



MAITRE D'OUVRAGE  
Ville de Questembert  
Mairie de Questembert  
BP 4014 – Place du Général De Gaulle  
56 231 QUESTEMBERT Cedex



**DOSSIER DE DECLARATION PREFECTORALE AU TITRE DU CODE DE  
L'ENVIRONNEMENT**

**RESTAURATION DE LA CONTINUITE ECOLOGIQUE SUR LE TOHON  
Etang de Célac  
Questembert (56)**

*Janvier 2018*

S.A.R.L. au capital de 8 000 € - RCS Quimper 450 511 571  
Siège social : 18, rue de Locronan – 29000 QUIMPER  
[www.dci-environnement.fr](http://www.dci-environnement.fr)

# SOMMAIRE

<b>1</b>	<b>SYNTHESE DE L'ETUDE D'INCIDENCE .....</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>RESUME NON TECHNIQUE.....</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>BORDEREAU DES PIECES À FOURNIR EN APPLICATION DE L'ARTICLE R.214-1 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT .....</b>	<b>5</b>
<b>4</b>	<b>NOM ET ADRESSE DES DEMANDEURS.....</b>	<b>6</b>
<b>5</b>	<b>EMPLACEMENT DES TRAVAUX.....</b>	<b>7</b>
<b>6</b>	<b>JUSTIFICATION DES TRAVAUX.....</b>	<b>9</b>
<b>7</b>	<b>DESCRIPTION DES TRAVAUX.....</b>	<b>11</b>
7.1	RAISONS DU CHOIX DU SCENARIO .....	11
7.2	TRAVAUX PREPARATOIRES .....	11
7.3	SUPPRESSION PARTIELLE ET DECONNEXION DE L'ÉTANG AVEC REMISE DU COURS D'EAU DANS SON TALWEG D'ORIGINE .....	12
7.4	CREATION D'UN OUVRAGE D'ART .....	15
7.5	REMISE EN ETAT DU SITE .....	20
<b>8</b>	<b>REFERENCE A LA NOMENCLATURE.....</b>	<b>21</b>
<b>9</b>	<b>DOCUMENT D'INCIDENCE.....</b>	<b>23</b>
9.1	ÉTAT INITIAL .....	23
9.1.1	<i>Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux.....</i>	<i>23</i>
9.1.2	<i>Schéma d'aménagement et de gestion des eaux.....</i>	<i>23</i>
9.1.3	<i>Etat de référence hydrologique et hydraulique.....</i>	<i>24</i>
9.1.3.1	Contexte climatique.....	24
9.1.3.2	Hydrologie et débits caractéristiques.....	25
9.1.4	<i>Zone inondables, vulnérabilité des sites .....</i>	<i>29</i>
9.1.5	<i>Qualité des eaux superficielles.....</i>	<i>29</i>
9.1.6	<i>Qualités piscicole et aquacole.....</i>	<i>29</i>
9.1.7	<i>Topographie et géologie.....</i>	<i>30</i>
9.1.8	<i>Ecosystèmes aquatiques, sites naturels sensibles, zones humides et sites Natura 2000 .....</i>	<i>31</i>
9.1.8.1	Sites écologiques sensibles et Natura 2000 .....	31
9.1.8.2	Monuments historiques .....	31
9.1.8.3	Zones humides.....	32
9.1.9	<i>Les usages liés à l'eau .....</i>	<i>35</i>
9.2	INCIDENCES DU PROJET .....	35
9.2.1	<i>Compatibilité avec le SDAGE.....</i>	<i>35</i>

9.2.2	<i>Compatibilité avec le SAGE Vilaine</i> .....	36
9.2.3	<i>Impacts provisoires</i> .....	36
9.2.3.1	Impacts morpho-dynamiques.....	36
9.2.3.2	Impacts qualitatifs liés aux travaux .....	36
9.2.3.3	Impacts qualitatifs liés aux engins de chantier.....	36
9.2.3.4	Impacts biologiques.....	37
9.2.3.1	Impacts sur les zones humides .....	37
9.2.4	<i>Impacts permanents</i> .....	37
9.2.4.1	Incidence hydraulique et hydrologique.....	37
9.2.4.2	Incidences sur la qualité des eaux.....	38
9.2.4.3	Incidences sur les écosystèmes aquatiques, les sites et les zones humides .....	38
9.2.4.4	Incidences sur les sites Natura 2000 .....	38
9.2.4.5	Incidences sur la vie aquatique et piscicole .....	38
9.2.4.6	Incidences sur l'hydrogéologie et la géologie .....	38
9.2.4.7	Incidences sur les captages d'eau potable .....	39
9.2.4.8	Incidences sur les activités humaines liées à l'eau.....	39
<b>10</b>	<b>MESURES COMPENSATOIRES</b> .....	<b>39</b>
10.1	IMPACTS PROVISOIRES .....	39
10.1.1	<i>Recommandations en phase travaux</i> .....	39
10.1.2	<i>Période et durée des travaux</i> .....	39
10.1.3	<i>Isolement de la zone de travaux</i> .....	40
10.1.4	<i>Maintien de la continuité piscicole</i> .....	40
10.1.5	<i>Aménagement de la rampe d'accès</i> .....	40
10.2	IMPACTS PERMANENTS .....	40
10.2.1	<i>Erosion et déstabilisation des berges</i> .....	40
<b>11</b>	<b>MOYENS DE SURVEILLANCE</b> .....	<b>41</b>

## ***PLANS***

Plan 1 - Détail des travaux .....	13
Plan 2 - Détail des travaux – ouvrage routier .....	16

## ***CARTES***

Carte 1 - Localisation de la zone d'étude .....	8
Carte 2 : Bassins versant au droit du projet .....	26
Carte 3 : Patrimoine naturel .....	33
Carte 4 – Localisation des zones humides .....	34

