



Installation de deux stations hydrométriques sur les cours d'eau du Ris et du Kerharo

*& installation d'échelles limnimétriques aux exutoires des cours d'eau de la
charte de territoire*

Rapport de fin de travaux

CHARTE DE TERRITOIRE DE LA BAIE DE DOUARNENEZ -
PLAN GOUVERNEMENTAL DE LUTTE CONTRE LES ALGUES VERTES

décembre 2013



Sommaire

1.	CONTEXTE	3
2.	ETAPES PREALABLES AUX TRAVAUX D'INSTALLATION	3
3.	COURS D'EAU DU RIS	4
3.1.	INSTALLATION DU DEVERSOIR ARTIFICIEL.....	4
3.1.1.	MISE EN PLACE DE L'ENROCHEMENT	4
3.1.2.	MISE EN PLACE DU SEUIL ARTIFICIEL	5
3.2.	FIXATION DE L'ECHELLE LIMNIMETRIQUE ET DES APPAREILLAGES.....	8
3.3.	INSTALLATION DES PASSES A ANGUILLES	9
4.	COURS D'EAU DU KERHARO	9
5.	FICHES STATIONS	11
6.	RECUEIL DES DONNEES.....	11
7.	JAUGEAGES ET GESTION DES OUVRAGES	11
8.	INSTALLATION D'ECHELLES LIMNIMETRIQUES AUX EXUTOIRES DES COURS D'EAU DE LA CHARTE DE TERRITOIRE.....	12
9.	BILAN FINANCIER.....	12

1. Contexte

La charte de territoire 2012-2015, déclinaison locale du plan gouvernemental de lutte contre les algues vertes, fixe un objectif de réduction d'ici 2015 des flux de nitrates déversés en baie de Douarnenez. C'est pourquoi il a été décidé d'installer 2 stations hydrométriques sur des bassins versants de la charte de territoire représentatifs des 2 contextes géologiques principaux (Kerharo et Ris). Les 6 autres cours d'eau de la charte de territoire font l'objet de mesures ponctuelles des débits qui permettront une extrapolation.

Les deux stations hydrométriques ne sont pas implantées aux exutoires, c'est pourquoi il est nécessaire d'effectuer des mesures ponctuelles aux exutoires afin d'extrapoler les débits. Pour cela, des échelles limnimétriques ont été installées aux exutoires des 8 cours d'eau.

La figure 1 rappelle les différentes étapes du projet.



Figure 1: Historique du projet d'installation de stations hydrométriques et d'échelles limnimétriques (EPAB, 2013)

2. Etapes préalables aux travaux d'installation

Des conventions ont été mises en place avec les propriétaires des ponts¹ et parcelles au niveau des sites d'installation.

Sur les deux cours d'eau, la végétation présente en aval des futures stations à proximité de la surface de l'eau a été élaguée afin de limiter les perturbations de l'écoulement.

D'autre part, le logiciel de programmation et d'acquisition des données a été installé sur l'ordinateur de terrain pour être effectif le jour de l'installation des appareils.

¹ Conseil Général du Finistère (Ris) et mairie de Plomodiern (Kerharo)

3. Cours d'eau du Ris

Le cours d'eau du Ris nécessitait la mise en place d'un seuil artificiel. Un dossier de déclaration au titre de la loi sur l'eau a été adressé à la DDTM²⁹ en juillet 2013. L'annexe 1 présente le schéma d'installation proposé à la DDTM. L'EPAB a reçu l'accord pour une installation à partir du 23 septembre 2013. Cet accord stipulait : « sous réserve de garantir totalement la continuité écologique du cours d'eau et en particulier la libre circulation des juvéniles d'anguille en équipant le déversoir de dispositif(s) de franchissement adapté(s) » (annexe 2). L'EPAB a décidé d'installer le déversoir puis de faire venir l'ONEMA afin de discuter in situ des possibilités d'aménagement. La visite s'est déroulée le 18 novembre 2013. La proximité de l'exutoire à environ 3 km impliquait de prendre en compte la migration à la fois des civelles et des anguilles. La solution la plus adaptée, validée par 2 personnes de l'ONEMA et retenue, est d'installer 2 passes à anguilles, sur chaque rive, l'une adaptée aux civelles et l'autre adaptée aux anguilles.

