

SYNDICAT DES
TRAQUIEROS

Septembre 2010



AMENAGEMENT POUR LE
FRANCHISSEMENT
PISCICOLE DE LA PRISE
D'EAU DE LESTREUZ

Avant-Projet


SAFEGE
Ingénieurs Conseils

SIÈGE SOCIAL
PARC DE L'ILE - 15/27 RUE DU PORT
92022 NANTERRE CEDEX
Agence de RENNES : 1 rue du Général de Gaulle - 35760 SAINT-GREGOIRE

SYNDICAT DES TRAQUIEROS

AMENAGEMENT POUR LE FRANCHISSEMENT PISCICOLE DE LA PRISE D'EAU DE LESTREUZ

Avant-Projet

Liste des pièces du dossier

PIECES ECRITES

Rapport d'Avant-Projet

Septembre 2010

PLANS

- Planche 1 : Situation du seuil de Lestreiz sur le Léguer
- Planche 2 : Plan masse,
- Planche 3 : Vues et coupes des aménagements projetés

SYNDICAT DES TRAQUIEROS

Septembre 2010



Aménagements pour le franchissement piscicole de la prise d'eau de Lestreiz

Rapport d'Avant-projet


SAFEGE
Ingénieurs Conseils



SIÈGE SOCIAL
PARC DE L'ÎLE - 15/27 RUE DU PORT
92022 NANTERRE CEDEX
Agence de RENNES : 1 rue du Général de Gaulle - 35760 SAINT-GREGOIRE

TABLE DES MATIÈRES

1 Rappel du contexte.....	1
2 Mémoire justificatif et descriptif	2
2.1 Diagnostic.....	2
2.2 Justificatif	2
2.3 Descriptif	3
3 Coût estimatif des travaux	5

TABLE DES ILLUSTRATIONS

Figure 1-1 : Vues de la prise d'eau de LESTREUZ.....	1
--	---

1**Rappel du contexte**

La prise d'eau de Lestrez appartient au Syndicat des TRAQUIEROS, qui gère l'alimentation en eau potable des villes côtières de PERROS-GUIREC et TREGASTEL.

Le pompage d'eau brute est effectué au lieu-dit « LESTREUZ » sur la commune de LANNION. Après passage dans un dégrilleur, le prélèvement s'effectue via trois pompes d'une capacité totale de 450 m³/h, qui sont alimentées en eau grâce à un seuil. Actuellement, la capacité nominale de pompage est de 320 m³/h. Ces pompes refoulent à la cote 102 m jusqu'au réservoir d'équilibre de Petit Camp situé à 6 kilomètres. Depuis ce point, l'eau s'écoule en gravitaire jusqu'à l'usine de PONT-COUENNEC.



Figure 1-1 : Vues de la prise d'eau de LESTREUZ

L'arrêté préfectoral d'utilité publique pour la prise d'eau de Lestrez définit les valeurs de débit minimal suivants pour le léguer en aval du prélèvement :

- ✓ 500 l/s de juillet à novembre
- ✓ 1000 l/s de décembre à juin inclus

2**Mémoire justificatif et descriptif****2.1 Diagnostic**

L'ouvrage est aux cotes 3,63 et 3,73 m NGF. La cote PM de vive eau est de 4,16 m NGF.

La cote du seuil du barrage de Lestrez correspond à la cote de marée haute à partir d'un coefficient de marée de 80 en étiage, situation pour laquelle l'ouvrage est alors submergé. De plus, le niveau d'eau est influencé par la gestion du barrage du stade d'eau vive de LANNION. Celui-ci, à partir d'un coefficient de 70, est fermé à marée haute de jour. Il est maintenu fermé jusqu'à la mi-marée. L'évolution des niveaux d'eau est alors modifiée par cette gestion. La cote de marée haute est ainsi maintenue pendant trois heures après la descente de la marée.

Vis-à-vis de la circulation piscicole, l'ouvrage risque de représenter un obstacle potentiel lors des marées de faible coefficient associées à des faibles débits en périodes estivales et automnales. Au vu des périodes de migration des espèces, l'effet de l'ouvrage risque d'être préjudiciable uniquement à l'anguille. Toutefois, au niveau des zones estuariennes, l'anguille synchronise son activité migratoire avec les marées hautes nocturnes de vives eaux, quand l'ouvrage est submergé.

Vis-à-vis de la circulation nautique, les risques de courant de retour sont associés aux dénivelés importants au droit de l'ouvrage. Ils coïncident avec les périodes de basse mer associées aux forts débits. C'est la configuration de la chute qui la rend dangereuse.

2.2 Justificatif

Le projet d'aménagement consiste à réaliser une échancrure pour faciliter le passage des poissons et installer une passe à anguille latérale.

Cette échancrure est dimensionnée pour des débits très faibles, ce qui limite le risque d'intrusion d'eaux salées en amont du seuil. Toutefois, l'échancrure sera équipée d'un batardeau amovible afin de permettre le rehaussement du seuil en cas de problème avéré sur la filière de production d'eau potable.