# 1 SYNTHÈSE DE L'ÉTUDE D'INCIDENCE

FICHE DE SYNTHÈSE					
DECRET N° 93-743 DU 29 MARS 1993 ET DECRET MODIFICATIF N°2006-881 DU 17 JUILLET 2006					
PRIS EN APPLICATION DES ARTICLES L214-1 A L214-6 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT					
Description du projet	PÉTITIONNAIRE	<ul style="list-style-type: none"> <li>MAIRIE DE QUESTEMBERT</li> <li>PLACE DU GENERAL DE GAULLE – 56230 QUESTEMBERT</li> </ul>			
	LOCALISATION DU PROJET	<ul style="list-style-type: none"> <li>ETANG DE CELAC– COMMUNE DE QUESTEMBERT</li> </ul>			
	AMENAGEMENT PREVU	<ul style="list-style-type: none"> <li>SUPPRESSION PARTIELLE ET DECONNEXION D'UN ETANG</li> <li>RESTAURATION DU LIT PRINCIPAL</li> <li>AMENAGEMENT D'UN OUVRAGE ROUTIER</li> </ul>			
	MILIEU NATUREL CONCERNE	RISQUE D'INONDATION	OUI	X	
		NON			
	PROJET SITUE DANS UN PERIMETRE DE PROTECTION DE CAPTAGE	OUI			
		NON	X		
	PROJET SITUE DANS UNE ZONE HUMIDE	OUI			
		NON	X		
Nomenclature et rubrique applicable	RUBRIQUE	3.1.1.0	NON SOUMIS		
		3.1.2.0	AUTORISATION		X
			DECLARATION		
		3.1.3.0	AUTORISATION		
			DECLARATION		X
		3.1.4.0	AUTORISATION		
			DECLARATION		X
		3.1.5.0	AUTORISATION		
			DECLARATION		X
		3.3.1.0	NON SOUMIS		
		3.2.3.0	AUTORISATION		
			DECLARATION		X
3.2.4.0	AUTORISATION				
	DECLARATION		X		
Mesures compensatoires ou correctrices retenues	<ul style="list-style-type: none"> <li>PERIODE DE TRAVAUX : AVRIL/FIN OCTOBRE : INTERVENTION HORS PERIODE DEFAVORABLE POUR LA VIE PISCICOLE.</li> <li>MISE EN PLACE DE BATARDEAUX POUR LIMITER LES FUITES DE SEDIMENTS OU DE LAITANCE DE CIMENT</li> </ul>				

## 2 RESUME NON TECHNIQUE

L'étang de Célac est situé sur le cours du Tohon, au niveau de la commune de Questembert (cf. Carte 1). L'étang appartient à la commune de Questembert.

Face aux enjeux de restauration de la continuité écologique, au niveau européen, national et du bassin versant du Tohon, la mairie de Questembert a pris la décision de restaurer la continuité piscicole et sédimentaire du Tohon au droit de l'étang de Célac.

Le rétablissement de la continuité écologique sera réalisé par déconnexion et suppression partielle de l'étang de Célac ainsi que par la restauration du lit du Tohon et la création d'un nouvel ouvrage routier.

Le présent dossier porte sur l'autorisation au titre des articles R.214-1 et R.214-6 du Code de l'Environnement.

Ce dossier a pour objectif de détailler le projet avec les incidences qui y sont liées pour en établir la liste des mesures correctrices ou compensatoires à envisager.

## 3 BORDEREAU DES PIECES À FOURNIR EN APPLICATION DE L'ARTICLE R.214-1 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT

Extrait de l'article R.214-32 du Code de l'Environnement :

1. *Le nom et l'adresse du demandeur ;*
2. *L'emplacement sur lequel l'installation, l'ouvrage, les travaux ou l'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 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*
  - b) *et du volume des eaux utilisées ou affectées et compte tenu des variations saisonnières et climatiques ;*

- c) *Comportant, lorsque le projet est de nature à affecter de façon notable un site Natura 2000 au sens de l'article L. 414-4, l'évaluation de ses incidences au regard des objectifs de conservation du site ;*
- d) *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 ainsi que des objectifs de qualité des eaux prévus par l'article D. 211-10 ;*
- e) *Précisant s'il y a lieu les mesures correctives ou compensatoires envisagées.*

*Ce document est adapté à l'importance du projet et de ses incidences. Les informations qu'il doit contenir 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, elle est jointe à ce document, qu'elle remplace si elle contient les informations demandées ;*

- 5. *Les moyens de surveillance ou d'évaluation des prélèvements et des déversements prévus ;*
- 6. *Les éléments graphiques, plans ou cartes utiles à la compréhension des pièces du dossier, notamment de celles mentionnées aux 3<sup>o</sup> et 4<sup>o</sup>. »*

#### 4 NOM ET ADRESSE DES DEMANDEURS

Le projet d'aménagement de l'ouvrage (ROE 58435) sur la commune de Questembert est soumis à la procédure d'autorisation préfectorale par la mairie de Questembert:



#### MAIRIE DE QUESTEMBERT

Place du Général de Gaulle  
56230 QUESTEMBERT

SIRET : 215 601 840 00014

La présente étude a été réalisée par DCI ENVIRONNEMENT :



