

Dossier d'autorisation au titre du code de l'environnement pour les actions sur le moulin Neuf (Rivière le Scave)



Moulin Neuf sur le Scave

Février 2011



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



Document définitif

SOMMAIRE

SYNDICAT DU BASSIN DU SCORFF	1
I - AVANT PROPOS – CADRE JURIDIQUE	4
⇒ Remarque préalable	4
⇒ Loi sur l'eau – Code de l'Environnement	4
⇒ La procédure d'autorisation au titre du Code de l'Environnement	4
⇒ La nomenclature des opérations soumises à autorisation et à déclaration	5
⇒ Le SDAGE et SAGE	7
II - NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR DE L'AUTORISATION	8
III - EMPLACEMENT SUR LEQUEL LES TRAVAUX DOIVENT ETRE REALISES...	9
IV - NATURE, CONSISTANCE, VOLUME DES TRAVAUX ET RUBRIQUE DE LA NOMENCLATURE	10
⇒ Tableau récapitulatif des rubriques concernées et des procédures	10
V - DOCUMENT D'INCIDENCE.....	11
1 - État initial	11
⇒ Le milieu physique	11
⇒ Les débits du sous bassin au droit du moulin.	14
2 - Descriptif et incidence des travaux.....	23
⇒ Remarque préalable	23
MOULIN NEUF	25
⇒ Caractéristique du moulin et de ses ouvrages	39
⇒ Les débits	39
⇒ Echelle limnimétrique	39
3 - Incidence du projet au regard des objectifs de conservation des sites NATURA 2000.....	41
4 - Compatibilité du projet avec le SDAGE et le SAGE.....	42
Le SDAGE	42
Le SAGE	42
5 - Prescriptions et mesures compensatoires	43
⇒ Prescriptions relatives à l'ensemble des actions	43
⇒ Prescriptions relatives aux travaux de mise en place de passe à bassin	43
⇒ Suivi environnemental	43
VI - MOYENS DE SURVEILLANCE ET D'INTERVENTION EN CAS D'ACCIDENT	44
⇒ Moyens d'intervention	44
⇒ Autres mesures	44
VII - ÉLÉMENTS GRAPHIQUES PLANS, CARTES.	45
RESUME / CONCLUSION.....	46

I - AVANT PROPOS – CADRE JURIDIQUE

⇒ *Remarque préalable*

Les travaux prévus concernent un ouvrage hydraulique du bassin du Scorff situé sur le ruisseau du Scave. Ces travaux ne modifient pas le fond du règlement d'eau dudit ouvrage, lorsqu'il existe. Ces travaux nécessitent une autorisation au titre du Code de l'Environnement. L'autorisation, contient une étude d'incidence à l'échelle de l'ouvrage, accompagnée d'un plan de détail des travaux. La présente étude constitue le dossier réglementaire d'autorisation d'intervention sur le moulin Neuf situé sur le Scave,

⇒ *Loi sur l'eau – Code de l'Environnement*

L'Art L.210-1 du Code de l'environnement

L'eau fait partie du patrimoine commun de la nation. Sa protection, sa mise en valeur et le développement de la ressource utilisable, dans le respect des équilibres naturels, sont d'intérêt général.

L'usage de l'eau appartient à tous dans le cadre des lois et règlements ainsi que des droits antérieurement établis.

Les coûts liés à l'utilisation de l'eau, y compris les coûts pour l'environnement et les ressources elles-mêmes, sont supportés par les utilisateurs en tenant compte des conséquences sociales, environnementales et économiques ainsi que des conditions géographiques et climatiques.

Les travaux envisagés sont visés par l'art. L. 214-1 du Code de l'Environnement et sont soumis aux dispositions des articles L.214-2 à L.214-6 du Code de l'Environnement :

L'Art L.214-2 du Code de l'environnement

Les installations, ouvrages, travaux et activités visés à l'article L. 214-1 sont définis dans une nomenclature, établie par décret en Conseil d'Etat après avis du Comité national de l'eau, et soumis à autorisation ou à déclaration suivant les dangers qu'ils présentent et la gravité de leurs effets sur la ressource en eau et les écosystèmes aquatiques compte tenu notamment de l'existence des zones et périmètres institués pour la protection de l'eau et des milieux aquatiques.

⇒ *La procédure d'autorisation au titre du Code de l'Environnement*

Le maître d'ouvrage est tenu d'accompagner sa demande d'autorisation d'un document d'incidence qui doit indiquer :

Code de l'Environnement, art. R. 214-6

1.- Toute personne souhaitant réaliser une installation, un ouvrage, des travaux ou une activité soumise à autorisation adresse une demande au préfet du département ou des départements où ils doivent être réalisés.

II.- Cette demande, remise en sept exemplaires, comprend :

1° Le nom et l'adresse du demandeur;

2° L'emplacement sur lequel l'installation, l'ouvrage, les travaux ou activité doivent être réalisés;

3° La nature, la consistance, le volume et l'objet de l'ouvrage, de l'installation, des travaux ou de l'activité envisagés, ainsi que la ou les rubriques de la nomenclature dans lesquelles ils doivent être rangés;

4° Un document :

a) indiquant les incidences directes et indirectes, temporaires et permanentes, du projet sur la ressource en eau, le milieu aquatique, l'écoulement, le niveau et la qualité des eaux, y compris de ruissellement, en fonction des procédés mis en œuvre, des modalités d'exécution des travaux ou de l'activité, du fonctionnement des ouvrages ou installations, de la nature, de l'origine et du volume des eaux utilisées ou affectées et compte tenu des variations saisonnières et climatiques ;

b) comportant, lorsque le projet est de nature à affecter de façon notable un site Natura 2000 au sens de l'article L. 414-4 du code de l'environnement, l'évaluation de ses incidences au regard des objectifs de conservation du site ;

c) justifiant, le cas échéant, de la compatibilité du projet avec le schéma directeur ou le schéma d'aménagement et de gestion des eaux et de sa contribution à la réalisation des objectifs visés à l'article L. 211-1 du code de l'environnement ainsi que des objectifs de qualité des eaux prévus par le décret n° 91-1283 du 19 décembre 1991 ;

d) précisant s'il y a lieu les mesures correctives ou compensatoires envisagées.

Les informations que doit contenir ce document peuvent être précisées par un arrêté du ministre chargé de l'environnement. Lorsqu'une étude d'impact ou une notice d'impact est exigée en application des articles R. 122-5 à R. 122-9 du code de l'environnement, elle est jointe à ce document, qu'elle remplace si elle contient les informations demandées. "

5° Les moyens de surveillance prévus et, si l'opération présente un danger, les moyens d'intervention en cas d'incident ou d'accident;

6° Les éléments graphiques, plans ou cartes utiles à la compréhension des pièces du dossier, notamment de celles mentionnées aux 3° et 4°.

L'ensemble de ces éléments figure dans le présent rapport.

⇒ *La nomenclature des opérations soumises à autorisation et à déclaration*

Code de l'Environnement, art. R. 214-1

La nomenclature des installations, ouvrages, travaux et activités soumis à autorisation ou à déclaration en application des articles est codifiée dans le Code de l'Environnement, partie réglementaire livre II. Les travaux prévus peuvent concerner plusieurs rubriques de la nomenclature, la liste des rubriques susceptibles d'être concernées par les travaux est la suivante :

Rubrique 3.1.1.0

Installations, ouvrages, remblais et épis, dans le lit mineur d'un cours d'eau, constituant :

1° *Un obstacle à l'écoulement des crues ;*

procédure d'autorisation

2° *Un obstacle à la continuité écologique :*

a) Entraînant une différence de niveau supérieure ou égale à 50 cm, pour le débit moyen annuel de la ligne d'eau entre l'amont et l'aval de l'ouvrage ou de l'installation ;

procédure d'autorisation

b) Entraînant une différence de niveau supérieure à 20 cm mais inférieure à 50 cm pour le débit moyen annuel de la ligne d'eau entre l'amont et l'aval de l'ouvrage ou de l'installation

procédure de déclaration

Au sens de la présente rubrique, la continuité écologique des cours d'eau se définit par la libre circulation des espèces biologiques et par le bon déroulement du transport naturel des sédiments.

Rubrique 3.1.2.0.

Installations, ouvrages, travaux ou activités conduisant à modifier le profil en long ou le profil en travers du lit mineur d'un cours d'eau, à l'exclusion de ceux visés à la rubrique 3.1.4.0, ou conduisant à la dérivation d'un cours d'eau :

1° *Sur une longueur de cours d'eau supérieure ou égale à 100 m :*

procédure d'autorisation

2° *Sur une longueur de cours d'eau inférieure à 100 m :*

procédure de déclaration

Le lit mineur d'un cours d'eau est l'espace recouvert par les eaux coulant à pleins bords avant débordement.

Rubrique 3.1.5.0.

Installations, ouvrages, travaux ou activités, dans le lit mineur d'un cours d'eau, étant de nature à détruire les frayères, les zones de croissance ou les zones d'alimentation de la faune piscicole, des crustacés et des batraciens :

1° *Destruction de plus de 200 m² de frayères*

procédure d'autorisation

2° *Dans les autres cas*

procédure de déclaration

Les travaux ont été proposés lors de l'étude de franchissabilité des seuils de moulin du bassin du Scorff réalisée en 2006. Les solutions techniques particulières au moulin Neuf sont étudiées et décrites dans le présent document. Les travaux prévus visent la restauration des fonctions écologiques actuellement dégradées ou perturbées.

Toutefois, ces interventions lors de leur réalisation sont susceptibles d'engendrer certaines altérations écologiques et sont donc concernées par certaines rubriques de la nomenclature.

⇒ *Le SDAGE et SAGE*

Adopté par le comité de bassin le 4 juillet 1996, le SDAGE (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux) a fait l'objet d'une révision afin de mettre en œuvre la directive cadre sur l'eau. Pour le bassin Loire-Bretagne, cette révision a abouti le 15 novembre 2009 à l'approbation du SDAGE 2010-2015. Un programme de mesure est édité en parallèle afin de mettre en œuvre les objectifs du SDAGE.

Les orientations fondamentales

Actuellement, les questions importantes pour le bassin ont été validées et sont au nombre de quinze regroupées en quatre rubriques :

1-la qualité de l'eau et des écosystèmes aquatiques

- Repenser les aménagements des cours d'eau pour restaurer les équilibres,
- Réduire la pollution des eaux par les nitrates,
- Réduire la pollution organique, le phosphore et l'eutrophisation,
- Maîtriser la pollution des eaux par les pesticides,
- Maîtriser les pollutions dues aux substances dangereuses,
- Protéger la santé en protégeant l'environnement,
- Maîtriser les prélèvements d'eau.

2- Un patrimoine remarquable à préserver

- Préserver les zones humides et la biodiversité,
- Rouvrir les rivières aux poissons migrateurs,
- Préserver le littoral,
- Préserver les têtes de bassin.

3- Crues et inondations

- Réduire les conséquences directes et indirectes des inondations.

4- Gérer collectivement un bien commun

- Renforcer la cohérence des territoires et des politiques publiques,
- Mettre en place des outils réglementaires et financiers,
- Informer, sensibiliser, favoriser les échanges.

Pour répondre à ces questions importantes, des orientations fondamentales ont été élaborées. Des objectifs ont été fixés pour chaque masse d'eau et déclinés en mesures-clefs, présentées au sein du programme de mesures 2010-2015.

Le SAGE du bassin du Scorff est actuellement en cours d'élaboration.

II - NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR DE L'AUTORISATION

La présente étude a été demandée par :

Syndicat de Bassin du Scorff

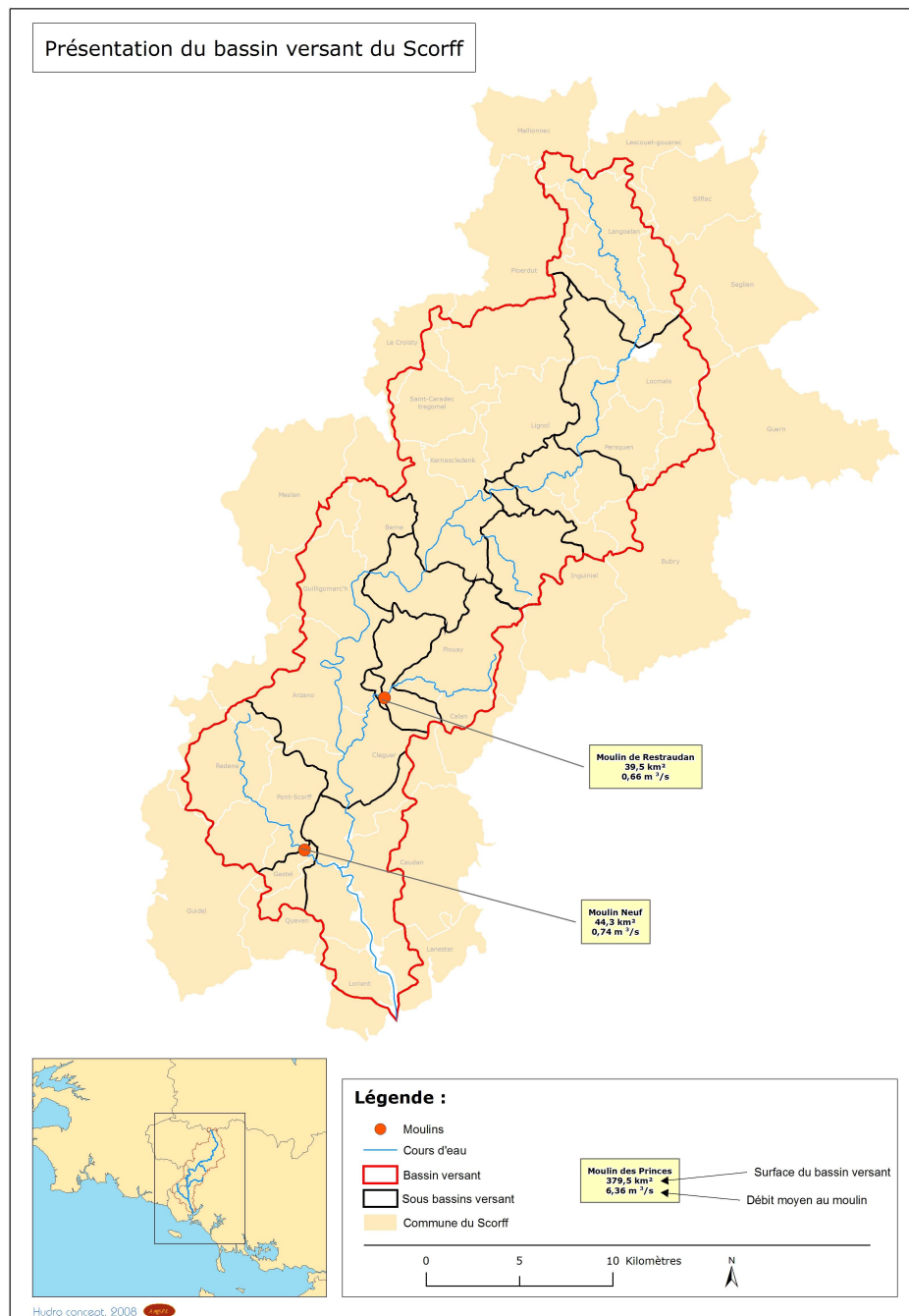
2 rue du Palud

Bas Pont Scorff BP 28

56 620 PONT SCORFF

III - EMBLACEMENT SUR LEQUEL LES TRAVAUX DOIVENT ETRE REALISES

La carte ci-dessous présente le positionnement à l'échelle du bassin versant de l'ensemble des ouvrages à aménager et faisant l'objet d'un dossier d'autorisation indépendant. La localisation plus précise au niveau cadastrale est détaillée dans les documents joints.