Les simulations permettent d'évaluer les débits en fonction du niveau d'eau amont. Ils sont synthétisés ci-après :

- ✓ pour une cote amont affleurant le niveau du seuil, le débit s'établit à $0,34 \text{ m}^3/\text{s}$,
- ✓ pour un débit de $0,5 \text{ m}^3/\text{s}$ (valeur du débit réservé du projet d'arrêté de la prise d'eau de juillet à novembre), la cote amont est de $3,70 \text{ m NGF}$,
- ✓ pour un débit de $0,7 \text{ m}^3/\text{s}$ ($1/10^\circ$ module), la cote du plan d'eau amont s'établit à $3,72 \text{ m NGF}$,
- ✓ pour un débit de $1 \text{ m}^3/\text{s}$ (valeur du débit réservé du projet d'arrêté de la prise d'eau de décembre à juin), la cote amont s'établit à $3,74 \text{ m NGF}$.

La largeur de l'échancrure peut également envisager le passage des embarcations. Pour la sécurisation du franchissement, l'aménagement proposé vise à réduire l'impact des courants de retour du ressaut hydraulique qu'entraîne le seuil.

Une signalétique aérienne alertera les usagers sur les dangers du franchissement du seuil pour les inviter à emprunter l'échancrure. Le filin pour accrocher les panneaux sera fixé sur deux poteaux. L'un fixé sur l'ouvrage via une patine, l'autre ancré sur le terrain en rive gauche du Léguer.

Un muret de 2 m de long et d'une hauteur égale à celle du seuil arasé sera réalisé en aval de l'échancrure. Ce muret ne constituera pas une sécurité complète vis-à-vis des courants dans la mesure où, par fort débit (supérieur à une valeur de l'ordre de $2 \text{ m}^3/\text{s}$), le ressaut hydraulique s'effectue sur une longueur supérieure à 2 m .

Cette échancrure est dimensionnée pour des débits très faibles, ce qui limite le risque d'intrusion d'eaux salées en amont du seuil. Toutefois, l'échancrure sera équipée d'un batardeau amovible afin de permettre le rehaussement du seuil en cas de problème avéré sur la filière de production d'eau potable.

2.3 Descriptif

Les planches 1 et 2 présentent la situation du seuil de Lestrez et les aménagements envisagés au stade de l'avant-projet.

Une échancrure est établie sur la portion droite du seuil à la cote $3,33 \text{ m NGF}$ sur $2 \times 0,80 \text{ m}$ de large, la partie droite étant occupée par la passe à anguille. Cette échancrure permet de créer une zone préférentielle de transit piscicole et nautique lors des débits faibles. Elle est équipée latéralement d'un substrat à anguilles sur gousset béton qui permettra le franchissement par reptation de cette espèce.

Les simulations de niveaux d'eau en amont du seuil sont établies en utilisant de manière cumulée les formules de déversoir rectangulaire sans contraction latérale pour l'ouvrage global et avec contraction pour l'échancrure permettant d'évaluer les débits en fonction du niveau d'eau amont. Ils sont synthétisés ci-après :

- ✓ pour une cote amont affleurant le niveau du seuil, le débit s'établit à $0,3 \text{ m}^3/\text{s}$,

- ✓ pour un débit de $0,38 \text{ m}^3/\text{s}$ (valeur du débit réservé du projet d'arrêté de la prise d'eau d'août à septembre), la cote amont est environ de NGF 3,74 mNGF,
- ✓ pour un débit de $0,7 \text{ m}^3/\text{s}$ (1/10 module), la cote du plan d'eau amont s'établit à 3,78 m NGF.

Pour limiter l'impact des courants de retour sur les usagers, un muret de 2 m de longueur à l'instar du voile du clapet sera réalisé. Le muret ne sera pas solidarisé avec le seuil. Les fondations du mur, vraisemblablement préfabriquées, seront réalisées par une semelle reposant sur une couche d'assise en graviers réalisé en dessous du fond de la rivière. En l'absence de plan de récolement, la profondeur et la largeur des fondations du seuil ne sont pas connues.

Pour permettre la mise en place d'un batardeau (bois ou aluminium) en cas de difficulté de production, des glissières en U seront fixées sur les voiles en béton.

Le poteau en berge sera ancré de manière classique via la réalisation d'une fosse de fondation en béton. La hauteur proposée pour le poteau en rivière est de 6,50 m NGF.

La durée des travaux est inférieure à 1 mois et réalisés en période d'étiage. La réalisation du mur nécessitera la mise en œuvre de palplanches sur l'emprise pour terrasser la souille de fondation dans de bonnes conditions.

3

Coût estimatif des travaux

Le coût des travaux est présenté dans le tableau ci-après :

N°	Désignation du poste	Prix (€HT)
1	Découpe de l'arase du seuil sur la largeur	10 000,00 €
2	Fourniture et mise en œuvre de la passe à anguille	5 000,00 €
3	Réalisation du muret en rivière	12 000,00 €
4	Poteaux, filin et panneaux	3 000,00 €
TOTAL Hors Taxe		30 000,00 €

Ces coûts de travaux sont assortis d'une incertitude de 15 %.