#### DCI ENVIRONNEMENT

18, rue de Locronan  
29 000 QUIMPER

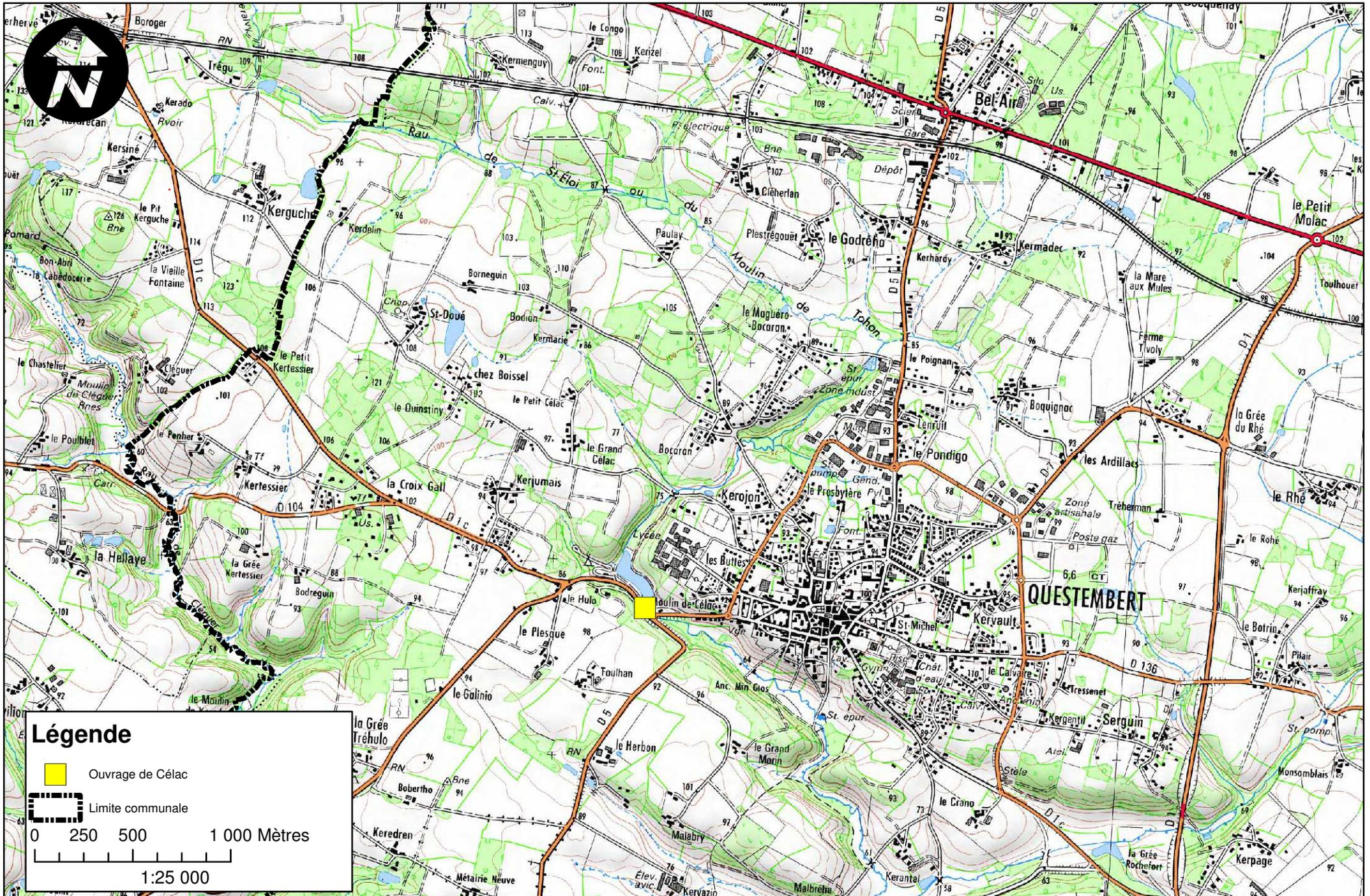
## 5 EMPLACEMENT DES TRAVAUX

Le projet se situe sur la commune de Questembert. Il est localisé à l'Ouest du centre bourg au niveau de l'étang et de moulin de Célac, au lieu-dit du même nom.

Les travaux concernent l'étang de Célac et la création d'un ouvrage d'art à l'aval de l'étang. La surface projet s'étend sur 19000 m<sup>2</sup> en prenant en compte l'étang, le seuil de retenue actuel (avec vanne associée) et la zone d'emprise du nouvel ouvrage.

La création d'une rampe d'accès au lit du cours d'eau, en matériau d'apport, sera nécessaire pour assurer l'accès des engins à l'ouvrage et au fond du plan d'eau qui sera asséché.

Ces travaux nécessiteront la fermeture de la RD1C pendant la phase d'ouverture de la route, la pose de l'ouvrage et le réaménagement de la voirie.



## 6 JUSTIFICATION DES TRAVAUX

L'ouvrage à l'étang de Célac est inscrit au Référentiel d'obstacles à l'écoulement (ROE 58435). C'est un **obstacle** difficilement franchissable pour les **poissons migrateurs** sur le Tohon.

### Directive Cadre Européenne sur l'Eau

La Directive Cadre Européenne sur l'Eau (DCE) fixait comme objectif pour 2015 l'atteinte du bon état ou du bon potentiel écologique des masses d'eau. Pour les eaux de surface, cet état est apprécié sur des critères chimiques et hydrobiologiques qui intègrent l'hydromorphologie des cours d'eau.

L'annexe V de la DCE retient notamment la continuité écologique comme élément de classification de l'état des cours d'eau. La continuité écologique intègre à la fois la notion de migration des organismes vivants et celle des sédiments.

### Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques (LEMA) et Grenelle

La Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques de décembre 2006 a révisé le système de classement des cours d'eau relatif à la continuité écologique pour répondre aux objectifs de la DCE.

De nouveaux classements sont imposés par l'article L.214-17 du code de l'environnement pour protéger certains cours d'eau contre de nouveaux obstacles et imposer la restauration de la continuité sur d'autres. Ces listes de cours d'eau ont été arrêtées par le Préfet de Bassin le 10 juillet 2012. Le Grenelle renforce ces dispositions dans le cadre de la trame bleue avec un objectif d'aménager 400 ouvrages prioritaires à l'échelle du Bassin Loire-Bretagne.

L'étang de Célac implanté sur le lit du Tohon qui fait obstacle à la continuité écologique n'a pas été identifié dans la liste des ouvrages Grenelle du bassin Loire-Bretagne. Cependant, l'étang de Célac est sur la masse d'eau « L'étier de Billiers et ses affluents de la source jusqu'à l'estuaire » (FRGR0106) qui a été classé dans la zone d'action prioritaire pour l'Anguille. Cependant, cet ouvrage est inscrit au Référentiel d'obstacles à l'écoulement (ROE 58435).

L'étang de Célac est situé sur le Tohon qui est soumis au classement en liste 1 de sa source jusqu'à la mer. Ce classement en liste 1 fixe que sur le Tohon aucune autorisation ou concession ne peut être accordée pour la construction de nouveaux ouvrages s'ils constituent un obstacle à la continuité écologique. La portion du Tohon au niveau du plan d'eau de Célac est soumis au classement en liste 2 du pont de la route du Maguéro Bocaran (commune de Questembert) jusqu'à la mer.

### Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion de l'Eau (SDAGE) Loire-Bretagne

Mesure MIA02 : *"Mesures de restauration hydro-morphologique des cours d'eau"*

Cette mesure impose d'une part que les SAGE comportent un plan d'action de restauration de la continuité écologique contenant un objectif de taux d'étagement du cours d'eau et le type de solution adapté à chaque ouvrage (effacement, arasement,...) et d'autre part que toute restauration, modification ou création d'ouvrage fasse l'objet d'un examen sur l'opportunité de maintien ou création de cet ouvrage.

Mesure MIA03 : *"Mesures de restauration de la continuité écologique des cours d'eau"*

Cette mesure fixe des priorités à respecter en termes de transparence migratoire à savoir l'effacement, l'arasement ou l'aménagement d'ouverture dans l'ouvrage, la gestion de l'ouvrage, l'aménagement d'un dispositif de franchissement de l'ouvrage.

Mesure MIA0401 : *"Réduire l'impact d'un plan d'eau ou d'une carrière sur les eaux superficielles ou souterraines"*

Cette mesure vise à obtenir le bon état écologique et diminuer la dégradation de la qualité de l'eau due à la présence d'un plan d'eau.

Schéma d'Aménagement et de Gestion de l'Eau (SAGE)

La stratégie Vilaine est en cours de révision. Le plan d'Aménagement et de Gestion Durable (PAGD) et le règlement du SAGE ont été adoptés le 14 novembre 2014. Intervenir sur la continuité écologique et réduire les impacts causés par les plans d'eau sont inclus dans les orientations pour reconquérir les fonctionnalités des cours d'eau établies par le SAGE Vilaine.