IV - NATURE, CONSISTANCE, VOLUME DES TRAVAUX ET RUBRIQUE DE LA NOMENCLATURE

⇒ *Tableau récapitulatif des rubriques concernées et des procédures*

Nom de l'ouvrage	Commune	Aménagements, travaux	Rubriques de la nomenclature visées	Contenu de la Rubrique	Seuil	Procédure
Moulin Neuf	GUESTEL/PONT SCORFF	Création d'une passe à bassin et mise en place d'une passe à anguille.	3.1.1.0	Installation dans le lit mineur d'un cours d'eau constituant un obstacle à l'écoulement des crues	>50 cm	Autorisation
			3.1.2.0	travaux ou activités conduisant à modifier le profil en long ou le profil en travers	<100 ml	Déclaration

Conclusion : Les travaux prévus sont soumis à une procédure d'autorisation au titre du Code de l'Environnement.

V - DOCUMENT D'INCIDENCE

1 - État initial

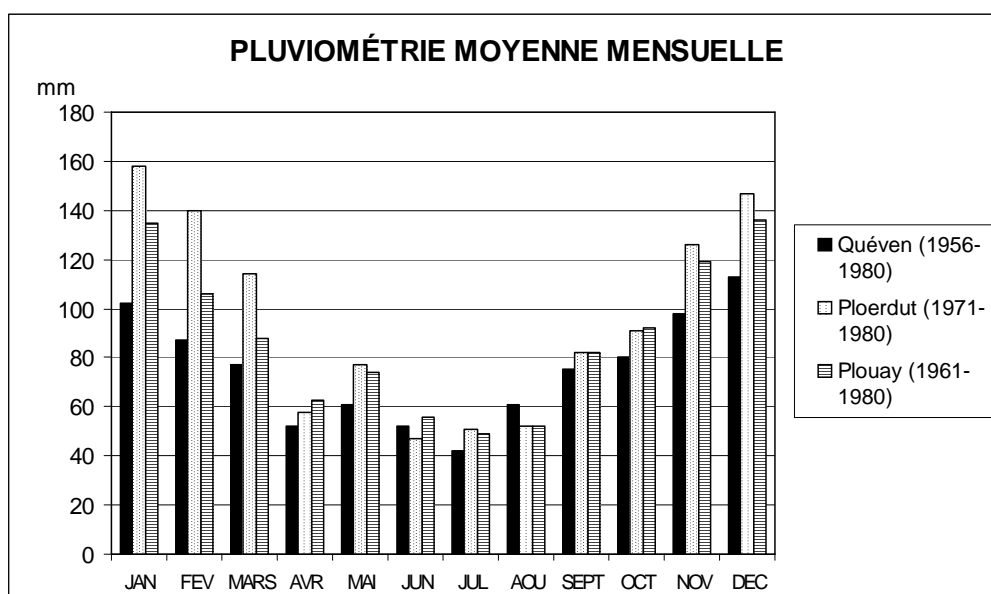
⇒ *Le milieu physique*

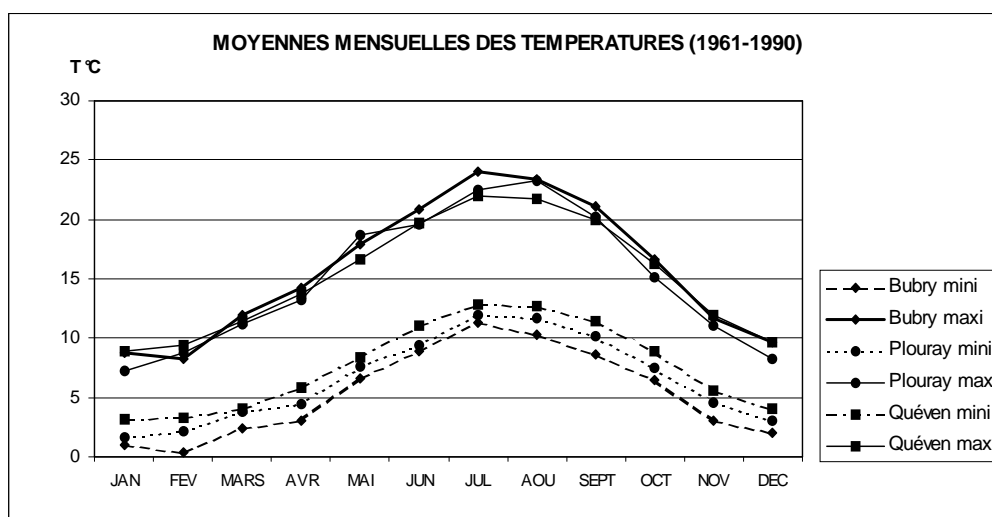
* *Le climat*

Le bassin du Scorff a un climat océanique, marqué par des précipitations abondantes, relativement bien réparties sur l'année (les mois les moins arrosés reçoivent au moins plus de 40 mm d'eau) et des températures aux amplitudes faibles.

Les hauteurs de pluies (en moyenne annuelle - période d'observation : 1951 - 1980) augmentent du sud vers le nord de 888 mm à QUEVEN à 1 128 mm à PLOERDUT, en passant par 1 050 mm à PLOUAY. De même, la pluviométrie efficace augmente du sud au nord, passant de 350 mm/an à 600 mm/an.

A noter que ces valeurs de pluviométrie efficace (et la relative homogénéité de la pluviométrie) expliquent les valeurs de débits d'étiage relativement élevées mesurées dans le Scorff (voir infra).





* *Le réseau hydrographique*

Les caractéristiques des cours d'eau concernés par les travaux sont récapitulées dans le tableau suivant :

Nom des cours d'eau	Linéaire (km)	Affluent de
Scave	14,0	Scorff

Le Scorff est un fleuve côtier dont le bassin versant s'étend sur 484 km². Il s'écoule selon une direction générale Nord-Est/Sud-Ouest des sources à l'estuaire. L'affluent concerné par le programme d'action est le Scave (en rive droite du Scorff).

* *La géologie*

Le bassin du Scorff appartient à deux entités géologiques distinctes :

- le nord du bassin est le domaine centre armoricain, représenté par des formations sédimentairement affectées par l'orogénèse hercynienne et par les granites de PONTIVY et ROSTRENEN ;
- le sud du bassin appartient à l'anticlinal de Cornouaille, où se succèdent migmatites, granites d'anatexie et micaschistes.

Ce contexte géologique va conditionner la morphologie du bassin versant où du sud vers le nord, on observe :

- un relief en "marche d'escalier" dans les terrains éruptifs et métamorphiques de Lorient à la faille du nord de Plouay ;
- un secteur de relief plus désorganisé, où la vallée étroite entaille le plateau formé de granites, de Guilligomarc'h au sud de Kernascléden ;
- une large bande de micaschiste Meslan - Kernascléden - Guéméné-sur-Scorff, distinguée par son relief relativement plat ;
- enfin, au nord de Guéméné, le relief s'élève brusquement et les ruisseaux courent entre des collines aux crêtes allongées nord - nord-ouest - sud - sud-est sur les granites.

* *L'hydrogéologie*

Les ressources en eaux souterraines sont actuellement peu exploitées dans le bassin du Scorff (8 % de l'approvisionnement en eau potable). L'étude menée par le BRGM conclut à la présence probable de ressources exploitables à hauteur de 1 à 2 Mm³ par an grâce à des forages profonds.

Les formations susceptibles de produire des débits de forage significatif (10 à 30 m³/h) sont principalement les micaschistes et les migmatites qui occupent le quart de la superficie du bassin. Ces formations présentent, par ailleurs, généralement des phénomènes de dénitrification naturelle en profondeur.

Le débit d'étiage relativement bien soutenu du Scorff témoigne d'une alimentation souterraine non négligeable. Globalement, on peut retenir qu'environ un tiers des pluies efficaces s'infiltrent et alimentent des nappes plus ou moins profondes, soit une lame d'eau d'environ 150 mm dans le bassin du Scorff.

* *L'hydrologie*

Aucune donnée hydrologique n'est présente sur le Scave, mais on peut se référer aux données de la station de jaugeage de Pont Kerlo sur le Scorff.

Afin de connaître d'une part les débits sur les différents cours d'eau et d'autre part les débits au droit de chaque moulin, nous nous sommes basés sur l'extrapolation des débits spécifiques connus à la station de jaugeage que nous avons adaptés pour chaque cours d'eau et chaque moulin en fonction de la taille du bassin versant concerné.

Les données de la station de jaugeage de Pont Kerlo sur le Scorff sont les suivantes (*source : banque Hydro*) :

code station : J5102210

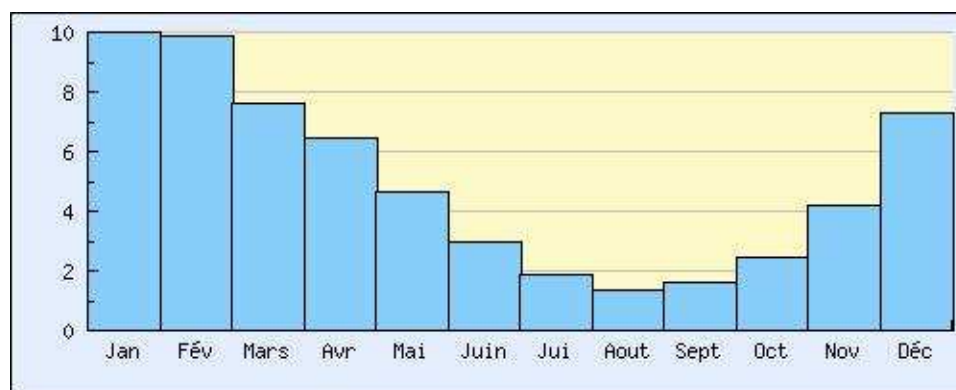
bassin versant : 300 km²

producteur : DIREN Bretagne

écoulements mensuels (naturels)

données calculées sur 51 ans

	janv.	fév.	mars	avr.	mai	juin	juil.	août	sept.	oct.	nov.	déc.	année
débits (m ³ /s)	9.990	9.890	7.600	6.440	4.630	2.950	1.840	1.350	1.620	2.460	4.220	7.260	4.990
Qsp (l/s/km ²)	33.3	33.0	25.3	21.5	15.4	9.8	6.1	4.5	5.4	8.2	14.1	24.	16.6
lame d'eau (mm)	89	82	67	55	41	25	16	12	14	21	36	64	527



fréquence	module (moyenne)	quinquennale sèche	médiane	quinquennale humide
débits (m ³ /s)	4.990 [4.640;5.350]	3.800 [3.300;4.100]	5.000 [4.400;5.700]	6.200 [5.900;6.700]

basses eaux (loi de Galton - janvier a décembre)

données calculées sur 51 ans

fréquence	VCN3 (m ³ /s)	VCN10 (m ³ /s)	QMNA (m ³ /s)
biennale	0.640 [0.560;0.740]	0.710 [0.620;0.820]	1.000 [0.880;1.100]
quinquennale sèche	0.400 [0.330;0.460]	0.450 [0.380;0.520]	0.640 [0.540;0.730]

CRUES (loi de Gumbel - septembre a août)

données calculées sur 48 ans

fréquence	QJ (m ³ /s)	QIX (m ³ /s)
biennale	26.00 [24.00;29.00]	32.00 [29.00;35.00]
quinquennale	39.00 [36.00;44.00]	47.00 [43.00;54.00]
décennale	47.00 [43.00;55.00]	57.00 [52.00;66.00]
vicennale	56.00 [50.00;65.00]	67.00 [60.00;79.00]
cinquantennale	66.00 [59.00;78.00]	80.00 [71.00;94.00]
centennale	non calculé	non calculé

maximums connus (par la banque HYDRO)

hauteur maximale instantanée (cm)	324	13 decembre 2000 03:47
débit instantané maximal (m ³ /s)	110.0	1 fevrier 1974 00:00
débit journalier maximal (m ³ /s)	93.00	15 fevrier 1974

débits classés

données calculées sur 18060 jours

fréquence	0.99	0.98	0.95	0.90	0.80	0.70	0.60	0.50	0.40	0.30	0.20	0.10	0.05	0.02	0.01
débit (m ³ /s)	25.10	19.90	14.40	11.00	7.650	5.700	4.400	3.420	2.540	1.870	1.390	1.010	0.730	0.506	0.397

⇒ *Les débits du sous bassin au droit du moulin.*

L'extrapolation des débits spécifiques du Scorff à la station de Pont Kerlo (Plouay) au niveau du sous bassin versant au droit du moulin donne les résultats suivants en terme de débit moyen (module) :

Cours d'eau	Moulin	Surface bv en km ²	Débit moyen m ³ /s
SCAVE	<i>Moulin Neuf</i>	44.3	0.74

* *Qualité des eaux de surface*

Sur le Scorff, deux stations de mesure de qualité des eaux de surface font l'objet de mesures régulières (mensuelles). Il s'agit du Scorff à Arnazo et du Scorff à Pont Scorff.