3.1. Installation du déversoir artificiel

Un bastaing en bois faisait jusqu'à présent office de seuil. Il s'agit d'un vestige d'une ancienne installation dont l'état nécessitait le remplacement.

Le nouveau déversoir est composé d'une poutre en béton sur laquelle est fixé un seuil en V en acier inoxydable.

Préalablement à l'installation du déversoir, la côte du bastaing en bois a été relevée afin de positionner la poutre en béton exactement à la même profondeur.

3.1.1. Mise en place de l'enrochement

Objectif : limiter les phénomènes d'affouillement en aval du déversoir

Date de réalisation : 26 septembre 2013

Intervenants : 2 techniciens EPAB et 2 techniciens Douarnenez Communauté

Etapas des travaux :

- Retrait manuel de la poutre en bois située entre les encoches murales
- Déblaiement manuel du sable accumulé entre les deux murets en béton
- Pose manuelle des roches de taille décimétrique sur la surface prévue (2,5*3m), en reconstituant la profondeur du lit du cours d'eau telle qu'elle était avant les travaux



Figure 2: vue vers l'aval de l'enrochement mis en place dans la partie aval du futur déversoir artificiel (remarque : les roches massives visibles dans le bas de la photo ont été positionnées ainsi lors de la mise en place de l'enrochement afin de limiter l'afflux de sable puis retirées à la fin de l'installation du seuil) © EPAB 2013

3.1.2. Mise en place du seuil artificiel

Date de réalisation : 3 octobre 2013

Intervenants : 2 techniciens EPAB et 2 employés de l'entreprise de maçonnerie

Etapas des travaux :

- Pose du déversoir à l'aide d'une grue : vérification du respect de la cote de l'ancienne poutre en bois.
- Pose d'une bâche en plastique en amont immédiat du déversoir, à une dizaine de centimètres sous le niveau du lit de la rivière, recouverte ensuite de sable et roches. Le but est d'éviter le phénomène d'affouillement sous la poutre.
- Vérification et ajustement de la profondeur du lit mineur telle qu'elle était avant l'installation.

D'autres photos du déversoir avant la pose sont présentées en annexe 3.



Figure 3: déversoir en cours de pose ó EPAB 2013



Figure 4: vue du déversoir posé (vers l'aval) ó EPAB 2013



Figure 5 : vue du déversoir posé (vers l'amont) ó EPAB 2013

3.2. Fixation de l'échelle limnimétrique et des appareillages

Date de réalisation : 8 octobre 2013

Intervenants : un technicien DREAL et un technicien EPAB

Etapas des travaux :

- Fixation de l'échelle limnimétrique
- Fixation de l'armoire
- Fixation du tube PVC crépiné
- Fixation des appareils dans l'armoire : enregistreur, modem et batterie (photo en annexe 4)
- Mise en place de la sonde dans le tube PVC
- Paramétrage de la sonde (cadence de mesure, réglage du zéro², í)
- Mise en service de la station



Figure 6 : Appareillages et échelle limnimétrique de la station hydrométrique du Ris ó EPAB 2013

² Consiste à contrôler la correspondance entre le niveau d'eau mesuré par la sonde et celui lu sur l'échelle limnimétrique

3.3. Installation des passes à anguilles

Les éléments constituant les passes à anguilles ont été acquis en décembre 2013.

Date d'installation prévisionnelle : étiage 2014

Intervenants : techniciens EPAB + techniciens communautaires

Etapas des travaux :

- Fixation des 2 passes à anguilles dans le mur en béton sur chaque rive ;
- Fixation des déflecteurs dans le mur en béton en amont de chaque passe à anguille.

4. Cours d'eau du Kerharo

Conformément aux décisions prises avec les partenaires techniques et financiers, aucun déversoir n'a été installé sur le Kerharo, en raison de la présence d'un seuil naturel relativement stable³.