*L'ouvrage à l'aval de l'étang (à gauche) et le vannage de décharge sur le bief (à droite)*

## 7 DESCRIPTION DES TRAVAUX

### 7.1 RAISONS DU CHOIX DU SCENARIO

Le projet permet de rétablir complètement la continuité écologique au droit du site.

La rivière retrouvera des conditions d'écoulement plus naturel avec moins de contraintes au niveau des berges.

L'effet barrage n'étant plus présent, la zone d'influence du remous à l'étiage de 125 m retrouvera un écoulement de type lotique avec des habitats et des faciès d'écoulements diversifiés. Le Tohon retrouvera sa capacité auto épuratoire améliorant ainsi la qualité de l'eau et réduisant son réchauffement en période estivale.

Les radiers découverts permettront de créer de nouveaux habitats pour la faune aquatique notamment pour les poissons d'eaux vives.

L'abaissement de la ligne d'eau permettra de diminuer les risques d'inondation.

La déconnexion de l'étang permettra de restaurer le transit sédimentaire et de réduire l'envasement de la partie de l'étang qui sera conservé.

**Le scénario retenu permet le gain le plus important sur la continuité écologique.** Ce scénario a fait l'objet d'un consensus au sein d'un comité de pilotage spécifique.

### 7.2 TRAVAUX PREPARATOIRES

L'accès au chantier se fera via le parking actuel du plan d'eau (parcelles cadastrales 82 et 83). Le site devra faire l'objet d'une remise en état à l'issue des travaux.

La création d'une rampe d'accès au fond du plan d'eau asséché sera nécessaire pour assurer l'accès à l'ouvrage et au fond du plan d'eau pour la réalisation des aménagements et notamment la recréation d'un nouveau lit pour le Tohon.

Cette rampe devra permettre à une pelleteuse de 20 T de descendre et de sortir sans difficultés (pente 10 %). Si la présence d'arbres est contraignante pour la mise en place de la rampe, ils seront abattus puis mis à disposition de la ville. A la fin des travaux, la rampe sera déconstruite, les matériaux évacués du site et la berge reconstituée.

En amont du seuil, un repérage des arbres menaçant de verser sur les berges en cas d'abaissement de la ligne d'eau est à réaliser. Cette opération est à faire sur tout le linéaire de la zone d'influence à l'étiage, c'est-à-dire environ 125 m en amont du plan d'eau. Les arbres repérés devront être abattus. Le bois de chauffage pourra être récupéré par les propriétaires des parcelles.

### **7.3 SUPPRESSION PARTIELLE ET DECONNEXION DE L'ETANG AVEC REMISE DU COURS D'EAU DANS SON TALWEG D'ORIGINE**

En suivant les consignes apportées par les services de police de l'eau, la première phase de vidange consiste à baisser progressivement le niveau d'eau de l'étang, afin de limiter le départ des sédiments risquant de colmater le cours d'eau en aval. Il se fera grâce à l'ouverture progressive de la vanne de fond.

Un dispositif de filtration complémentaire pourra être mis en place en aval des ouvrages pour éviter tout relargage de fines dans le milieu récepteur et ainsi ne pas perturber les milieux aquatiques en aval (colmatage, qualité de l'eau).

La vidange progressive permettra la stabilisation des sédiments et autres matériaux accumulés dans le plan d'eau de Célaç.

La vidange dépendra des conditions météorologiques. Un suivi des opérations devra être effectué sur toute la durée de la vidange.

Le terrassement du nouveau lit amont à l'aide d'une pelleteuse sera réalisé pour diriger les écoulements vers le chenal préférentiel qui se dessinera au moment de la vidange. Le terrassement de ce nouveau lit suivra le gabarit du Tohon.

L'ensemble des matériaux excavés pourront être régalés sur la surface de l'étang actuel. Un rechargement granulométrique du nouveau lit sera réalisé.

En fonction de la dynamique de la végétation naturelle, le maître d'ouvrage privilégiera l'utilisation d'espèces végétales locales (tranches optionnelles).

Le cours d'eau venant du camping sera connecté au ruisseau du Tohon (40 ml).

Un nouveau plan d'eau sera aménagé dans l'emprise de l'étang actuel, sur une surface d'environ 6900 m<sup>2</sup> (1,9 ha actuellement). L'alimentation en eau du nouveau plan d'eau sera réalisée en dérivation du ruisseau, par surverse du Tohon en fonction des débits de celui-ci. Ce mode d'alimentation, couplé à une tête d'étang plantée d'hélophytes permettra de limiter les entrées de fines et ainsi limiter l'envasement du futur plan d'eau.

Une digue devra être construite entre le cours d'eau et le plan d'eau, avec une distance minimale de 10 m entre le nouveau ruisseau et le plan d'eau (profil type ci-dessous). Les matériaux extraits pourront être utilisés pour la constitution de la digue selon leur nature. Si la nature des matériaux n'est pas compatible avec la bonne réalisation et pérennité de la digue, celle-ci devra être constituée en matériaux d'apport. Un ancrage et un noyau d'argile permettront d'assurer l'étanchéité du plan d'eau. Un apport extérieur d'argile est à prévoir.

Afin d'assurer le franchissement du nouveau lit, un pont cadre sera installé au niveau de l'accès actuel au parking, permettre de conserver des places de stationnement à proximité du restaurant.