		O ₂ diss	DCO	DBO ₅	NK	NO ₂	NO ₃	NH ₄ ⁺	PO ₄ ³⁻	Phosph tot
SCORFF à Arnazo	2003	9,84	25,50	1,53	1,09	0,05	38,57	0,06	0,28	0,198
	2004	10,11	19,70	1,56	1,00	0,05	35,17	0,05	0,19	0,163
	2005	8,42	18,60	2,53	0,78	0,04	28,80	0,04	0,25	0,129
	2006	8,864	24,90	2,21	0,80	0,05	28,90	0,04	0,20	0,129
	2007	9,072		2,60	0,99	0,04	32,00	0,04	0,13	0,099

SCORFF à Pont Scorff	2003	9,01	19,80	1,76	1,28	0,05	28,49	0,08	0,36	0,198
	2004	8,43	20,80	1,52	1,00	0,06	26,98	0,06	0,30	0,210
	2005	7,64	17,80	2,28	0,70	0,04	28,00	0,04	0,30	0,158
	2006	7,95	23,40	2,53	0,78	0,05	29,90	0,05	0,25	0,140
	2007	8,83	24,70	3,00	0,79	0,06	40,40	0,08	0,24	0,150

Seuil bon état DCE	6	30	6	2	0,3	50	0,5	0,5	0,2
---------------------------	----------	-----------	----------	----------	------------	-----------	------------	------------	------------

Les résultats indiqués en gras et soulignés sont non-conformes aux objectifs de la DCE

Les résultats sur ces deux stations du bassin versant mettent en évidence une bonne qualité des eaux. Globalement les nitrates constituent le paramètre limitant à surveiller. Les teneurs pour cet élément restent inférieures aux limites de qualité fixées par la DCE (50 mg/l).

Les eaux du Scorff sur les 5 dernières années sont conformes aux objectifs fixés par la Directive Cadre Européenne. L'année 2004 présente un léger dépassement du seuil fixé par la DCE pour le paramètre Phosphore total au niveau de Pont Scorff.

* *Écologie du milieu***Les données piscicoles**

Les études réalisées par le Conseil Supérieur de la Pêche montrent un peuplement piscicole du Scorff modérément perturbé par la présence d'espèces d'eau calme, ou tolérant mieux les eaux plus chaudes.

Selon la fiche contexte du P.D.P.G., le peuplement en place comprend les espèces suivantes :

- la truite fario et les espèces d'accompagnement (chabot, loche franche, vairon) ;
- le saumon atlantique, l'anguille ;
- la vandoise, le goujon, le brochet dans les biefs.

Les facteurs limitants sont de trois ordres :

- l'existence d'obstacles infranchissables entraînant une disjonction entre zones de reproduction et zones de grossissement, expliquant le fait que le recrutement soit déficitaire par rapport à la capacité d'accueil ;
- des rejets, notamment sur le ruisseau Saint-Sauveur (abattoir SABCO), entraînant un colmatage du substrat, néfaste à l'éclosion et à la croissance des alevins ;

- une accentuation de l'étiage et une altération de la qualité de l'eau à l'aval de la pisciculture de PONT-CALLECK, entraînant une réduction de la capacité d'accueil, une dérive du peuplement (introduction d'espèces atypiques), et des risques d'asphyxie.

Aussi le chevelu hydrographique du bassin du Scorff présente à la fois des secteurs conformes avec de très bonnes populations de salmonidés, et des secteurs perturbés. Sur le cours médian et aval, de nombreux radiers ne sont pas accessibles à cause d'obstacles limitant la circulation entre le cours principal et les affluents.

L'entretien régulier du chevelu et des têtes de bassin est déterminant pour la reproduction. Dans les zones de grossissement, c'est la capacité d'accueil qui doit être maintenue ; il convient notamment de limiter la multiplication d'étangs (facteurs d'altération de l'habitat).

Peuplement en place et répartition géographique

En plus de l'obligation réglementaire d'équipement des ouvrages (L.432-6 du Code de l'environnement) présentant des obstacles à la circulation des espèces concernées par la liste d'espèces, il convient d'aborder les données purement piscicoles afin de justifier de l'intérêt d'équipement des ouvrages.

Les données suivantes ont été fournies par l'INRA (Pont Scorff) qui réalise un suivi des populations de saumon sur le bassin du Scorff et plus accessoirement de la truite.

Les données relatives aux autres espèces (truite, lamproies, anguille) ont été fournies par le CSP.

Sur le Scorff

En ce qui concerne l'espèce **SAUMON**, les données sont fournies sur le Scorff.

La cellule de piégeage de l'INRA, basée au moulin des Princes permet d'avoir une idée assez précise des populations de saumons qui empruntent cet axe. La station de comptage appartient à la FDAAPPMA du Morbihan et est gérée conjointement avec l'INRA.

Des indices d'abondance font l'objet de recensement dans la partie aval entre les 2 ponts de Pont Scorff et en amont au niveau de Tronscorff.

Le Scorff apparaît colonisé sur la totalité de son cours jusqu'au camping de Guémené sur Scorff où des juvéniles ont été recensés 2 fois lors des 10 dernières années.

Des frayères sont également présentes jusqu'à l'aval de Guémené et de manière plus concentrées jusqu'au moulin de Penvern.

Il semblerait étonnant que seul le seuil naturel des Pêcheries de Guémené constitue un obstacle totalement infranchissable à la montaison des saumons, qui devraient pouvoir le franchir lors des gros débits.

L'explication de l'absence de saumon en amont pourrait résider par le fait que le Scorff traverse un secteur de faible pente entre Penvern et Guémené et que les saumons géniteurs, ne trouvant pas suffisamment de zones favorables à leur reproduction (si haut sur le bassin) stoppent alors leur migration à cet endroit.

Une autre explication pourrait tenir à la sous représentation des saumons de printemps liée à des retards migratoires passés (particulièrement au niveau de Pont Callec) qui pourraient avoir progressivement "vidé" le haut Scorff.

En terme de potentialité d'accueil et de surface exploitable pour la reproduction des saumons, le cours classé du Scorff (jusqu'à Tronscorff) offre de grandes capacités, tout comme le ruisseau de Pont Houarn (plus particulièrement pour la truite).

L'ouverture du seuil de Guémené pourrait constituer un gain considérable en termes de surface exploitable pour le saumon et les salmonidés en général.

Sur le Scave

Peu de données sont présentes pour le Scave concernant le Saumon.

1 point d'indice d'abondance est toutefois présent sur l'aval au niveau du zoo et montre la présence de saumon (adulte et juvénile) en nombre important (21 en 2003, 20 en 2004 et 15 en 2005). Les truites sont également très présentes même si elles ne faisaient pas l'objet de la recherche.

1 point a également été prospecté en amont au niveau de Lann-Hir, 1 juvénile a été trouvé en 2003 suite aux longues crues de 2001.

L'impact des ouvrages de Moulin Neuf est maximal sur la circulation piscicole.

Les potentialités d'accueil et de surfaces exploitables pour les saumons sont très faibles en amont de Moulin Neuf et également limitées pour les truites.

* *Données hydrobiologiques***Indice Biologique Diatomées (IBD) et Indice de Polluo-sensibilité (IPS)**

		IBD	IPS
SCORFF à Arzano	2003	13,1	11,4
	2004	15,3	13,5
	2005	15,4	12
	2006	15,2	13,1
	2007	15	13,7
SCORFF à Pont Scorff	2003	<u>11,10</u>	10,8
	2004	15,20	13,8
	2005	14,90	12,9
	2006	<u>12,80</u>	11,3
	2007	14,10	14,2
Seuil bon état DCE		13	

Les résultats mettent en évidence une bonne qualité du milieu au niveau d'Arzano. La situation se dégrade vers Pont Scorff

Cette constatations ne s'explique pas par une dégradation de la qualité de l'eau et doit donc être liée aux caractéristiques hydro-morphologiques locales de la rivière.

Indice Biologique Global Normalisé (IBGN)

		IBGN
SCORFF à Arzano	2003	18
	2004	18
	2005	16
	2006	18
	2007	
SCORFF à Pont Scorff	2003	20
	2004	18
	2005	20
	2006	17
	2007	17
Seuil bon état DCE		13

Les prélèvements mettent en évidence une très bonne qualité du milieu au niveau des deux stations.

** Les zones naturelles remarquables*

Parmi celles identifiées par J.P. FERRAND, beaucoup sont situées au voisinage des cours d'eau :

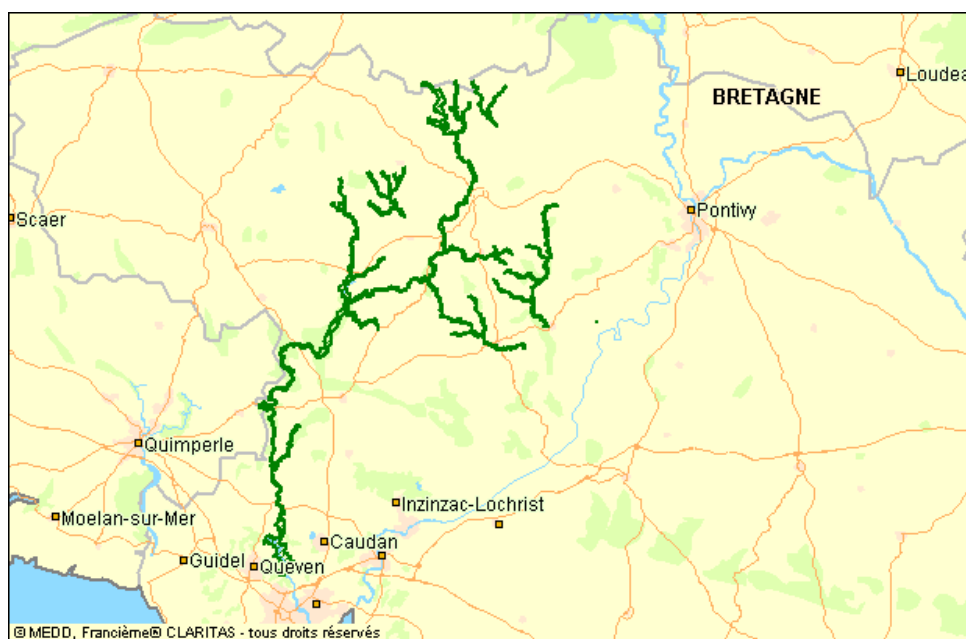
- la tourbière de Kerservant,
- la vallée du moulin de Belost (zone humide),
- la vallée de Pourleth, de Guémené au Crosco (prairies naturelles),
- la lande tourbeuse de Kerganivet,
- la vallée du Scorff vers le moulin de Hervenno,
- les landes tourbeuses de Landordu,
- l'étang de Pont-Calleck,
- la forêt de Pont-Calleck (flore des rives du Scorff),
- la rive gauche du Scorff face à la forêt de Pont-Calleck (prairies parties en friche),
- la vallée du Scorff entre Poulhibet et le moulin du Stang,
- Stang Philippe (zone humide),
- le parc du château de Kerdrého
- vallée du Scorff vers le moulin du Paou,
- vallée du Scorff vers la chapelle Sainte-Anne,
- bois de Kernec,
- bois de Tronchâteau
- étang de Tronchâteau,
- vallée du Scorff vers le moulin du Leslé,
- vallée du Scorff du Pont-Scorff à St-Urchaud,
- étang du Verger,
- embouchure du Scave,
- anse du Scouhel,
- vasière du Roze,
- bords de l'estuaire vers le château du Diable.

Parmi celles-ci, trois sont des sites écologiques d'intérêt particulier :

- l'étang de Pont-Calleck et celui de Tronchâteau sont recensés comme zone naturelle d'intérêt écologique, floristique ou faunistique (ZNIEFF) de type 1,
- la forêt de Pont-Calleck est recensée comme ZNIEFF de type 2.

Site Natura 2000

La vallée du Scorff fait partie du site Natura 2000 "Rivières du Scorff et de la Sarre, forêt de Pont-Calleck" (site FR 5300026) d'une superficie de 2419 Ha.



Les cours d'eau concernés sont les suivants :

Cours d'eau (du nord au sud du bassin versant)	Partie potentiellement concernée par Natura	Linéaire correspondant (km)
Scorff	des sources à l'amont de la RN 165	72
Colédic Bihan	En totalité	3,9
Kerlann	En totalité	5,2
Lochrist	En totalité	3,6
Chapelain	Partiellement depuis la confluence avec le Scorff	1,9
Goahmout	En quasi-totalité	5,3
Saint-Vincent	En totalité	6,9
Pont-Calleck / Kergustan	En totalité	11,8
Kerusten	En totalité	10,9

Kermarquer	En totalité	3,2
Kermarien	En totalité	2,9
Kerfrezour	En totalité	2,1
Kerourin	En totalité	2,8
Pont-er-Bellec	Partiellement de la confluence avec le Pont-er-Lern à la confluence avec le Scorff	4,3
Saint-Sauveur	Partiellement de la confluence avec le Scorff au Moulin du Moustoir	5,2
Scave	Partiellement de la confluence avec le Scorff à Pont-Scave	0,6
Sarre	Partiellement (2 tronçons)	(8,1 + 24,7) = 32,8
Brandifourt	Partiellement	11,8
Total		187,2

Source : Syndicat du Bassin du Scorff

Le site d'intervention (le moulin Neuf) se situe en amont des périmètres Natura 2000 et ne sont donc pas concernés.

Les habitats naturels présents se répartissent ainsi :

Habitats naturels d'intérêt communautaire présents sur le site Natura 2000

Habitat naturel	Code habitat (EUR 15)	Superficie occupée sur le périmètre initial (ha)	Superficie occupée sur la zone inventoriée (ha)	Etat de conservation		
				f	m	nf
Estuaire	1130	54,09	74,97	74,97	/	/
Végétations annuelles à salicornes (<i>Salicornia</i> sp)	1310	/	0,15	0,15	/	/
Prés salés atlantiques	1330	44,44	48,19	47,67	0,41	0,11
Mosaïque de prés salés et de fourrés halophiles	1330x1420	7,44	9,69	9,69	/	/
Eaux oligotrophes	3110 ou 3130	3,85	6,30	6,30	/	/
Végétation flottante d renoncules (<i>Ranunculus fluitans</i>)	3260	86,56	88,09	88,09	/	/
Landes humides atlantiques	4020	0,13	2,08	/	/	2,08
Mosaïque de landes humides et d'eaux oligotrophes	4020x3110/3130	0,26	1,04	/	0,13	0,91
Landes sèches	4030	0,44	3,99	0,81	0,80	2,38

Prairies à Molinie bleue (<i>Molinia caerulea</i>)	6410	1,29	1,71	1,18	/	0,53
Mégaphorbiaies	6430	8,16	10,33	7,80	2,02	0,51
Tourbières	7120	0,80	4,05	/	/	4,05
Hêtraie acidiphiles atlantiques	9120	146,59	509,68	507,18	/	2,50
Chênaies xérophiles de l'intérieur	<i>intérêt régional</i>	<i>6,92</i>	<i>11,55</i>	<i>11,55</i>	/	/
Ensemble des habitats		360,97	771,82	755,39	3,36	13,07

Source : Conservatoire Botanique National de Brest

Périmètre initial : 2 253 ha - Zone inventoriée : 10 029 ha

Etat de conservation : f = favorable, m = moyen, nf = non favorable.