L'emplacement de l'échelle limnimétrique et des appareillages, en rive droite en aval du pont, a été choisi lors d'une visite de terrain avec un technicien de la DREAL. Il a été validé avec le propriétaire du pont (mairie de Plomodiern).

Date de réalisation : 8 octobre 2013

Intervenants : un technicien DREAL et un technicien EPAB

Etapas des travaux :

- Fixation de l'échelle limnimétrique
- Fixation de l'armoie
- Fixation du tube PVC crépiné
- Fixation des appareils dans l'armoie : enregistreur, modem et batterie
- Mise en place de la sonde dans le tube PVC
- Paramétrage de la sonde (cadence de mesure, réglage du zéro⁴, í)
- Mise en service de la station

³ Cf « Rapport complémentaire : Mesures de débit sur le Kerharo / Choix du matériel de mesure », EPAB, juin 2013

⁴ Consiste à contrôler la correspondance entre le niveau d'eau mesuré par la sonde et celui lu sur l'échelle limnimétrique



Figure 7 : Appareillages et échelle limnimétrique de la station hydrométrique du Ris ó EPAB 2013

5. Fiches stations

Sur chaque station, ont été mises en place :

- Une fiche de présentation de la station, fixée sur l'armoire (annexe 5)
- Une fiche de suivi de la station, installée à l'intérieur de l'armoire. Elle permet de suivre les opérations réalisées sur les stations : réglage du « zéro » de la sonde, maintenance

6. Recueil des données

Les données sont récupérées chaque semaine sur le terrain par le technicien chargé du suivi de la qualité de l'eau, à l'aide du logiciel d'acquisition ALTO PC. Elles sont stockées sur le serveur de l'EPAB. La visualisation rapide du graphique des hauteurs d'eau sur le logiciel permet de contrôler le bon fonctionnement des stations.

7. Jaugeages et gestion des ouvrages

Les campagnes de mesure de débits ont débuté directement après l'installation des stations. Elles sont effectuées au courantomètre électromagnétique à la fois au niveau des stations et aux exutoires pour extrapolation. Elles ont lieu à une fréquence hebdomadaire à bimensuelle, en fonction des conditions hydrologiques. Les données acquises sur chaque station permettront d'établir leur courbe de tarage.

Ces visites régulières permettent de contrôler la hauteur d'eau mesurée par la sonde et de nettoyer les embâcles.

Des visites supplémentaires sont effectuées lors de chaque épisode pluvieux susceptible de perturber le fonctionnement des stations hydrométriques : dépôt d'embâcle, chute de branche, etc.

Les sites feront l'objet d'un élagage régulier de la végétation développée sur les berges, afin de limiter les variations de la relation débit-hauteur d'eau.

8. Installation d'échelles limnimétriques aux exutoires des cours d'eau de la charte de territoire

Les 6 autres cours d'eau inclus dans la charte de territoire (déclinaison du plan gouvernemental de lutte contre les algues vertes) vont faire l'objet d'une campagne de mesure ponctuelle de débit aux exutoires afin d'extrapoler leur débit à partir des données acquises en continu aux stations hydrométriques.

Les échelles limnimétriques ont été installées entre le 8 octobre et le 22 novembre 2013.