SYNDICAT DES TRAQUIEROS

Septembre 2010



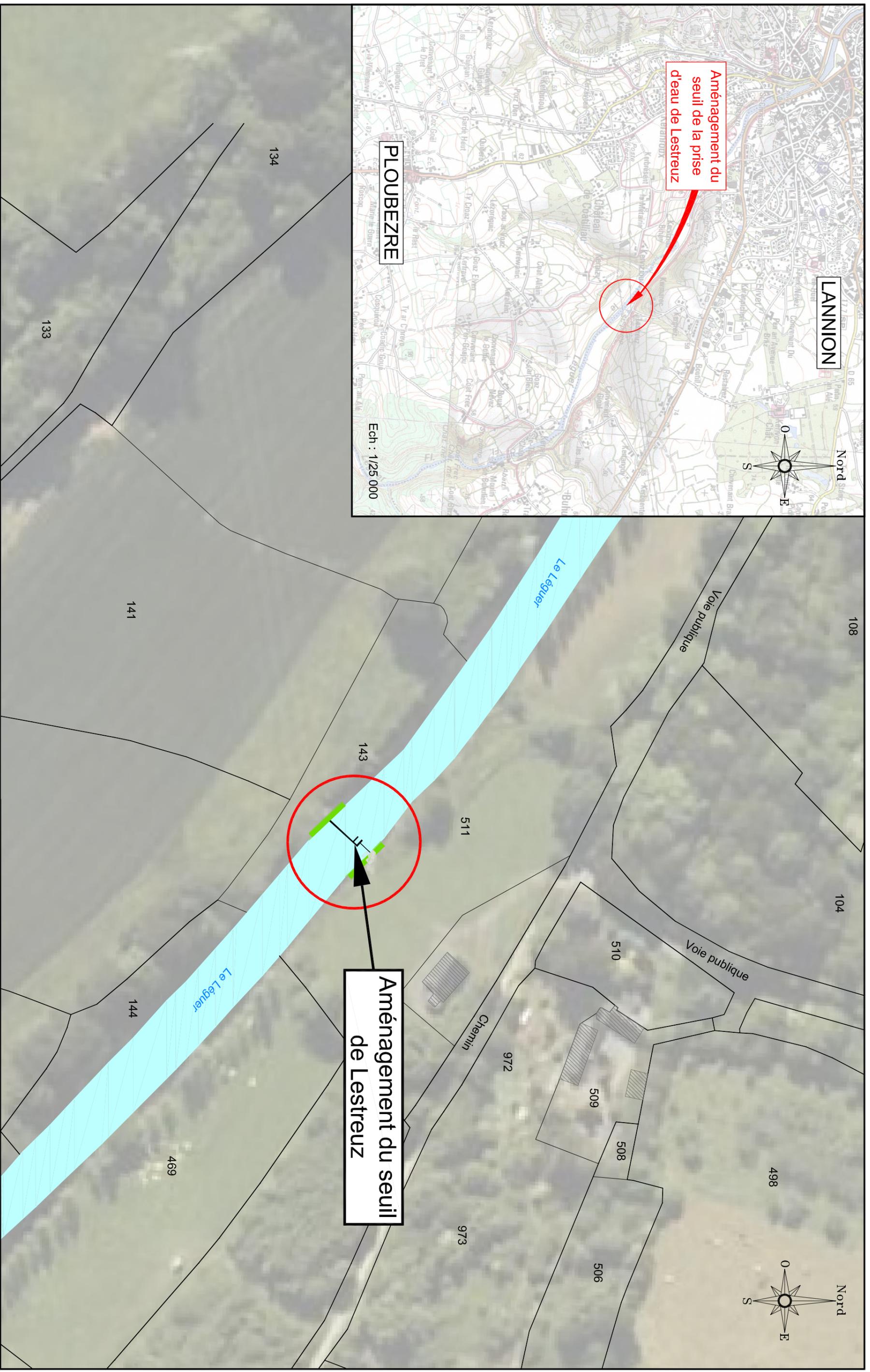
Aménagements pour le franchissement piscicole de la prise d'eau de Lestreiz

Plans


SAFEGE
Ingénieurs Conseils



SIÈGE SOCIAL
PARC DE L'ÎLE - 15/27 RUE DU PORT
92022 NANTERRE CEDEX
Agence de RENNES : 1 rue du Général de Gaulle - 35760 SAINT-GREGOIRE



AMÉNAGEMENT POUR LE FRANCHISSEMENT PISCICOLE DE LA PRISE D'EAU DE LESTREUZ

SYNDICAT DES TRAQUIEROS
PLAN GENERAL DE SITUATION

Fond de plan : *Google* et Cadastre
 Septembre 2010 Ech : 1/1 000
SAFEGE
Ingenieurs Conseils