Les espèces présentes sont les suivantes :

Espèces animales et végétales d'intérêt européen (annexe II de la Directive Habitats) [code espèce EUR 15]	
Mammifères	Chauves-souris (Chiroptères) Petit Rhinolophe (<i>Rhinolopus hipposideros</i>) [1303] Grand Rhinolophe (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>) [1304] Barbastelle (<i>Barbastella barbastellus</i>) [1308] Vespertilion de Bechstein (<i>Myotis bechsteinii</i>) [1323] Grand murin (<i>Myotis myotis</i>) [1324] <u>Autres mammifères</u> Loutre d'Europe (<i>Lutra lutra</i>) [1355] Vison d'Europe (<i>Mustela lutreola</i>) [1356]
Poissons	Saumon atlantique (<i>Salmo salar</i>) [1106] Lamproie de Planer (<i>Lampetra planeri</i>) [1096] Lamproie marine (<i>Petromyzon marinus</i>) [1095] Chabot (<i>Cottus gobio</i>) [1163]
Mollusques	Escargot de Quimper (<i>Elona quimperiana</i>) [1007] Mulette perlière (<i>Margaritifera margaritifera</i>) [1029]
Plantes à fleurs	Flûteau nageant (<i>Luronium natans</i>) [1831]
Fougères	Trichomane remarquable (<i>Trichomanes speciosum</i>) [1421]

Source : Ministère de l'écologie et du développement durable

2 - Descriptif et incidence des travaux

⇒ *Remarque préalable*

La définition des travaux résulte d'une étude globale sur le bassin du Scorff. Cette étude a permis de déterminer les difficultés de franchissabilité piscicole liées aux ouvrages du bassin ainsi que les travaux permettant d'améliorer cette situation.

Le programme d'action défini pour le moulin Neuf étudié dans ce document relève de la procédure d'autorisation.

Après un rappel de l'état initial de l'ouvrage, les aménagements et leurs incidences seront développés en terme hydraulique et à l'échelle des différents compartiments écologiques.

Le phasage et le chiffrage des travaux sont également précisés dans les chapitres suivants.

Enfin, les éléments nécessaires à la réécriture du règlement d'eau sont consignés dans le dernier paragraphe.

Le Scave

Moulin Neuf



Communes : Gestel/Pont Scorff

Propriétaire : Jean-Paul et Denis Le Gallo

Rue Camille Claudel

56620 PONT SCORFF

Tel : 02.97.32.61.89

➤ État initial de l'ouvrage

L'ancien moulin qui n'est plus en activité (uniquement habitation) se trouve en aval immédiat d'un étang d'une superficie voisine de 2.5 ha dont la longueur est voisine de 600 m.

Cet étang constituait l'ancienne réserve du moulin.

A l'ancien moulin est accolée une petite bâtisse dans laquelle se trouve une ancienne turbine de type Francis FHOS d'une puissance de 1CV pour une chute voisine de 3 m. Cette turbine n'est plus en service actuellement mais il semblerait projeté de la remettre en service pour produire l'électricité du bâtiment.

Le système hydraulique est très simple, il est composé :

- d'une prise d'eau sur la digue de l'étang pour l'alimentation du moulin
- d'une vanne usinière pour le fonctionnement de la turbine
- d'un déversoir de trop-plein associé à 3 vannes de décharge en rive gauche de l'étang

La gestion des niveaux du plan d'eau est directement et uniquement liée à la manœuvre des vannes de décharge.

**3 vannes de
décharge**
manuelles
et
déversoir



Aperçu des 3 vannes de décharge.

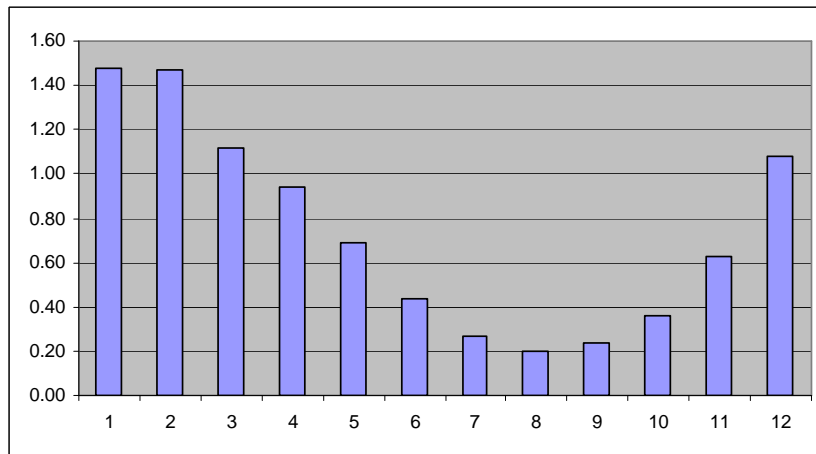


Vue du déversoir depuis l'aval.

**2 vannes de
Prise d'eau**



Vue des 2 vannes de prise d'eau du moulin.



Répartition des débits au droit du moulin Neuf

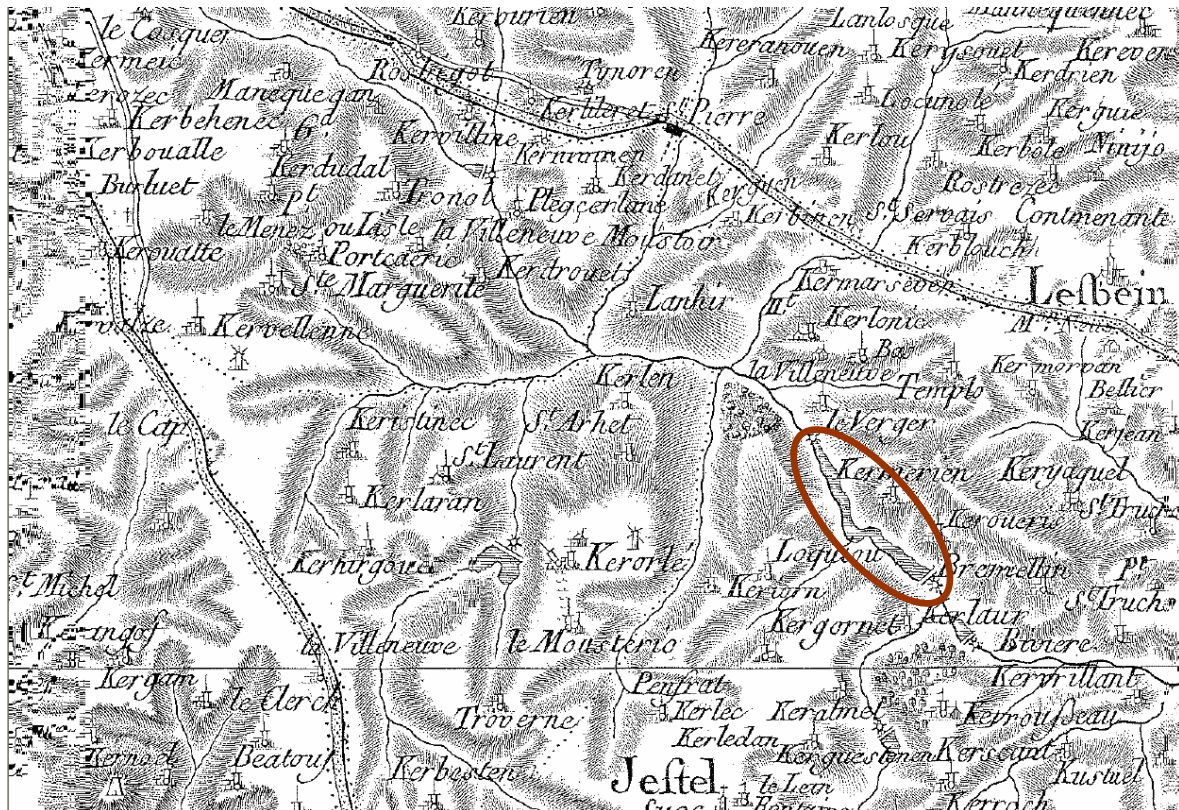
Le module (débit moyen) au droit du moulin neuf est de $0.74 \text{ m}^3/\text{s}$, le Débit Minimum Réservé (DMR), égal au $1/10^{\text{ème}}$ du module est donc de 74 l/s . Ce débit doit être maintenu en permanence sur le déversoir.

➤ Droits d'eau

Il existe un règlement d'eau en date du 30 juin 1887 fixant la cote légale de la retenue par rapport à un point de repère provisoire situé sur le moulin.

Cette hauteur de retenue est défini 0.824 m sous une entaille réalisée dans l'appui de la fenêtre de la porte d'entrée du moulin Neuf.

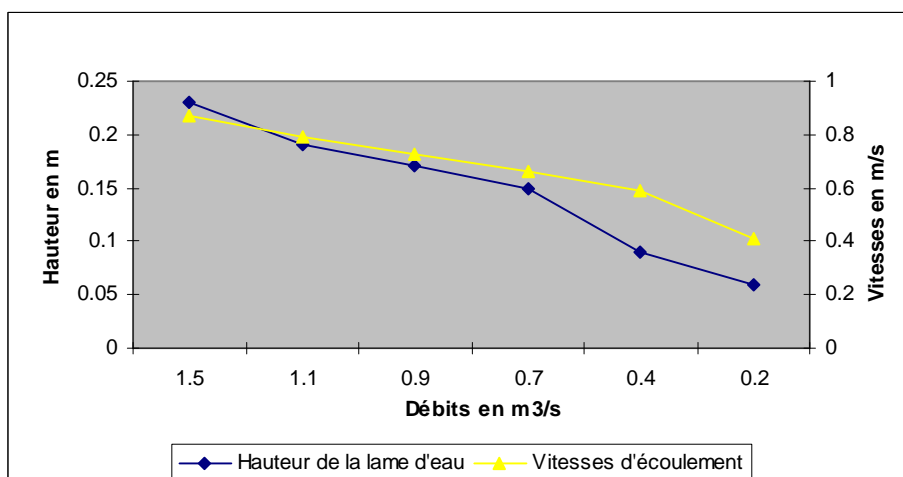
Le moulin est présent sur la carte de Cassini, ce qui atteste de son fondement en titre.



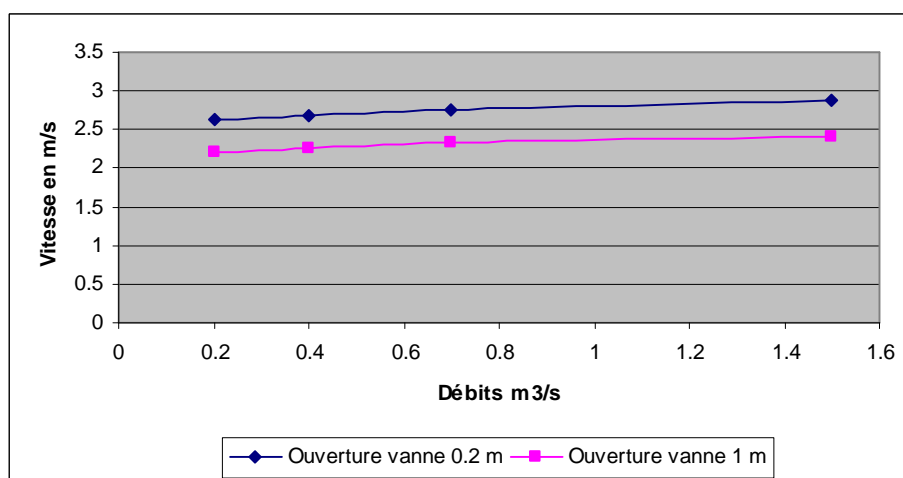
➤ Bilan des altérations par rapport à la DCE

* Altération de la ligne d'eau

La ligne d'eau est influencée par cet ouvrage de façon considérable. En effet la hauteur de chute nécessaire à l'exploitation de la force motrice altère fortement ce compartiment écologique.



Evolution des hauteurs et des vitesses sur le déversoir en fonction des débits



Evolution des vitesses au niveau du pertuis des vannes de décharge en fonction des débits et de l'ouverture des vannes

* Altération de la continuité

La totalité du débit transite par le bras de décharge de rive gauche via le déversoir et les vannes selon les débits.

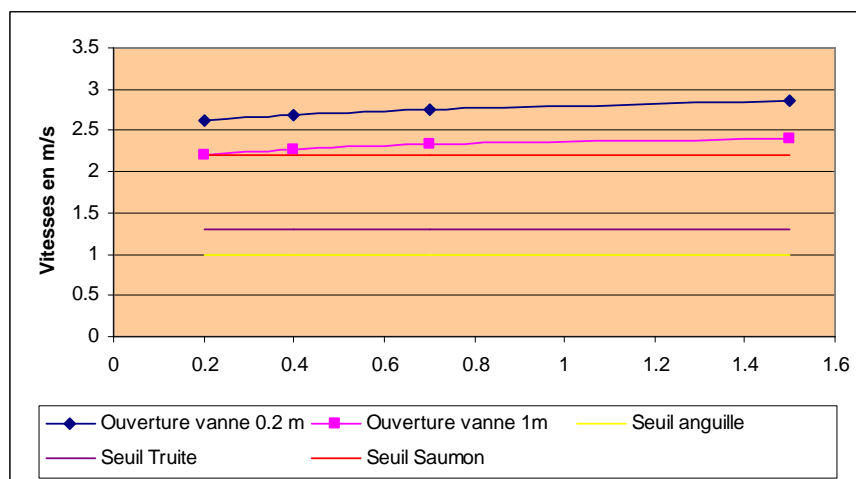
L'attrait est donc uniquement concentré sur ce bras.

Aucune circulation piscicole n'est possible par le canal de fuite du moulin en raison de l'absence de débit d'une part et du passage par la chambre de la turbine avec une chute de 3 m d'autre part.