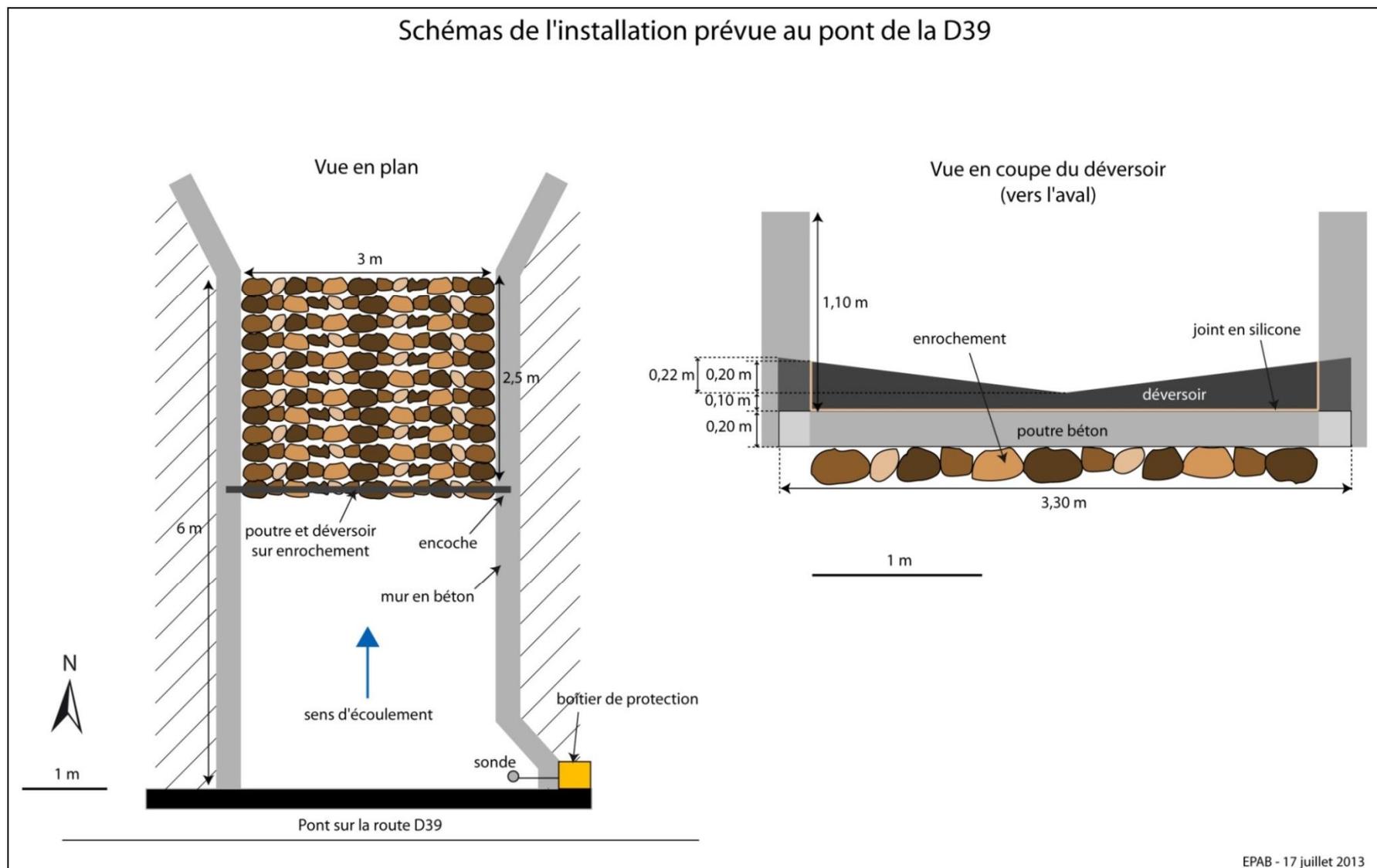
9. Bilan financier

ELEMENT	Prix € TTC
Appareillages (société ALCYR)	8 223,70
Echelles limnimétriques	687,10
Seuil artificiel station hydrométrique du RIS	
*Déversoir en inox	430,56
*Poutre béton	3 588,00
*Enrochement	358,80
*Passe à anguilles : brosses sur plaques de polyéthylène	1 208,56
*Passe à anguilles : matériel de ferronnerie	1 613,31
Accessoires pour aménagement sites	
<i>Bache plastique (déversoir RIS)</i>	27,50
<i>Tubes PVC pression 4m</i>	48,00
<i>Bouchons, colliers à clipser PVC</i>	75,23
<i>Colle, clous</i>	14,19
<i>Console galva</i>	23,50
<i>Cheilles/vis inox</i>	290,63
<i>Equerre inox</i>	60,00
<i>Planches, tasseaux</i>	29,10
<i>Ciment prompt</i>	54,00
<i>poutre acier UPN</i>	84,32
TOTAL dépenses TTC	16 816,50
Total budget initial	20 000,00

Figure 8 : Bilan des coûts d'installation des stations hydrométriques sur le territoire du SAGE de la baie de Douarnenez

Le budget prévisionnel est respecté.