Commune de Questembert

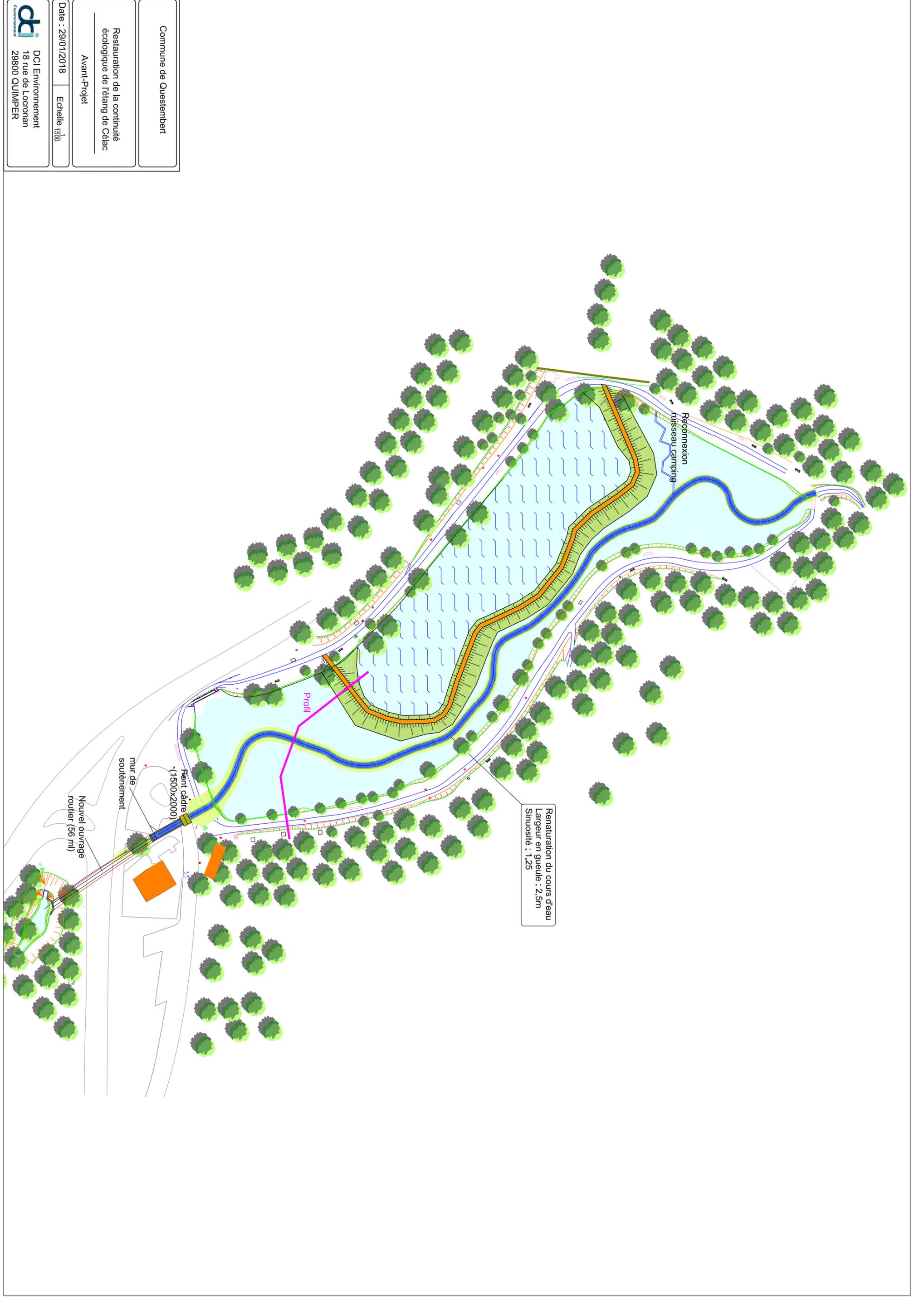
Restauration de la continuité  
écologique de l'étang de Célac

Avant-Projet

Date : 29/01/2018

Echelle 1/500

DCI Environnement  
18 rue de Locronan  
29800 QUIMPER



Renaturation du cours d'eau  
Largeur en queue : 2,5m  
Sinuosité : 1,25

mur de soutènement

Nouvel ouvrage routier (56 ml)

Petit cadre (1500x2000)

Profil

Reconnexion ruisseau camping



## 7.4 CREATION D'UN OUVRAGE D'ART

La construction d'un ouvrage d'art de type pont cadre permet la création d'un lit dans le fond de l'ouvrage sans obstacle à la continuité écologique. Cet ouvrage sera positionné au niveau de l'ancien lit du cours d'eau à proximité du Moulin de Cézac.

La création de cet ouvrage nécessite au préalable une excavation de matériaux qui seront stockés dans l'emprise de l'étang assec puis réutilisés pour la création de la digue du plan d'eau. L'action sera réalisée à l'aide d'une pelleteuse de 20 tonnes minimum.

L'engin, en très bon état (pas de fuites et protection en caoutchouc sur les chenilles), interviendra dans la zone d'assec.

Ces travaux nécessiteront la fermeture de la RD1C pendant la phase d'ouverture de la route, la pose de l'ouvrage et le réaménagement de la voirie.

Pendant cette phase, le cours d'eau sera maintenu dans l'ouvrage actuel, permettant la continuité hydraulique du Tohon.

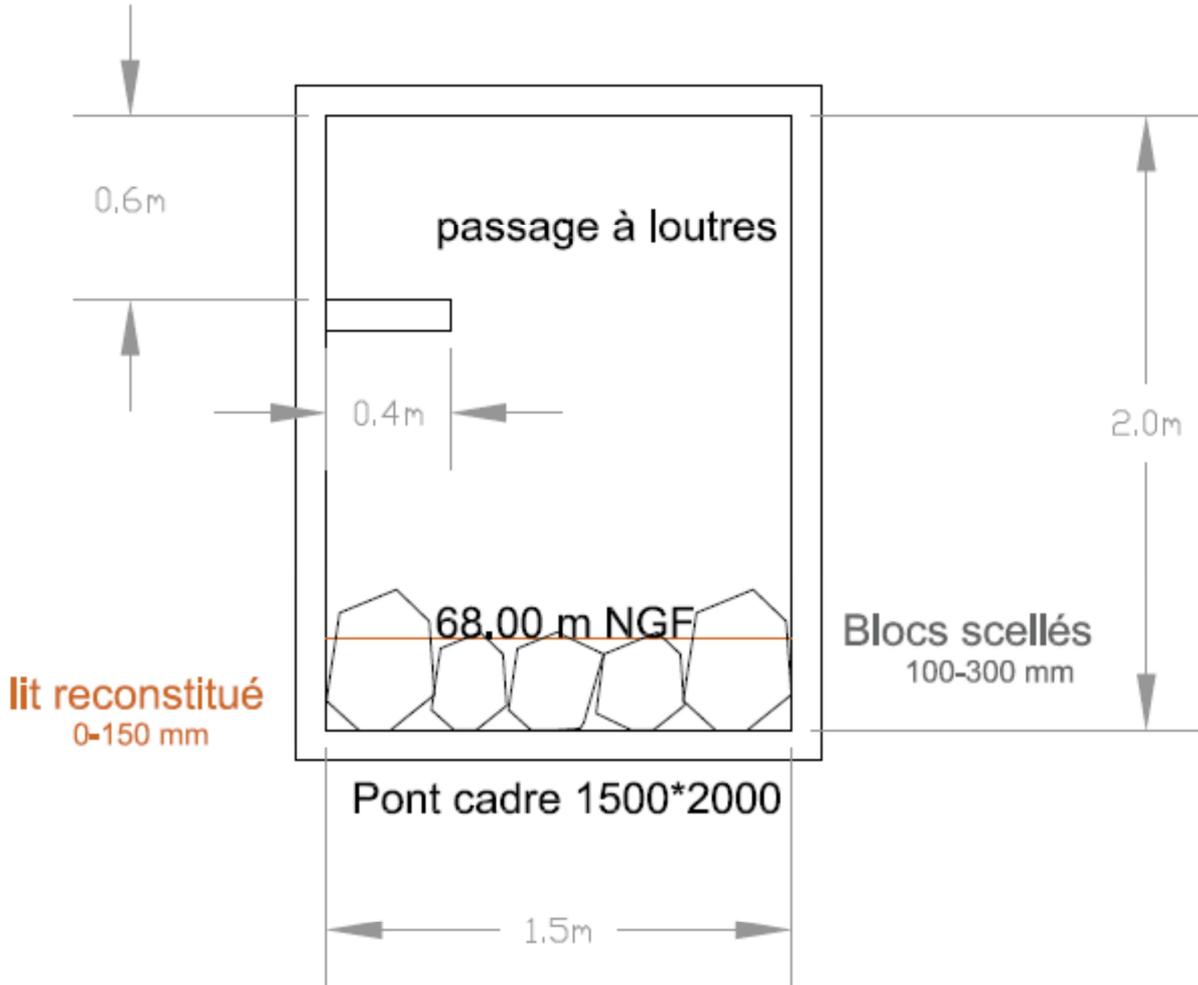
Pour réduire l'impact sur la ligne d'eau, il sera nécessaire de créer un ouvrage de type pont cadre, permettant la récréation d'un lit dans le fond de l'ouvrage, sans obstacle à la continuité écologique. La largeur plein bord du cours d'eau en amont et en aval de la zone d'influence est de 3m. L'ouvrage présentera une largeur intérieure de 1,5 m pour une hauteur de 2 m (pente : 0,5 %), permettant de transiter un débit de 5,4 m<sup>3</sup>/s (débit de crue Q50 : 3,80 m<sup>3</sup>/s).