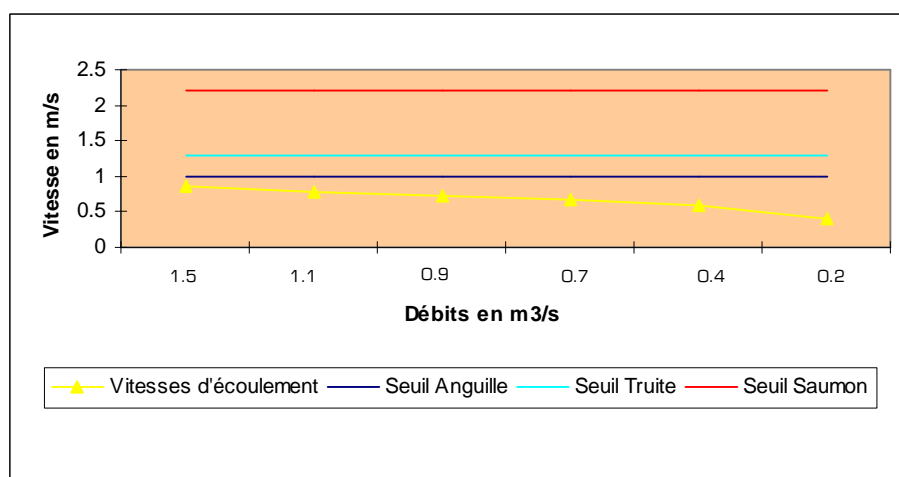
La configuration générale des ouvrages du bras de décharge est très limitante pour la circulation piscicole :

- de l'anguille et de la lamproie avec des vitesses trop élevée :
 - o sur le déversoir d'octobre à juin
 - o sous les vannes toute l'année

- des salmonidés en raison du rapport hauteur d'eau sur le déversoir et hauteur de chute.



Evolution des vitesses et capacités de nage des migrateurs dans le pertuis des vannes et sur le déversoir



Evolution des vitesses et capacités de nage des migrateurs dans le pertuis des vannes et sur le déversoir

** Altération du lit mineur*

La mise en bief du Scave limite les vitesses d'écoulement et favorise le colmatage du substrat sur la zone d'influence du moulin Neuf Cette réduction de la fraction granulométrique grossière au profit des fractions plus fines constitue une perte d'habitats sur un linéaire restreint.

Les faciès d'écoulement présentent une absence de diversité.

En amont du moulin, le lit mineur présente un sur-élargissement. Cette augmentation artificielle du gabarit favorise également les phénomènes de sédimentation et de colmatage du substrat.

** Altération des berges et de la ripisylve, des annexes hydrauliques, du débit*

La présence du moulin n'occasionne pas d'altération particulière de ces compartiments.

➤ Préconisations d'aménagement

Sur ce site, il n'y a aucune activité et enjeu particulier en relation avec la présence du moulin. Cependant le déversoir et les vannes de décharge permettent le maintien en eau de l'étang du Verger dont Cap Lorient est propriétaire. Cet étang est d'un grand intérêt écologique et il s'agit d'un site ouvert au public.

L'enjeu écologique et patrimonial est donc important sur ce site. Le maintien des ouvrages de la retenue et la mise en place d'un aménagement pour permettre la libre circulation piscicole a été décidé.

Les cotes sont données par rapport au point de référence qui est situé sur le sommet du mur de protection de berge en rive droite (cote de ce point = 10.00 m). Ce point repère peut être utilisé pour transformer l'ensemble des cotes des schémas en m NGF.



* Restauration de la continuité piscicole (passe à bassins)

A l'heure actuelle, la totalité des écoulements est concentrée au niveau du déversoir et des vannes de décharge. La solution qui a été retenue consiste à équiper le déversoir d'une passe à bassins pour rendre cet ouvrage franchissable dans des conditions de débit précises.

Cette passe sera constituée de 5 bassins successifs de volume identique. Les bassins seront contenus entre le mur de protection de la berge droite déjà existant et une cloison qui sera placée à 1.6 m en moyenne de cette berge. Cette cloison en béton sera réalisée selon les cotes et les dimensions détaillées dans les plans en annexe.

Le bassin le plus en amont débutera à 4.07m de la crête du déversoir. Les écoulements transitant par le pertuis de l'ancien déversoir seront partagés par une cloison de 20 cm d'épaisseur dissociant ainsi, les eaux dévalant par le déversoir (de 2.25 m de large) et celles qui alimentent la passe à poissons (1.60 m de large). L'amont de la passe à bassins sera arasé à la cote 8.57. Un radier en béton constituera le fond de cette échancrure.

La passe présentera 6 cloisons de 20 cm d'épaisseur. Chacune d'entre elles présentera une échancrure de forme rectangulaire de 50 cm de large sur 80 cm de haut. Les échancrures seront placées en quinconce de manière à optimiser la dissipation des écoulements. L'ensemble des bassins associés à leur cloison présentera un dénivelé de 25 cm. Les bassins présenteront une largeur de 1.60 m, une longueur de 2.10 m et une surprofondeur de 90 cm (hauteur en dessous de l'arase des échancrures).

Des déflecteurs positionnés sur la face amont des cloisons, le long des échancrures permettront de dissiper les écoulements arrivant dans les bassins. Ces déflecteurs présenteront une largeur de 10 cm, une longueur de 20 cm et seront de la hauteur des cloisons (1.70 m). Compte tenu du dénivelé et de la planitude du radier des bassins, la hauteur des cloisons varie de 1.95 m en aval à 1.70 m en amont. Elles seront également équipées de bouchons de vidange ce qui permettra de vider partiellement l'eau des bassins et ainsi d'intervenir sur le dispositif. Pour assécher complètement la passe, un pompage sera cependant nécessaire.

Compte tenu de l'emprise du dispositif, il conviendra de procéder à un rognage du déversoir d'au moins 1.90 m de large ainsi qu'un décaissement du lit en rive droite. Le bajoyer en rive droite sera conservé et conforté par un jointoiment ainsi que par la réalisation de la chape du radier de la passe.

Pour permettre la manœuvre des vannes et de surcroît leur accès, une passerelle de près de 10 m sera mise en place.



Schéma d'implantation de la passe à bassins

** Notice de fonctionnement de la passe à bassins*

Ce dispositif a été dimensionné pour permettre le franchissement des salmonidés et donc apporte des conditions favorables à la circulation de ces espèces.

Les fréquences théoriques de retour des débits du Scave (ou débits classés) se répartissent de la façon suivante (selon extrapolation avec la station limnimétrique du Scorff à Pont-Scorff) :

Fréquence	0.99	0.98	0.95	0.9	0.8	0.7	0.6461	0.6	0.5	0.4	0.3	0.2	0.1	0.05	0.02	0.01
Neuf Scave	3.706	2.939	2.126	1.624	1.130	0.842	0.737	0.650	0.505	0.375	0.276	0.205	0.149	0.108	0.075	0.059

En situation vannes fermées, cette passe à bassins fonctionne pour un débit du Scave allant de 73 L/s (correspondant au DMR) à un débit correspondant à 95 % des débits classés soit 2,1 m³/s. Dans ces conditions, les débits transitant dans la passe peuvent varier de 73 L/s à 412 L/s. Les échancrures des cloisons permettent la formation de 6 chutes successives créant par leur forme et leur calage des « jets plongeant ». De cette façon, la hauteur de chute reste constante et est définie à 25 cm par chute.

Les puissances volumiques dissipées, semblables à chaque bassin, ne dépassent pas 200 W/m³, puissance qui correspond à la limite tolérable par les salmonidés.

En situation « vannes ouvertes », le transit du Scave pour des débits allant jusqu'à 2.6 m³/s, se fait uniquement par le pertuis du vannage. Dans cette situation, aucun écoulement ne se fait par le déversoir et la passe à poissons n'est pas fonctionnelle (pas alimentée ou débit insuffisant). Ce débit correspond par extrapolation à un débit correspondant à 97 % des débits classés du Scave.

Ainsi, pour assurer le fonctionnement de la passe à poissons, les vannes de décharge ne peuvent être ouvertes et maintenues ouvertes que lorsque le niveau du plan d'eau amont est supérieur à la crête d'arase du déversoir (8.97). A l'inverse, lorsque le plan d'eau amont atteint la cote 9.37, les vannes doivent être levées de manière à ne pas dépasser ce niveau (niveau atteint 18 jours par an en situation de vannes fermées).

En respectant ces conditions et compte tenu du fait que la fréquence de retour des débits équivalents ou inférieurs au DMR est de 0.02 (7 jours), cette passe serait statistiquement fonctionnelle en moyenne 358 jours par an.

La position du dispositif et son débouché à proximité de l'aval du déversoir lui donne une attractivité. Cependant pour renforcer cet objectif, des blocs (de 300-600mm) seront placés à 2 m en aval du déversoir et du vannage, ce qui défavorisera la circulation des espèces piscicoles dans cet espace sans issue. Quelques gros blocs de près 1 m de diamètre seront placés à l'extrémité aval de manière caler cette recharge.

En amont, pour éviter les risques de dysfonctionnement par l'encombrement de flottant au niveau de l'alimentation en eau de la passe, un système de protection en pieux devra être installé. Ces pieux battus dans le lit seront positionnés selon les dimensions définies sur les plans et seront solidarités par une planche à hauteur du haut de la cloison de partage des eaux.

** Restauration des conditions de franchissement pour l'anguille*

Parmi les modes de franchissement existants pour la faune piscicole, seule la nage et la reptation sont utilisées par l'anguille. Sa capacité de nage limitée ne lui permet pas de tirer partie des dispositifs de franchissement classiques tels que les passes à bassins ou les passes à ralentisseurs. De plus, sa capacité de reptation est souvent illusoire. En effet, les obstacles à parement vertical lisse et présentant des ruptures de pente ou d'écoulement à vitesses excessives sont considérés comme infranchissables ou difficilement franchissables même s'ils ne font que quelques dizaines de centimètres.

Partant de ce constat, il est important de multiplier les dispositifs de franchissement adaptés pour la montaison (mise en place de zones humides favorables à la reptation : **tapis brosse**, substrat rugueux, plots en bétons, etc.) et de poursuivre les recherches afin de limiter la mortalité des géniteurs lors de la dévalaison.



Civelles en reptation sur une brosse.



Exemple de tapis brosse à pendage latéral.

Pour favoriser la franchissabilité piscicole sur cet ouvrage la mise en place d'une passe à anguillettes de type tapis brosse sur 40 cm de large est préconisée. Ce dispositif se positionnera en rive droite à l'intérieur de la passe à bassins et aura un fonctionnement hydraulique indépendant (hermétique). Il présentera 5 cm de gouttière le long du mur de protection de la rive droite et 35 cm de pendage latéral. Ce pendage permet sur une hauteur de 50 cm d'étaler les champs de vitesse et apporte ainsi des conditions acceptables pour la circulation d'anguillettes. Afin d'éviter toute communication avec les eaux entrant dans la passe à bassins, la paroi de ce dispositif sera surmontée d'une réhausse de 20 cm au minimum.

Compte tenu du positionnement de la passe à bassins et de la topographie, ce tapis sera composé de 3 volets :

En amont, de la crête du déversoir à la cloison A de la passe à bassins (4.07m), le tapis sera horizontal. La cote du calage du fond de la gouttière est définie à 10 cm en dessous du niveau d'eau amont correspondant au DMR, soit à la cote 8.86.

Sur la partie médiane, de la cloison A à la cloison C, le tapis brosse présentera la même forme, sera long de 4.60 m et aura une pente de 12.6%. Ce volet débouchera à la cote 8.28 dans un bassin de repos.

En aval, de la cloison D à l'extrémité du génie civil de la passe à bassins, le tapis brosse présentera une longueur de 7.60 m et une pente de 14.7 %. Ce volet fera donc la liaison entre le bassin de repos et le lit du cours d'eau. A l'extrémité aval de ce dispositif, la gouttière atteindra la cote 7.26 (cote lui permettant une immersion par l'aval).

Pour les anguilles, le franchissement de l'obstacle se fera par le parcours des 16.27 m de tapis brosse. Pour limiter une fatigue des individus, un bassin de repos permettra aux anguilles de récupérer physiquement et de réaliser l'ascension en 2 efforts. Ce bassin de repos sera large de 40 cm et se positionnera entre la cloison C et la cloison D, en parallèle à un autre bassin. Comme pour la passe à bassins, des bouchons situés dans le fond permettront d'en faire la vidange.

Pour réaliser l'ensemble de ces travaux, on procédera à l'ouverture des vannes de décharge afin d'assécher le déversoir. L'accès aux ouvrages se fera en aval par le cours d'eau après la mise en place d'une rampe.

** Conservation de la capacité d'évacuation des écoulements*

La mise en place du dispositif de franchissement dans le déversoir contribue à diminuer la capacité de l'ouvrage à évacuer les débits de crue. Afin de ne pas aggraver la récurrence des débordements (des crues) sur le site, le vannage positionné en rive gauche de l'ouvrage sera prolongé de 60 cm.

Pour réaliser cette modification, le bajoyer gauche sera décaissé d'au moins 60 cm de profondeur. Le bajoyer sera construit de telles sortes que le parement soit vertical qu'il assure une solidité et une étanchéité. La partie entièrement détruite sera entièrement reconstruite en béton en s'adossant sur le parement rocheux. La partie de bajoyer en pierre conservée sera confortée par un jointoiment. Le radier du vannage nouvellement créé sera bétonné au même niveau que le radier existant. Ce prolongement de vannage suppose la mise en place d'une vanne de 60 cm de large, cependant cette modification peut se faire en augmentant de 60 cm la largeur de la vanne située à proximité. Les hauteurs caractéristiques du vannage devront être conservées (cote de crête et de radier).

➤ Incidence des travaux

** Incidence sur la ligne d'eau et le débit de plein bord*

La ligne d'eau ne sera absolument pas modifiée par cet aménageant. En effet le dispositif mis en place nécessite le maintien en état du système hydraulique et plus particulièrement des vannes de décharge pour fonctionner.

La diminution de la largeur déversante du déversoir (de 4.05 m à 2.25 m) entraîne une diminution de la capacité d'évacuation des débits de crue qui n'est pas compensée par le passage de l'eau au travers de la passe à bassins et de la passe à anguillettes (perte de près de 1.8 m³/s). Néanmoins, l'augmentation de la largeur du vannage de 60 cm compense cette perte. Dans ces conditions, la capacité hydraulique de l'ouvrage sera inchangée (débit de plein bord = 16 m³/s) et les fréquences de débordements au droit de l'ouvrage seront identiques à la situation initiale (débit de retour 20 à 50 ans). Le lit aval du Scave n'étant pas aménagé, il conservera la capacité actuelle d'écoulement des débits de crue. Par sécurité, un décaissement du parement rocheux de 1 m de profondeur sur 2 m de hauteur sera réalisé en rive gauche, à hauteur de l'extrémité aval de la passe à poissons.

La réalisation des aménagements prévus ne permettra pas d'obtenir d'amélioration de ce compartiment écologique.