ANNEXE N° 1 : Schéma de l'installation prévue sur le Ris (issu du dossier de déclaration loi sur l'eau)



ANNEXE N° 2 : Accord de la DDTM29 pour le déversoir du Ris

REÇU LE
09 SEP. 2013

Direction départementale
des territoires et de la mer

Service eau et biodiversité
Pôle police de l'eau

Quimper, le 3 septembre 2013

Le Préfet du Finistère

à

Monsieur le président

Douarnenez communauté
75 rue ar Veret
CS 60007
29177 DOUARNENEZ cedex

Nos réf. : 29-2013-00209
Vos réf. :
Affaire suivie par : Philippe Castrec
Tél : 02 98 76 59 - Fax : 02 98 76 59 77
philippe.castrec@finistere.gouv.fr

**Objet : Dossier de déclaration au titre des articles L.214-1 à 214-6 du code de l'environnement
Accord sur le dossier de déclaration**

Monsieur le président,

Vous m'avez fait parvenir un dossier de déclaration au titre de la rubrique 3.1.1.0 de la nomenclature annexée à l'article R.214-1 du code de l'environnement, relatif à l'opération suivante :

- Projet d'installation d'un déversoir permanent sur le cours d'eau du ris situé sur les communes de Kerlaz et Douarnenez.

Ce dossier jugé complet a fait l'objet d'un récépissé de déclaration sous le numéro 103-13/D, en date du 22 juillet 2013, et précisant que les travaux ne peuvent débuter avant le 22 septembre 2013.

J'ai l'honneur de vous informer que je ne compte pas faire opposition à votre déclaration, sous réserve de garantir totalement la continuité écologique du cours d'eau et en particulier la libre circulation des juvéniles d'anguille en équipant le déversoir de dispositif(s) de franchissement adapté(s). Dès lors, **vous pouvez entreprendre cette opération à compter de la réception du présent courrier.**

Toutefois, il vous appartient de prendre toutes dispositions pour vous assurer de la bonne réalisation de l'ensemble des aménagements et de leur conformité avec les schémas techniques figurant dans l'étude d'incidence.

J'appelle tout particulièrement votre attention sur le fait que cette décision ne dispense pas, le cas échéant, des formalités à accomplir au titre des autres réglementations en vigueur.

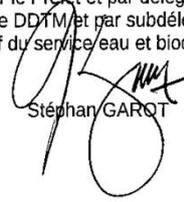
Dès à présent, j'adresse copies de la déclaration, du récépissé et de ce courrier aux mairies de Kerlaz et Douarnenez où cette opération doit être réalisée pour affichage pendant une durée minimale d'un mois et à la Commission Locale de l'Eau (C.L.E) du SAGE baie de Douarnenez pour information. Ces documents seront mis à disposition du public sur le site internet des services de l'Etat dans le Finistère durant une période de six mois.

Cette décision est susceptible d'un recours contentieux devant le tribunal administratif de votre part dans un délai de deux mois et par les tiers dans un délai d'un an dans les conditions définies à l'article

R.514-3-1 du code de l'environnement à compter de la date d'affichage aux mairies des communes de Kerlaz et Douarnenez.

Je vous prie d'agréer, monsieur le président, l'expression de ma considération distinguée.

Pour le Préfet et par délégation,
Pour le DDTM et par subdélégation,
Le chef du service eau et biodiversité,



Stéphane GAROT

ANNEXE N° 3 : Le déversoir artificiel du Ris avant la pose ó EPAB 2013



**ANNEXE N° 4 : Vue de l'intérieur de l'armoire (station hydrométrique du Ris) ó EPAB
2013**



ANNEXE N° 5 : Affiche de présentation de la station hydrométrique du Ris