L'ouvrage sera posé avec une pente de <0,5%, avec reconstitution du lit à l'intérieur de l'ouvrage par l'apport de 30 cm de matériaux 0-150 mm et de blocs 100-300 mm coulés scellés au fond de l'ouvrage.



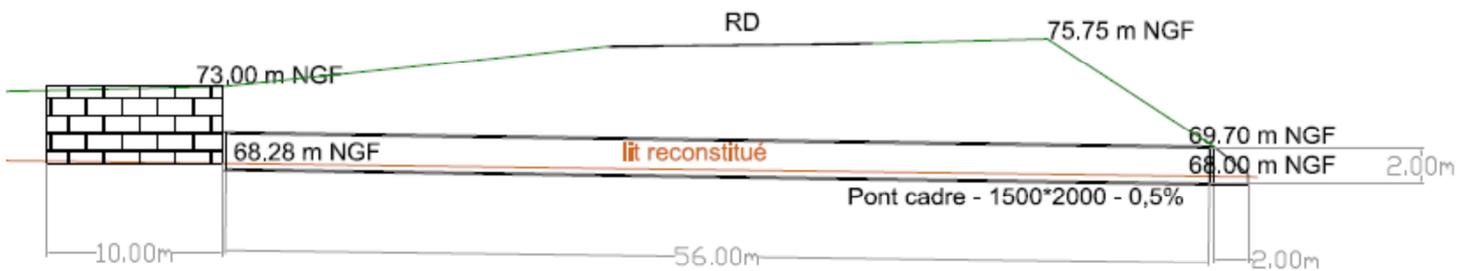
*(Exemple de reconstitution d'un lit dans un pont cadre)*



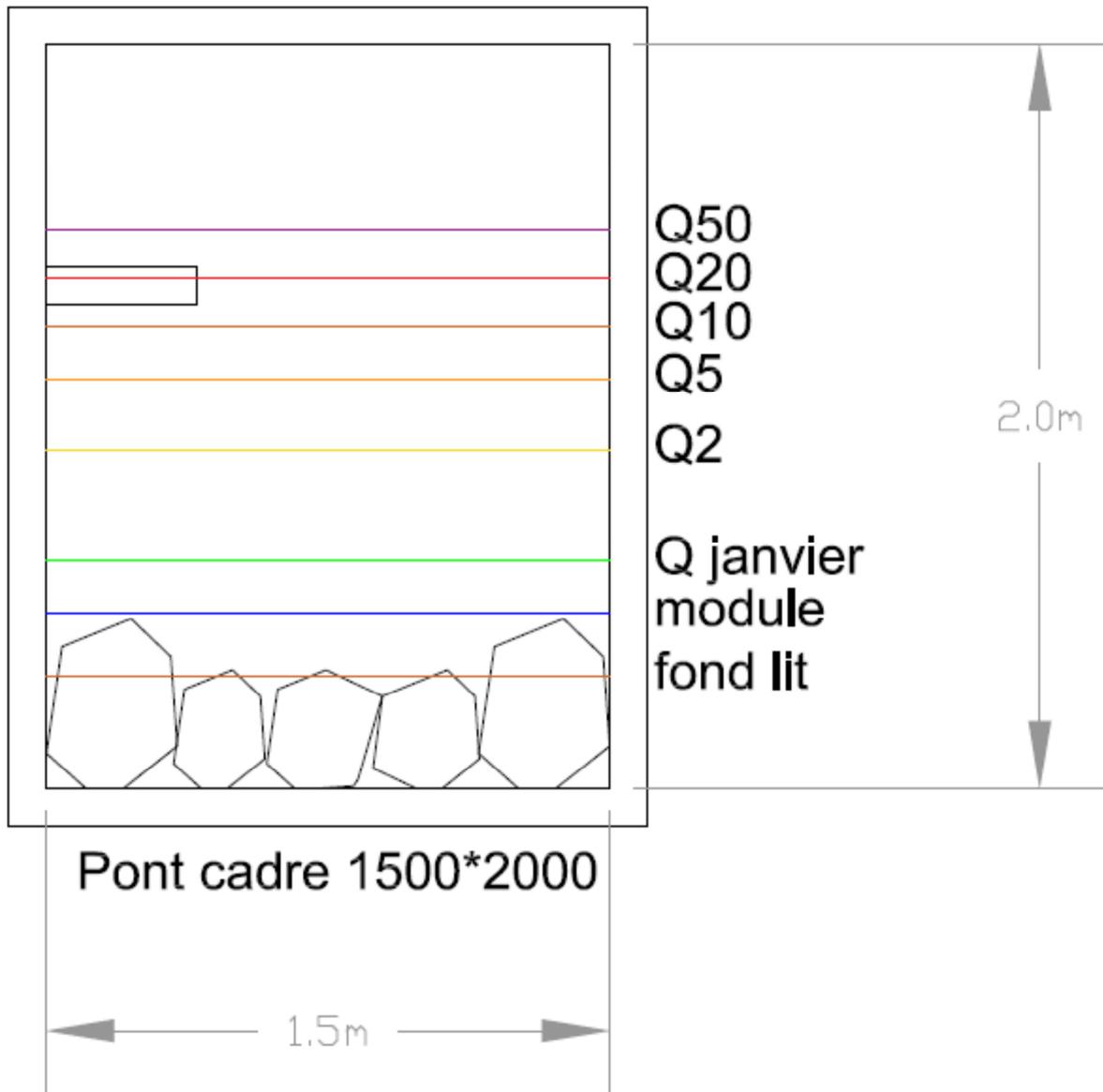


(Coupe de l'ouvrage - -vue aval)

**Profil en long de l'ouvrage routier**



La coupe ci-dessous présente les niveaux d'eau atteints en fonction des débits caractéristiques rencontrés.