** Incidence sur la continuité*

L'incidence principale attendue concerne le compartiment continuité. La mise en place de la passe à bassins et de la passe à anguillettes va permettre d'améliorer notablement la franchissabilité piscicole du déversoir. L'étude préalable a mis en évidence des difficultés de franchissement pour l'ensemble des espèces de migrateurs présent (vitesses au niveau des vannes et hauteur au niveau du déversoir).

La présence des passes permettra de rendre l'ouvrage franchissable pour les salmonidés et les anguilles pour les débits au droit du moulin compris entre 0.073 m³/s et 2.1 m³/s, soit en moyenne 347 jours par an. Pour l'ensemble des espèces, les débits du Scave sont en adéquation avec la plage de fonctionnement de la passe à bassin pour les périodes de montaison de l'ensemble des espèces de migrateurs présents sur le bassin du Scorff.

La chaussée du moulin Neuf constitue une interruption considérable du transport solide du Scorff. Une gestion hivernale des vannes de décharge de manière à réaliser des chasses permettra d'éliminer une partie des sédiments accumulés en amont de l'ouvrage.

** Incidence sur les compartiments "lit mineur", "berges, ripisylve", "annexes hydrauliques" et "débit"*

En absence de répercussion sur la ligne d'eau, aucune conséquence notable n'est attendue sur chacun de ces compartiments.

➤ Phasage des travaux

La réalisation des aménagements se déroulera selon les phases suivantes :

- 1) Implantation des aménagements et piquetage, isolation du chantier,
- 2) Ouverture des vannes de décharge, création d'une rampe d'accès au cours d'eau en aval de l'ouvrage, éventuellement création d'un batardeau en amont et détournement du cours du Scave,
- 3) Mise en place de filtre en aval de l'ouvrage,

AMENAGEMENT DU DISPOSITIF DE FRANCHISSEMENT

- 4) Libération de l'emprise de la passe à bassins (décaissement du lit et rognage du déversoir),
- 5) Retrait des gravats et évacuation vers un centre adapté,
- 6) Renforcement du bajoyer droit,
- 7) Réalisation de la passe à bassins le long du bajoyer droit et du bassin de repos,
- 8) Mise en place de la passe à anguillettes,
- 9) Etanchéification des cloisons de la passe à bassins (au contact de la rampe à anguilles),

ELARGISSEMENT DU VANNAGE DE DECHARGE

- 10) Libération de l'emprise de l'élargissement du vannage (abattage d'un arbre, décaissement du bajoyer gauche),
- 11) Confortement du bajoyer restant par jointoiement, construction du bajoyer gauche dans le prolongement, construction du radier du vannage sur toute la longueur du pertuis,
- 12) Mise en place du vannage de 60 cm ou du vannage modifié,
- 13) Mise en place de blocs en aval,
- 14) Mise en place de la passerelle,
- 15) Mise en place des pieux de protection en amont de la prise d'eau de la passe à poissons,
- 16) Retrait du batardeau et rampe d'accès. Remise en état des berges et des abords.
- 17) Après séchage, fermeture des vannes de décharge (mise en eau de l'aménagement),
- 18) Retrait des filtres.

Cette organisation des interventions reste toutefois à l'approbation du maître d'ouvrage et de l'entrepreneur qui pourront la modifier en fonction des aléas de chantier et des facilités ou difficultés d'intervention.

➤ Chiffrage des travaux

Le coût estimatif de la réalisation de ces travaux est de 76 185 € HT.

N°	Intitulé du poste	Unité	Quantité	Prix unitaire H.T.	Montant H.T.
1 travaux préliminaires					
8INT001	Création d'une rampe d'accès au cours d'eau	forfait	1	1 000.00 €	1 000.00 €
8INT001	Défrichage – libération des emprises	m ²	100	4.00 €	400.00 €
8INT001	Installation, isolement et repliement de chantier	forfait	1	3 000.00 €	3 000.00 €
8INT001	Mise en place de filtre	forfait	1	300.00 €	300.00 €
total 1 travaux préliminaires					4 700.00 €
2 mise hors d'eau de la zone de travaux					
8INT002	Location et mise en place d'une pompe immergée de 150	forfait	1	500.00 €	500.00 €
8INT002	réalisation d'un batardeau	forfait	0.5	6 000.00 €	3 000.00 €
total 2 mise hors d'eau de la zone de travaux					3 500.00 €
3 génie civil					
8INT003	Construction béton	m ³	2	1 000.00 €	2 000.00 €
8INT003	Construction béton	m ³	7.2	1 000.00 €	7 200.00 €
8INT003	Construction béton	m ³	27	1 000.00 €	27 000.00 €
8INT003	Démolition déversoir ancien pierres et béton	m ³	22	300.00 €	6 600.00 €
8INT003	Démolition déversoir ancien pierres et béton	m ³	6	300.00 €	1 800.00 €
8INT003	Evacuation gravats	m ³	22	130.00 €	2 860.00 €
8INT003	Fouille, décaissement du lit	m ³	22	50.00 €	1 100.00 €
8INT003	Fourniture et pose de pieux battus	u	5	750.00 €	3 750.00 €
8INT003	Mise en place d'un tapis à anguilles	ml	16.5	650.00 €	10 725.00 €
8INT003	Remplacement d'un vannage	u	0.6	3 000.00 €	1 800.00 €
8INT004	Fourniture et pose de caillebottis	m ²	7	150.00 €	1 050.00 €
8INT004	Fourniture et pose de vidange de bassins	u	7	100.00 €	700.00 €
total 3 génie civil					66 585.00 €
5 diversification des habitats du lit					
8INT004	Fourniture et pose de granulats diversifiés 300/600 mm	m ³	20	70.00 €	1 400.00 €
total 5 diversification des habitats du lit					1 400.00 €
SOUS TOTAL H.T.					76 185.00 €
MAITRISE D'OEUVRE 10 %					7 618.50 €
TOTAL GENERAL H.T.					83 803.50 €

8INT001	Travaux préliminaires	4 700.00 €
8INT002	Mise hors d'eau	3 500.00 €
8INT003	Génie civil	64 835.00 €
8INT004	Accompagnement	3 150.00 €
total priorité 1		76 185.00 €
maîtrise d'oeuvre 10 %		7 618.50 €
total H.T.		83 803.50 €
total T.T.C.		100 228.99 €
<i>le total des travaux pour cet ouvrage est de T.T.C.: 100 228.99 €</i>		

➤ **Projet de règlement d'eau du moulin Neuf**

Éléments nécessaires à la rédaction du projet de règlement d'eau :

⇒ *Caractéristique du moulin et de ses ouvrages*

Le moulin Neuf est situé en aval immédiat d'un étang de retenu sur le Scave. Le bâti du moulin se trouve sur la commune de Gestel et l'emprise de rive gauche des Vannes se trouve sur la commune de Pont Scorff, toutes deux dans le département du Morbihan (56).

Il est composé d'un déversoir de décharge d'une longueur voisine de 4 m (qui sera réduit à 2.25 m), d'un vannage de décharge de 3,80 m de long (qui sera allongé de 60 cm) et de 2 vannes usinières.

⇒ *Les débits*

Le module au droit du moulin neuf est de 0.73 m³/s ce qui signifie un DMR de 73 l/s. L'application de l'article L.214-18 du Code de l'Environnement implique le respect du DMR sur les ouvrages garantissant en permanence la vie, la circulation et la reproduction des espèces vivant dans les eaux au moment de son installation (...).

Compte tenu du DMR à respecter de 73 l/s, on observe les conclusions suivantes :

- à 73 l/s dans la passe, la cote du plan d'eau est de - 1.03 m par rapport au repère, soit la cote d'arase du déversoir (8.97).

Le fonctionnement de passe à bassins est conditionné par un niveau d'eau maximal. Au-delà de - 0.63 m par rapport au repère, soit pour un niveau d'eau supérieur à 40 cm au dessus de l'arase du déversoir, la passe à bassins devient difficilement franchissable pour les salmonidés (les puissances volumiques dissipées étant supérieur à 200W/m³).

Afin de s'assurer du transit du DMR et la circulation piscicole la cote minimale de retenue est donc fixée à - 1.03 m par rapport au repère, soit la cote d'arase du déversoir (8.97). En revanche, la cote maximale de la retenue est fixée à - 0.63 m par rapport au repère. Dans la mesure du possible, les vannes seront manœuvrées de telle sorte que ce niveau maximal ne soit pas dépassé.

Le pétitionnaire devra s'assurer d'un bon écoulement des eaux au travers du dispositif de franchissement piscicole. Dans le cas contraire, ce dernier sera tenu de retirer tout encombres créant un obstacle.

⇒ *Echelle limnimétrique*

Une échelle limnimétrique sera positionnée sur le muret en rive droite à proximité du déversoir de décharge et donc de l'entrée de la passe. Le 0 de l'échelle pourra être calé à la cote minimale de plan d'eau (soit - 1.03 m par rapport au point repère). Le niveau pourra dépasser cette cote en fonction des fluctuations de débit du Scave et des manœuvres de vanne. En revanche, le niveau ne pourra passer en dessous de la cote minimale qu'en conditions hydrologiques exceptionnelles, les vannes devront alors impérativement être fermées.

Dans le cas où le moulin serait équipé, le turbinage ne pourra être commencé que lorsque le niveau d'eau dépassera le 0 de l'échelle.

Celle-ci devra toujours rester accessible aux agents de l'administration qui ont qualité pour vérifier la hauteur des eaux. Elle demeure visible au tiers. Le pétitionnaire sera responsable de sa conservation.

3 - Incidence du projet au regard des objectifs de conservation des sites NATURA 2000

Les travaux préalablement décrits se situent en dehors du périmètre Natura 2000.

4 - Compatibilité du projet avec le SDAGE et le SAGE

La zone d'intervention fait partie du territoire du SDAGE Loire-Bretagne.

Le SDAGE

Les orientations fondamentales retenues par la SDAGE Loire-Bretagne sont :

1-la qualité de l'eau et des écosystèmes aquatiques

- Repenser les aménagements des cours d'eau pour restaurer les équilibres,
- Réduire la pollution des eaux par les nitrates,
- Réduire la pollution organique, le phosphore et l'eutrophisation,
- Maîtriser la pollution des eaux par les pesticides,
- Maîtriser les pollutions dues aux substances dangereuses,
- Protéger la santé en protégeant l'environnement,
- Maîtriser les prélèvements d'eau.

2- Un patrimoine remarquable à préserver

- Préserver les zones humides et la biodiversité,
- Rouvrir les rivières aux poissons migrateurs,
- Préserver le littoral,
- Préserver les têtes de bassin.

3- Crues et inondations

- Réduire les conséquences directes et indirectes des inondations.

4- Gérer collectivement un bien commun

- Renforcer la cohérence des territoires et des politiques publiques,
- Mettre en place des outils réglementaires et financiers,
- Informer, sensibiliser, favoriser les échanges.

Les travaux prévus répondent directement à l'orientation « Un patrimoine remarquable à préserver ».

En effet, les aménagements préalablement décrits vont permettre d'augmenter les possibilités de franchissement piscicole des ouvrages. Etant donnée la présence de population de poissons migrateurs sur le bassin du Scorff, la libre circulation piscicole constitue un objectif primordial.

Le programme d'intervention sur le moulin Neuf est donc conforme aux objectifs du SDAGE.

Le SAGE

Le SAGE Scorff est actuellement en cours d'élaboration (arrêté de composition de la CLE le 17/01/2008).

5 - Prescriptions et mesures compensatoires

⇒ *Prescriptions relatives à l'ensemble des actions*

** Communication avant travaux*

Les propriétaires riverains concernés seront avertis des travaux par le Technicien de rivière par courrier personnalisé sur lequel seront mentionnées :

- la localisation des travaux,
- les opérations à effectuer,
- les dates d'intervention,
- la procédure sommaire.

Des précautions seront prises pour assurer une certaine sécurité pendant les travaux.

Les interventions sur les parcelles cultivées se feront sans préjudices pour les exploitants, après la période de récolte.

** Problèmes d'accès*

L'accès aux sites de travaux est possible grâce à des chemins d'exploitations ou des sentiers, suivant ou donnant sur les cours d'eau. Les parcelles riveraines subiront des incidences liées aux travaux : ornières, déformation... Les parcelles concernées ainsi que les chemins empruntés devront systématiquement être remis en état après travaux.

⇒ *Prescriptions relatives aux travaux de mise en place de passe à bassin*

La réalisation de la passe à bassin pourra éventuellement nécessiter la mise hors d'eau temporaire de la zone à aménager. Le linéaire concerné est particulièrement modeste et ne nécessite pas de pêche de sauvegarde. Un passage rapide à pied suite à la mise hors d'eau permettra de récolter les éventuels poissons échoués afin de les relâcher en aval.

Les travaux seront réalisés au maximum en dehors des périodes de nidification et de fraie des poissons. La période d'étiage semble la plus appropriée (août à octobre).

⇒ *Suivi environnemental*

Un protocole de suivi sera mis en place :

- Réalisation de pêches électriques de suivi en amont des ouvrages aménagés et évolution des résultats avec les pêches antérieures aux travaux

VI - MOYENS DE SURVEILLANCE ET D'INTERVENTION EN CAS D'ACCIDENT

Les travaux situés sur des terrains publics ou à proximité des lieux fréquentés par le public devront être signalés par des panneaux d'information. Le contenu des panneaux sera le suivant :

- Chantier interdit d'accès au public
- Objectif et nature des travaux
- Nom et adresse du maître d'ouvrage
- Coordonnées du service ou de la personne responsable du suivi des travaux

Les riverains et propriétaires concernés devront être avertis des dates de travaux. Des réunions d'informations pourraient également être organisées, précisant tronçon par tronçon, les objectifs poursuivis et les prescriptions à appliquer.

⇒ *Moyens d'intervention*

Un accès au chantier sera maintenu en permanence pour les véhicules de secours. Les véhicules emprunteront les voies de circulations publiques, puis les chemins des propriétés privées sur lesquelles les travaux seront effectués.

Les entreprises et le personnel qui opéreront sur le chantier seront équipés des moyens de communication nécessaires à la prévention des secours (téléphone portable). Ils devront également être équipés des moyens de sécurité adaptés et prévus par la législation pour ce type d'opération.

⇒ *Autres mesures*

Toutes les dispositions devront être prises pour limiter le risque d'accident :

- Disposition des engins et du matériel à distance du bord,
- Pas de réservoir d'hydrocarbure sur les lieux des travaux,
- Disposition des matériaux en dehors des zones inondables.

VII - ÉLÉMENTS GRAPHIQUES PLANS, CARTES.

Les éléments graphiques concernant les ouvrages du moulin (état initial et aménagement) sont fournis en annexe dans le document joint.

