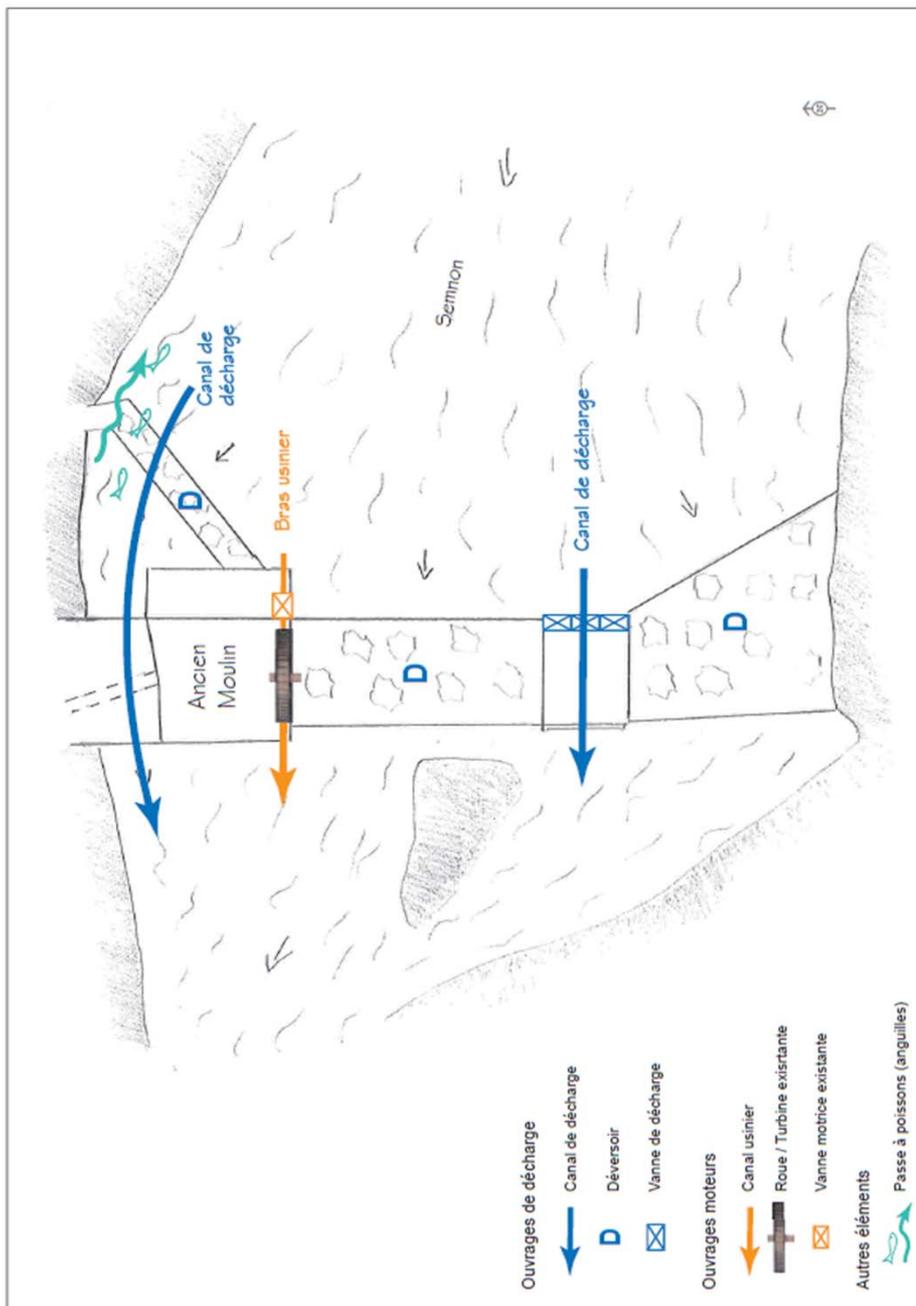
## Caractéristiques générales

Commune : Bourg des Comptes  
Propriétaires actuels : Mr et Mme BEDFERT

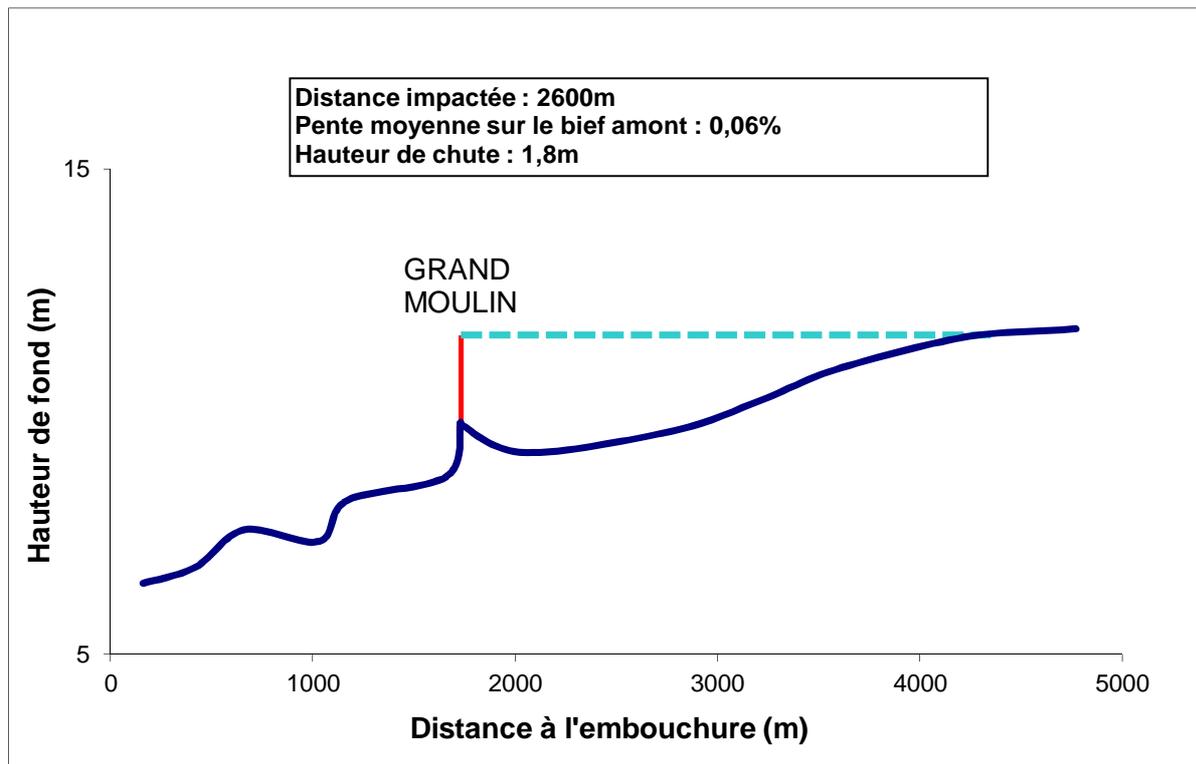
## Description de l'ouvrage

Moulin récemment rénové  
Une digue sur toute la largeur du Semnon et une seconde alimentant le canal de décharge.  
L'eau passe dans le canal usinier

## Schéma d'ensemble



**Profil en long du bief**



**Incidences sur la continuité écologique**

Impact		Enjeux
Circulation piscicole longitudinale		
Anguille	Circulation possible, passe à anguilles sur le bras de décharge	FORT
Lamproie	Circulation impossible	FORT
Circulation piscicole latérale		
Brochet	Pas de frayères identifiées	FORT
Transit sédimentaire		
	Stockage localement, matériaux de type fines	NUL

Nom de l'ouvrage : GRAND MOULIN

Reportage photos

Déversoir principal



Vannages



Déversoir de décharge  
et passe à anguilles

DEVERSOIR

Couronnement

Béton      bon état      Fissures: quelques fuites (fonctionnement normal)  
 profondes

-  
 Pierres      état des joints:  
déchaussements:  
blocs manquants:

planéité:  
Courbe:

Face amont

Béton      Fissures: non  
 profondes

-  
 Pierres      état des joints:  
déchaussements:  
blocs manquants:

Bois       Palplanches

**NON VISIBLE  
SOUS EAU**

Parement horizontal

Béton      Fissures: de faible importance  
 profondes

Pierres      état des joints:  
déchaussements:  
blocs manquants:

Etat      Fuites      rares      Végétation      /  
Renards      /      Souches      /  
Planéité      /      Arbres      /

Face aval

Béton      Fissures:  
 profondes

-  
 Pierres      état des joints:      bon  
déchaussements:  
blocs manquants:

Bois       Palplanches

Présence de      Fuites:      rares  
Renards:  
Souches:

Encrage dans les berges

Présence de      Contournement:      non  
affaissement:      non



# Statut Juridique de l'ouvrage de Grand Moulin

## Existence avant 1789



Extrait de la carte de Cassini

L'emplacement est confirmé par la concordance des lieux dits actuels:  
La Chapelle, La Chaussée, le Val de Bas