Concernant l'impact sur la luminosité, la recherche d'une longueur d'ouvrage plus faible est nécessaire. Pour cela, l'analyse du cadastre napoléonien permet de se rendre compte du tracé d'origine du cours d'eau, le long du moulin. En reprenant un tracé similaire, la longueur de l'ouvrage pourrait être réduite à 56 m avec la réouverture du cours d'eau au niveau du parking de l'étang.



Le calage de l'ouvrage permet de ne pas engendrer de chute. La cote fil d'eau en amont de l'ouvrage définit la cote du cours d'eau recréé pour la déconnexion du plan d'eau (cote 68,56 m NGF).

Une étude géotechnique sera nécessaire lors de la phase Projet (PRO) afin de définir les modalités de pose des ponts cadres.

Un mur de soutènement sera prolongé le long du restaurant.

Pour la mise en œuvre de l'ouvrage, la RD sera ouverte (déviation à prévoir). Le volume de matériaux à extraire est estimé à 4275 m<sup>3</sup> (cote RD : 75,5 m environ, cote fil d'eau 68,25 m environ). Afin de réduire les coûts, il est proposé de stocker les matériaux dans l'emprise du plan d'eau mis en assec pour la réalisation des travaux.

Il est proposé d'installer une source de lumière artificielle. Cette installation serait installée au niveau des parois de l'ouvrage, asservi à une horloge astronomique, permettant un allumage diurne. L'installation lumineuse étant située en milieu humide, les équipements devront être adaptés (IP68).

Ce nouvel ouvrage devra aussi répondre au franchissement de la loutre. Une banquette à loutres sera prévue dans l'ouvrage. Il est également possible d'envisager une goulotte fixée en encorbellement dans l'ouvrage (variante possible dans le marché public).



*(exemple de réalisation de passage à loutres)*

## 7.5 REMISE EN ETAT DU SITE

A la fin des travaux, la rampe sera déconstruite, les matériaux évacués du site et la berge reconstituée.

## 8 REFERENCE A LA NOMENCLATURE

Le projet s'inscrit dans le champ d'application du Code de l'Environnement. Les références à la nomenclature fixée à l'article R. 214-1 pouvant être concernées par le projet sont les suivantes :

RUBRIQUE	LIBELLE	PROCEDURE
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 (A). 2. Un obstacle à la continuité écologique : <ol style="list-style-type: none"> <li>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 (A).</li> <li>entraînant une différence de niveau supérieure à 20 cm (D).</li> </ol> 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.	Non soumis
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 du cours d'eau : <ol style="list-style-type: none"> <li>Sur une longueur de cours d'eau supérieure à 100 m (A).</li> <li>Sur une longueur de cours d'eau inférieure ou égale à 100 m (D).</li> </ol> Le lit mineur d'un cours d'eau est l'espace recouvert par les eaux coulant à pleins bords avant débordement.	Longueur : 370 m <b>AUTORISATION</b>
3.1.3.0	Installations ou ouvrages ayant un impact sensible sur la luminosité nécessaire au maintien de la vie et de la circulation aquatique dans le cours d'eau sur une longueur : <ol style="list-style-type: none"> <li>Supérieure ou égale à 100 m (A)</li> <li>Supérieur ou égale à 10 m et inférieur à 100 m (D)</li> </ol>	Longueur inférieure à 100 m (56 m) : <b>DECLARATION</b>
3.1.4.0	Consolidation ou protection de berges, à l'exclusion des canaux artificiels, par des techniques autres que végétales vivantes : <ol style="list-style-type: none"> <li>Sur une longueur supérieure ou égale à 200 m (A).</li> <li>Supérieure ou égale à 20 m mais inférieure à 200 m (D).</li> </ol>	Longueur inférieure à 200 m (56 m) : <b>DECLARATION</b>
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 ou dans le lit majeur d'un cours d'eau, étant de nature à détruire les frayères à brochet. <ol style="list-style-type: none"> <li>Destruction de plus de 200 m<sup>2</sup> de frayères (A).</li> <li>Dans les autres cas (D).</li> </ol>	<b>DECLARATION</b>
3.3.1.0	Assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zone humide ou de marais, la zone asséchée ou mise en eau étant : <ol style="list-style-type: none"> <li>Supérieure ou égale à 1 ha (A).</li> <li>Supérieure à 0,1 ha mais inférieure à 1 ha (D).</li> </ol>	Non concerné
3.2.3.0	Plans d'eau, permanents ou non : <ol style="list-style-type: none"> <li>Dont la superficie est supérieure ou égale à 3 ha : (A)</li> <li>Dont la superficie est supérieure à 0,1 ha mais inférieure à 3 ha : (D)</li> </ol>	Surface : 6900 m <b>DECLARATION</b>

3.2.4.0	<p>Vidanges de plans d'eau :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vidanges de plans d'eau issus de barrages de retenue, dont la hauteur est supérieure à 10 m ou dont le volume de la retenue est supérieur à 5 000 000 m<sup>3</sup> : (A)</li> <li>2. Autres vidanges de plans d'eau, dont la superficie est supérieure à 0,1 ha, hors opération de chômage des voies navigables, hors piscicultures mentionnées à l'art. L431-6 du code de l'environnement, hors plans d'eau mentionnés à l'art. L431-7 du même code : (D)</li> </ol>	<b>DECLARATION</b>
---------	---	--------------------

Le projet est soumis à autorisation au titre du Code de l'Environnement.

## 9 DOCUMENT D'INCIDENCE

Cette pièce a pour objet de déterminer, compte tenu des variations saisonnières et climatiques, les incidences de l'opération sur :

- Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) et le cas échéant le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE),
- L'hydrologie et l'hydraulique,
- La qualité des eaux superficielles,
- Les écosystèmes aquatiques, les sites et les zones humides,
- L'hydrogéologie,
- Les activités humaines liées à l'eau.

Sont analysés successivement :

- L'état initial,
- Les incidences du projet,
- Les mesures réductrices et compensatoires éventuelles à mettre en œuvre.