RESUME / CONCLUSION

Le Syndicat de bassin du Scorff, en demandant la réalisation de cette étude, confirme l'importance qu'il accorde aux milieux aquatiques sur son territoire et sa volonté d'être en conformité par rapport à la réglementation (classement migrateur des cours d'eau).

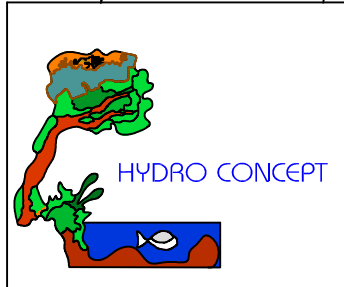
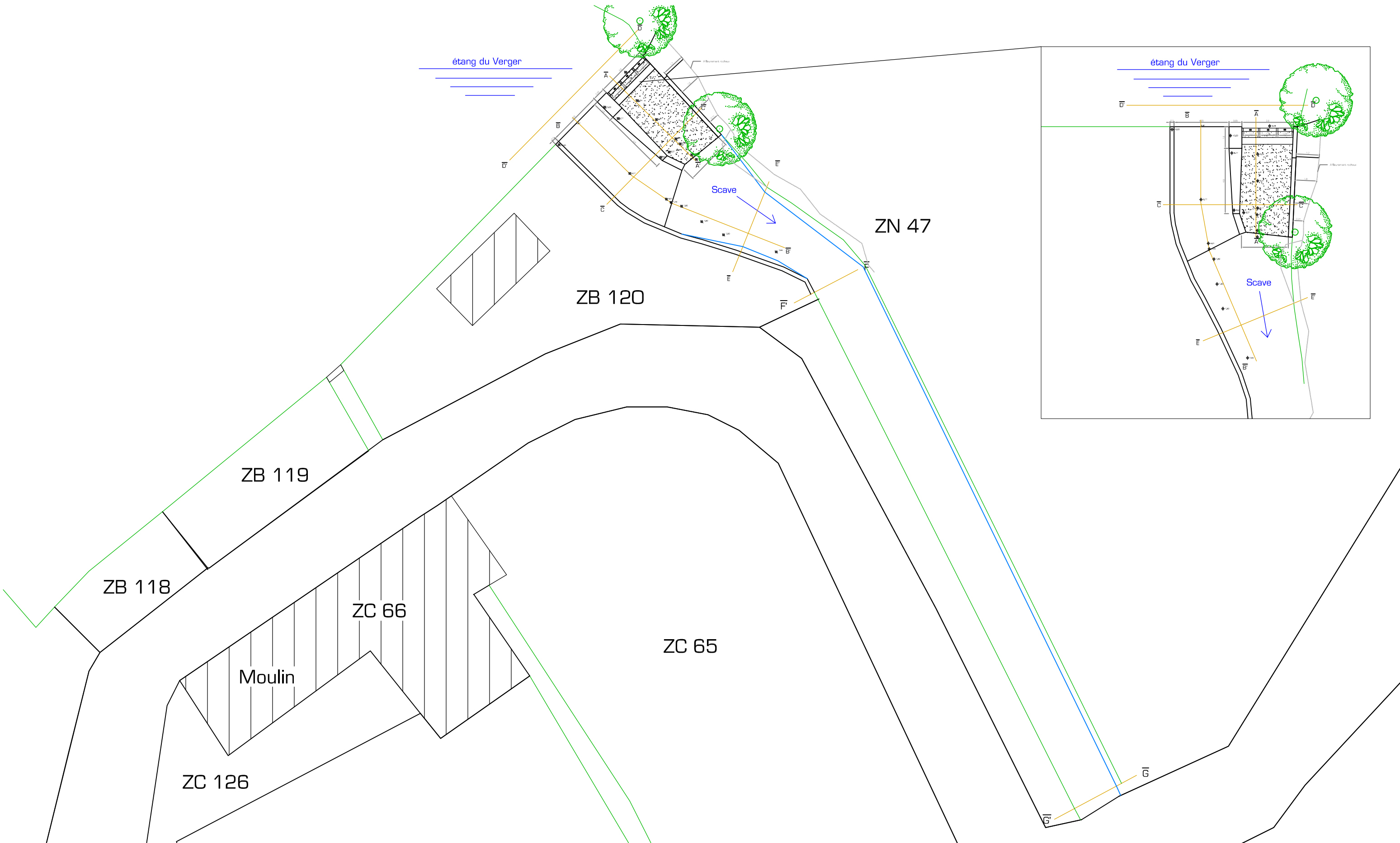
L'expertise des ouvrages du bassin du Scorff a permis de mettre en évidence les difficultés de libre circulation piscicole constatées. La multiplication des ouvrages sur le bassin versant constitue une atteinte considérable de l'intégrité des cours d'eau.

Le futur programme d'action sur les ouvrages du bassin du Scorff permettra l'amélioration générale de l'état écologique des cours d'eau.

Remarque : Ces actions sont situées sur des propriétés privées. L'investissement de fonds publics sur ces propriétés est justifié pour améliorer la qualité écologique des milieux aquatiques.

Ces actions sont soumises à autorisation au titre du code de l'environnement. A l'échelle du bassin versant, ces actions auront un effet bénéfique sur la qualité du milieu.

Ces actions sont cohérentes avec les enjeux identifiés et les objectifs de la Directive Cadre Européenne, ainsi que les objectifs du SDAGE Loire-Bretagne.



Plan masse - état initial

Moulin Neuf (Scave)



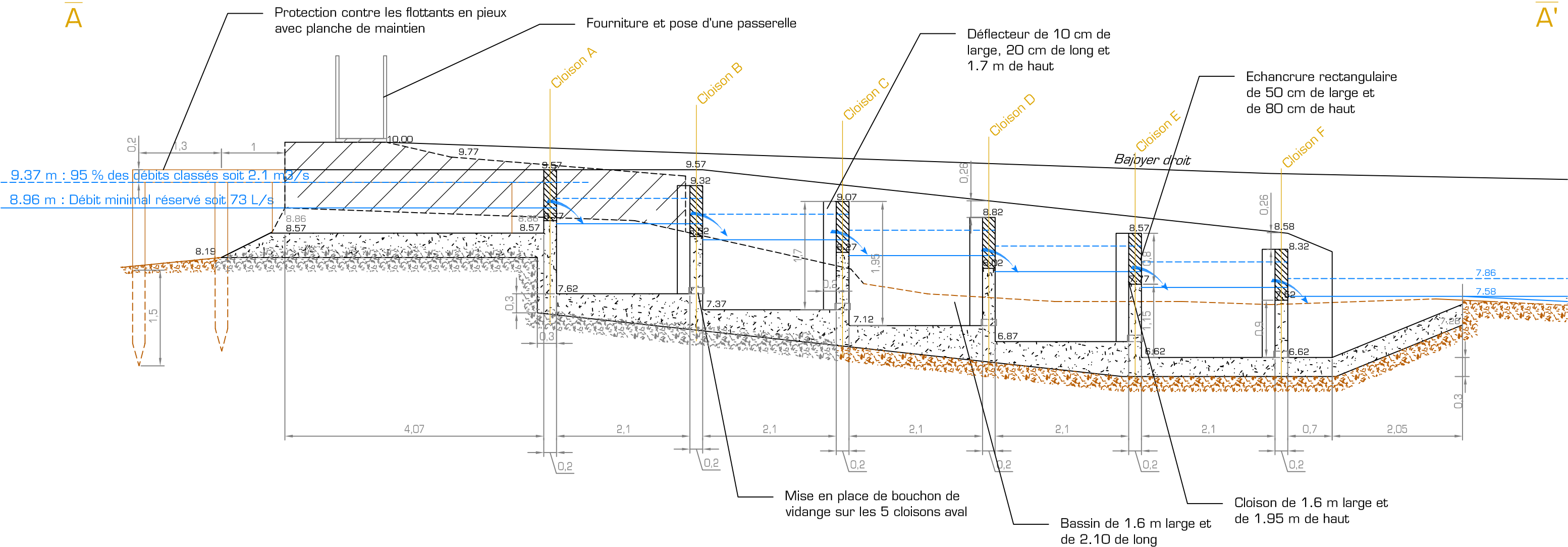
Date : 06/08/2008

Dess : GR

Ech : 1/250

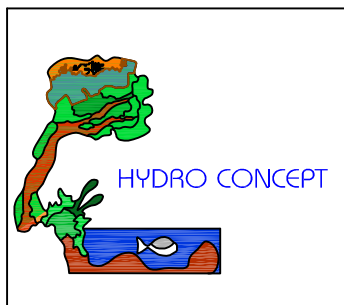
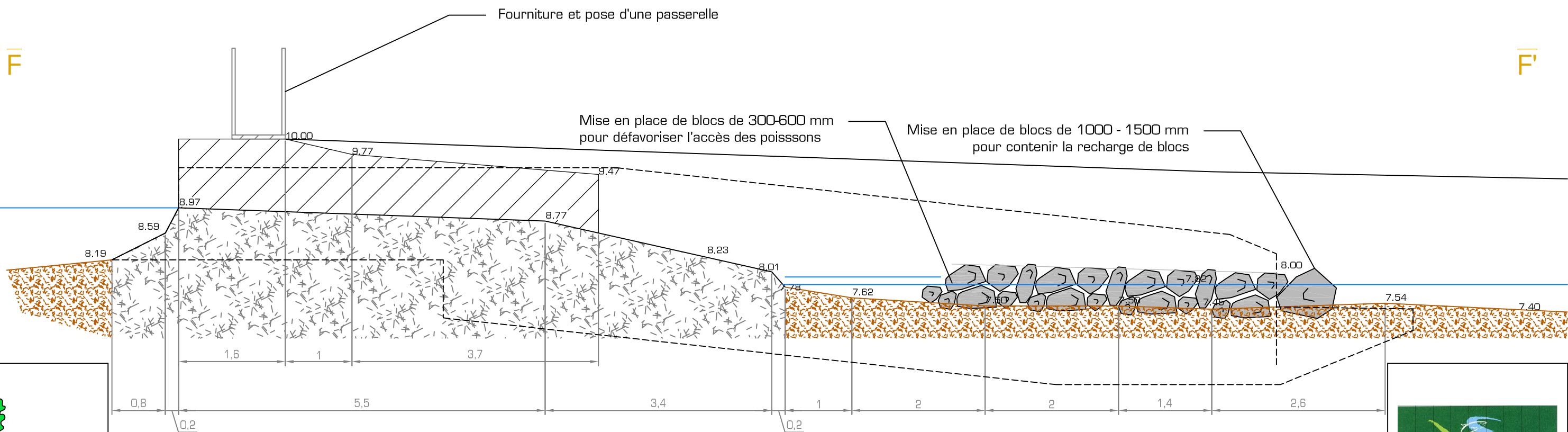
A

A'



F

F'



Vues longitudinales de la passe à bassins

Moulin Neuf (Scave)



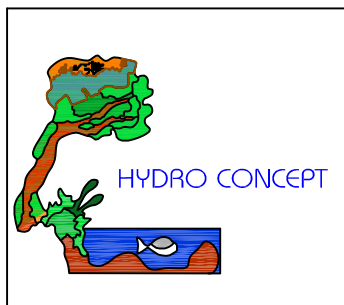
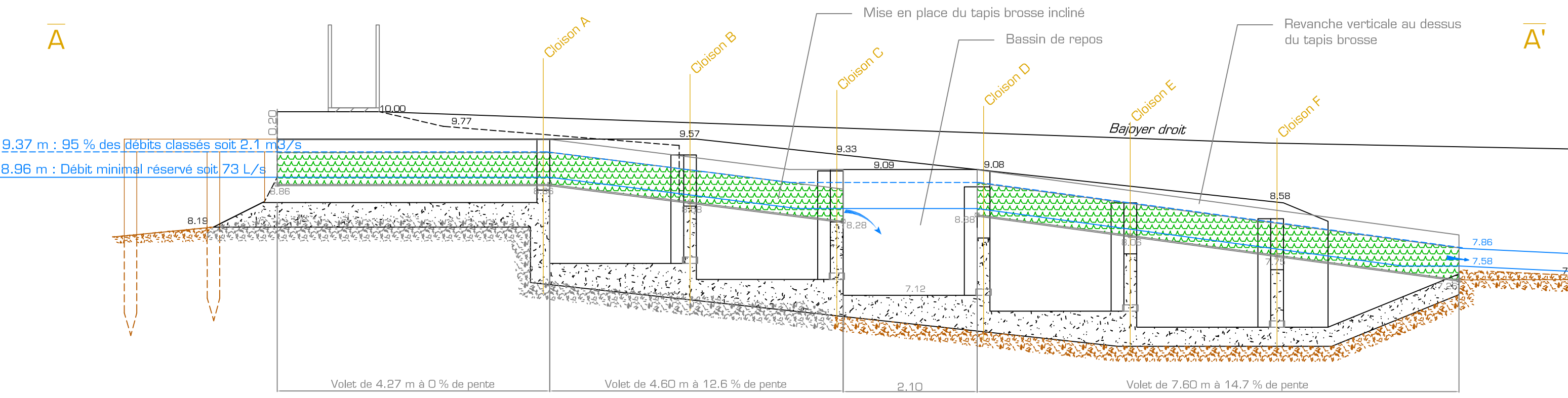
Date : 02/2011

Dess : G.B

Ech : 1/60

Ā

Ā'