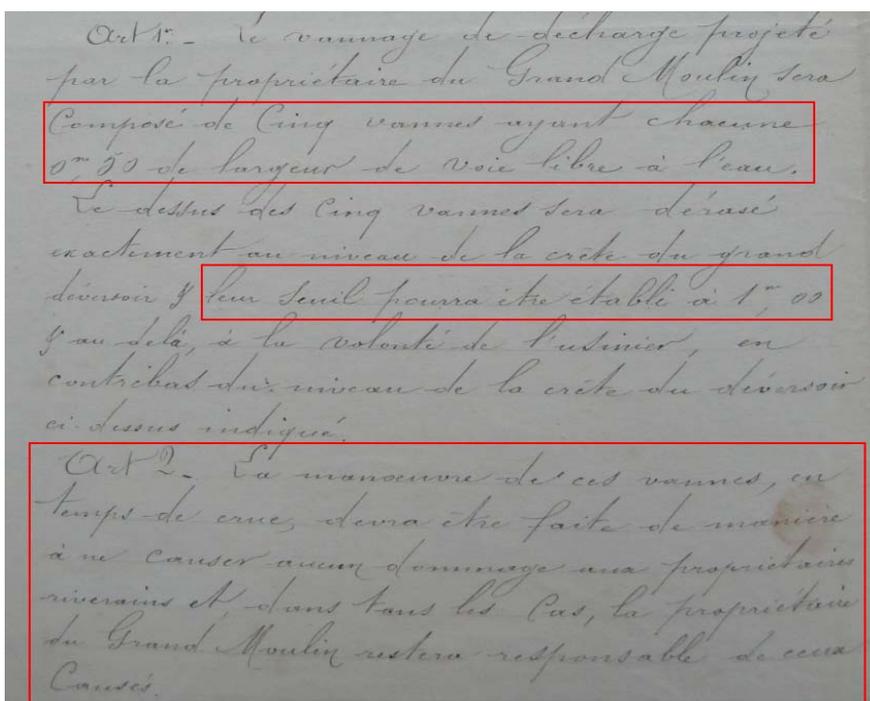
## Documents retrouvés

date	Objet	Source
1880	Demande d'établissement d'un vannage de décharge (plan + rapport de l'ingénieur ordinaire cf figures suivantes)	archive départementale (35) , référence du dossier: 7S 7

## Bilan du Statut

Fondé en titre	Fondé sur titre	statut irrégulier
X	probablement (document existant mais non présent à la DDTM)	

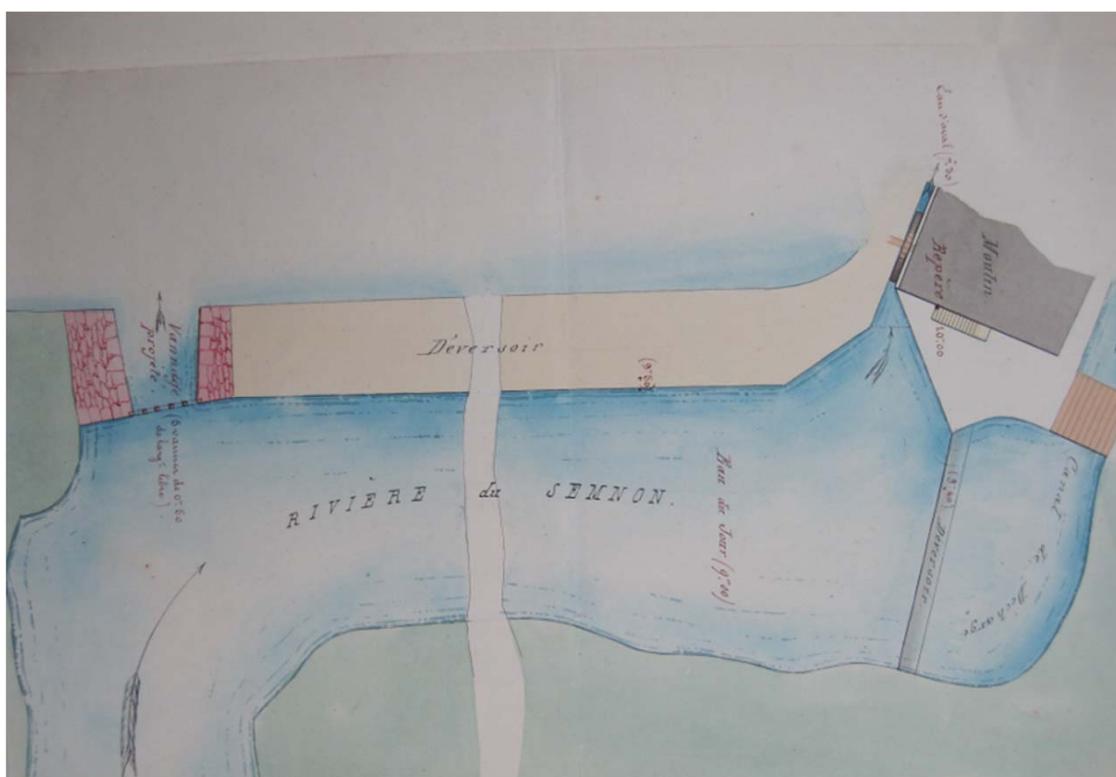
## Extraits des documents retrouvés



extrait du rapport de l'ingénieur ordinaire (1880)

"composé de cinq vannes ayant chacune 0,50m de largeur [...]  
un seuil pourra être établi à 1,00m"

"La manoeuvre de ces vannes, en temps de crue, devra être faite de manière  
à ne causer aucun dommage aux propriétaires riverains"



plan de l'ouvrage 1880