Vues longitudinales de la passe à anguilles

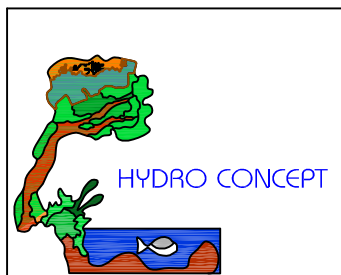
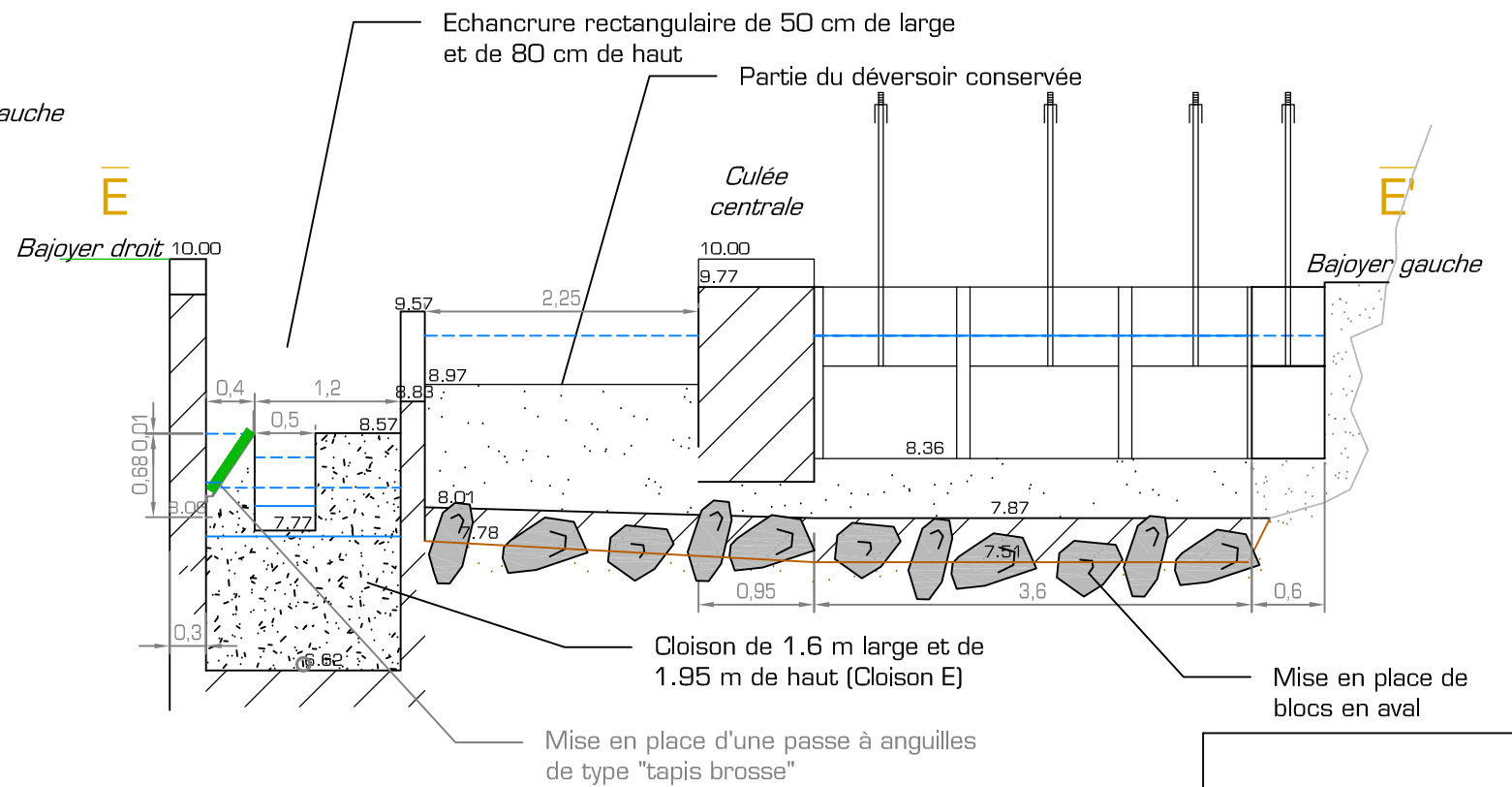
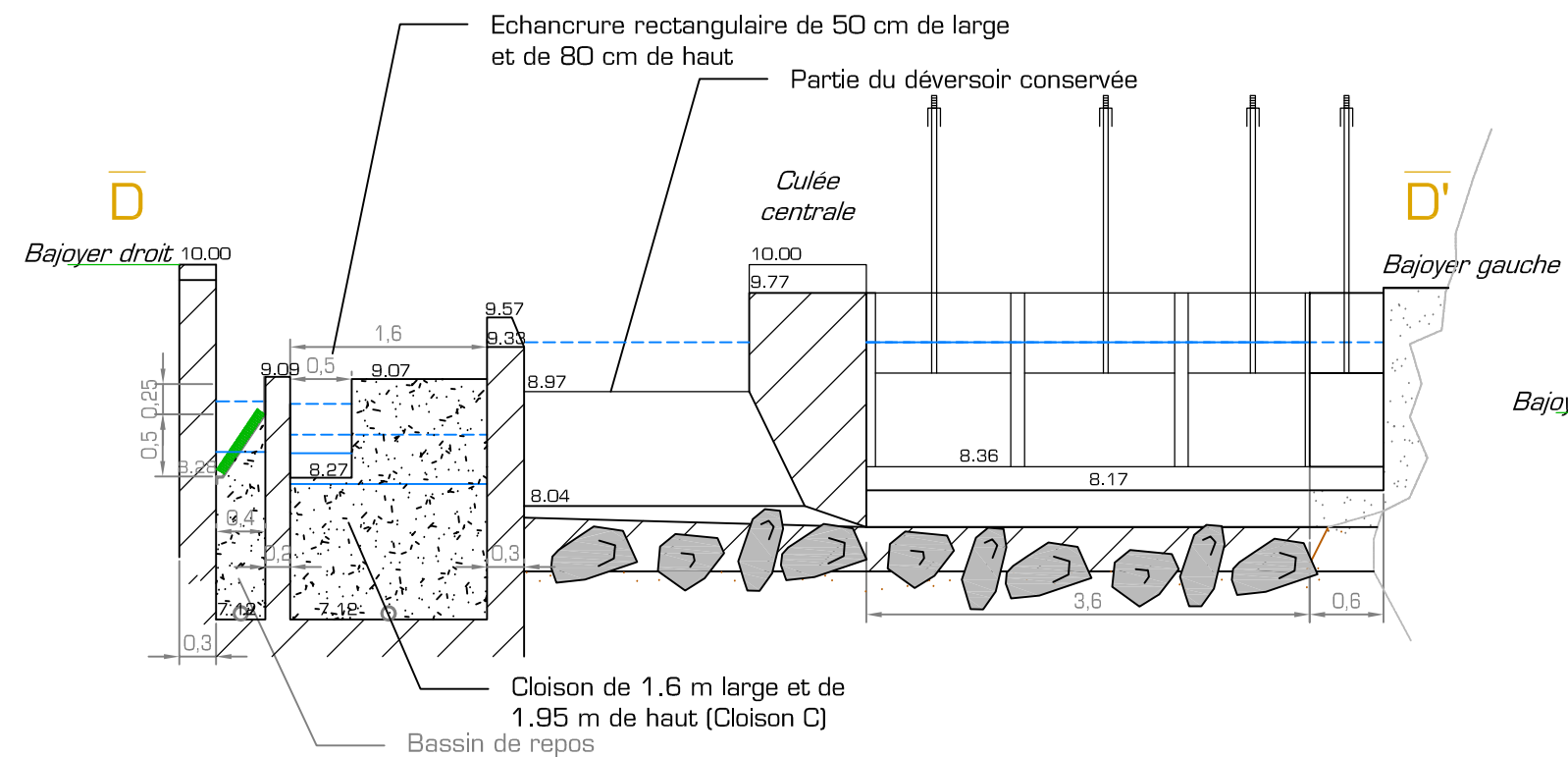
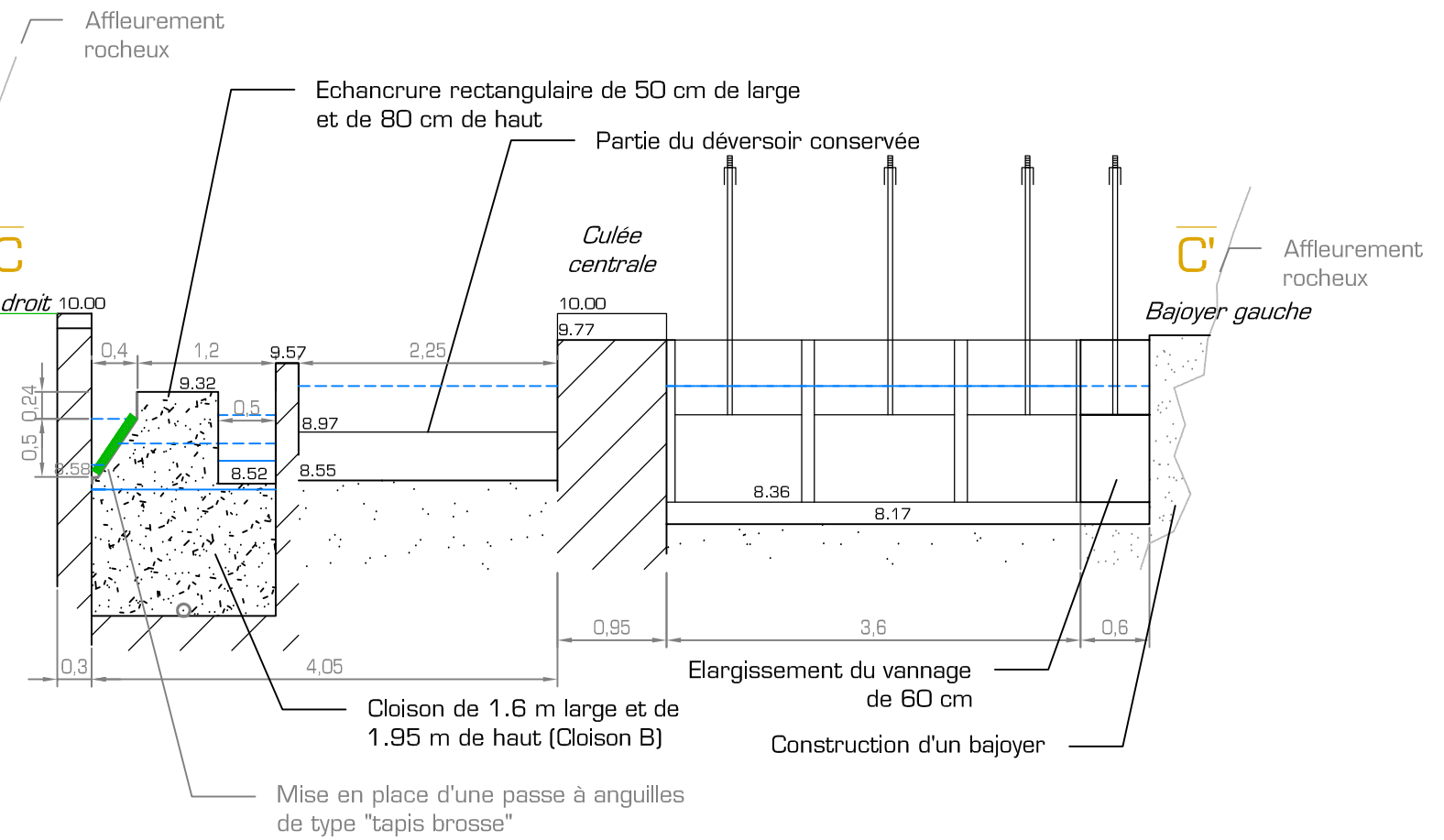
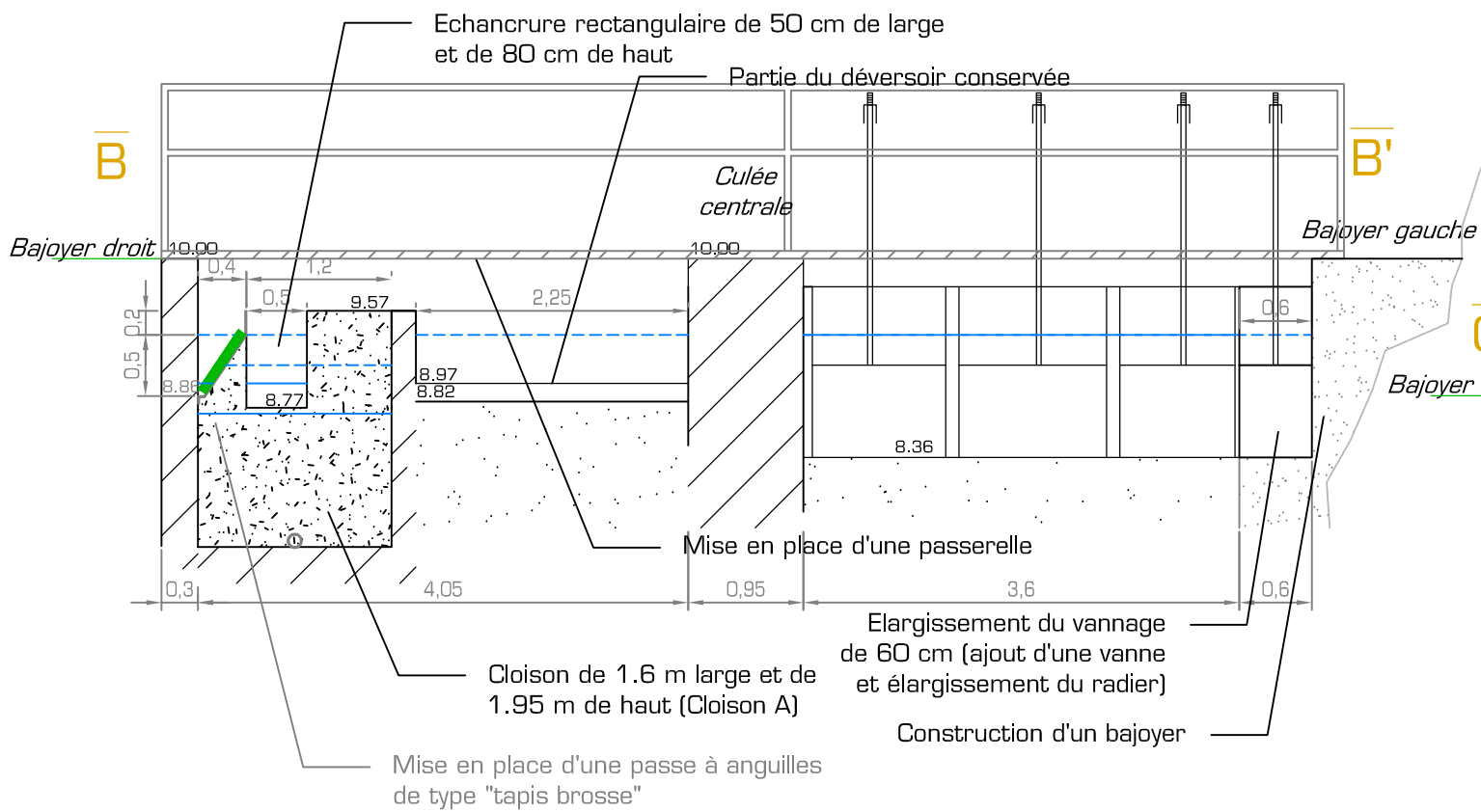
Moulin Neuf (Scave)



Date : 02/2011

Dess : G.B

Ech : variable



Vues transversales de l'aménagement

Moulin Neuf (Scave)



Date : 02/2011

Dess : G.B

Ech : 1/60