### 9.1 ETAT INITIAL

#### 9.1.1 SCHEMA DIRECTEUR D'AMENAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX

Il convient de s'assurer de la compatibilité du projet vis-à-vis du S.D.A.G.E. (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux Loire-Bretagne, approuvé par arrêté du 18 novembre 2015). En effet, l'article 5 de la Loi sur l'Eau du 3 janvier 1992 stipule que « ... *dans un groupement de sous bassin ou un sous bassin correspondant à une unité hydrographique ou à un système aquifère, un schéma d'aménagement et de gestion des eaux fixe les objectifs généraux d'utilisation, de mise en valeur et de protection quantitative et qualitative des ressources en eau superficielle et souterraine...* ».

Le projet s'inscrit dans le bassin versant du Tohon.

#### 9.1.2 SCHEMA D'AMENAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX

L'étang de Célac fait partie du périmètre du SAGE Vilaine, dont l'arrêté d'approbation du SAGE après la première révision a été adopté le 2 juillet 2015. Le bassin versant de ce ruisseau est principalement rural. Le périmètre du SAGE, arrêté le 3 juillet 1995, concerne 534 communes sur plus de 10 000 km<sup>2</sup> (à cheval sur la région Bretagne et Pays de la Loire), dont celle de Questembert. La dernière modification de l'arrêté de la CLE du SAGE date du 8 octobre 2014. L'état des lieux, le PAGD et le Règlement du SAGE révisé ont été approuvés en 2015.

Les enjeux du SAGE Vilaine sont les suivants :

- La qualité des eaux (problématique de pollutions diffuses agricoles) ;
- La ressource en eau pour l'alimentation en eau potable ;
- L'hydrologie (étiages et inondations);
- La restauration des poissons migrateurs.

Le périmètre du SAGE présente un pôle urbain important constitué par l'agglomération rennais avec une population de 300 000 habitants et différentes villes moyennes (de 10 000 à 15 000 habitants, 6 870 habitants pour la ville de Questembert).

L'agriculture est très présente sur le bassin notamment dans le domaine de l'élevage bovin, porcin et de volailles ainsi que la production laitière. Une forte activité agro-alimentaire est aussi sur le bassin.

Vis-à-vis des usages de l'eau, les prélèvements en rivière ou en retenue sont très importants avec 80 % de l'alimentation en eau potable issue des eaux superficielles. Les rejets (industries agro-alimentaires, villes, agriculture) sont nombreux sur ce bassin où la pêche et les loisirs y sont développés.

### 9.1.3 ETAT DE REFERENCE HYDROLOGIQUE ET HYDRAULIQUE

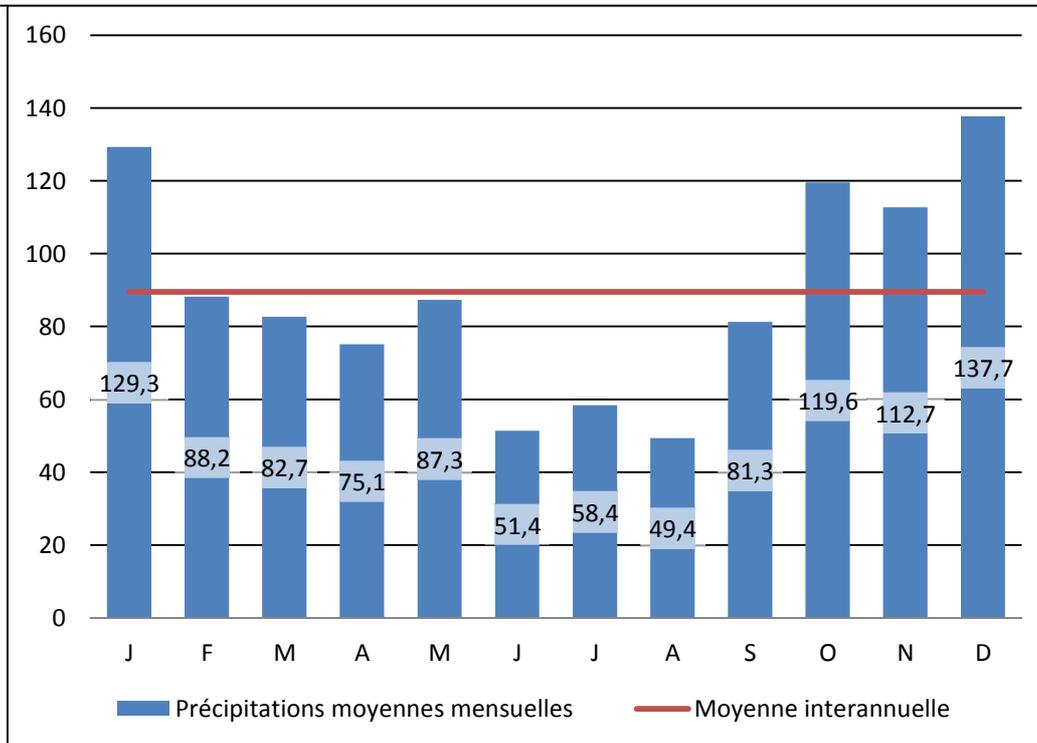
#### 9.1.3.1 Contexte climatique

Les données climatiques pour la station Météo France de Bocaran à Questembert sont les suivantes :

- Précipitation interannuelle : 1070,1 mm/an.
- Nombre de jours de pluie : 137 jours/an.
- Température minimale moyenne interannuelle : 3,0°C en janvier.
- Température maximale moyenne interannuelle: 18,7°C en août.

La précipitation journalière décennale est de 42 mm mais plus généralement comprise entre 40 et 45 mm sur le secteur (période 1950-1990, source : atlas hydrologique de la Bretagne).

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	ANNEE
Précipitations moyennes mensuelles (mm)	129,3	88,2	82,7	75,1	87,3	51,4	58,4	49,4	81,3	119,6	112,7	137,7	1070,1
Nbre de jours de pluies moyen P ≤ 1 mm/jour	15,1	11,5	12,3	11,6	11,6	8,0	8,6	7,9	9,5	13,6	13,3	14,4	137,4
Nbre de jours de pluies moyen P ≤ 10 mm/jour	4,1	3,1	2,5	2,5	3,1	1,3	1,8	1,3	2,6	3,6	3,7	4,6	34.3



### 9.1.3.2 Hydrologie et débits caractéristiques

Actuellement, une station hydrométrique en activité se trouve à proximité de l'étang de Célac. Elle est située à 6,5 km du plan d'eau et les conditions des précipitations sont proches. Le Tohon ne fait pas l'objet d'un suivi hydrologique, seul l'Arz présente une station : l'Arz à Molac (Le Quinquizio) [J8813010].

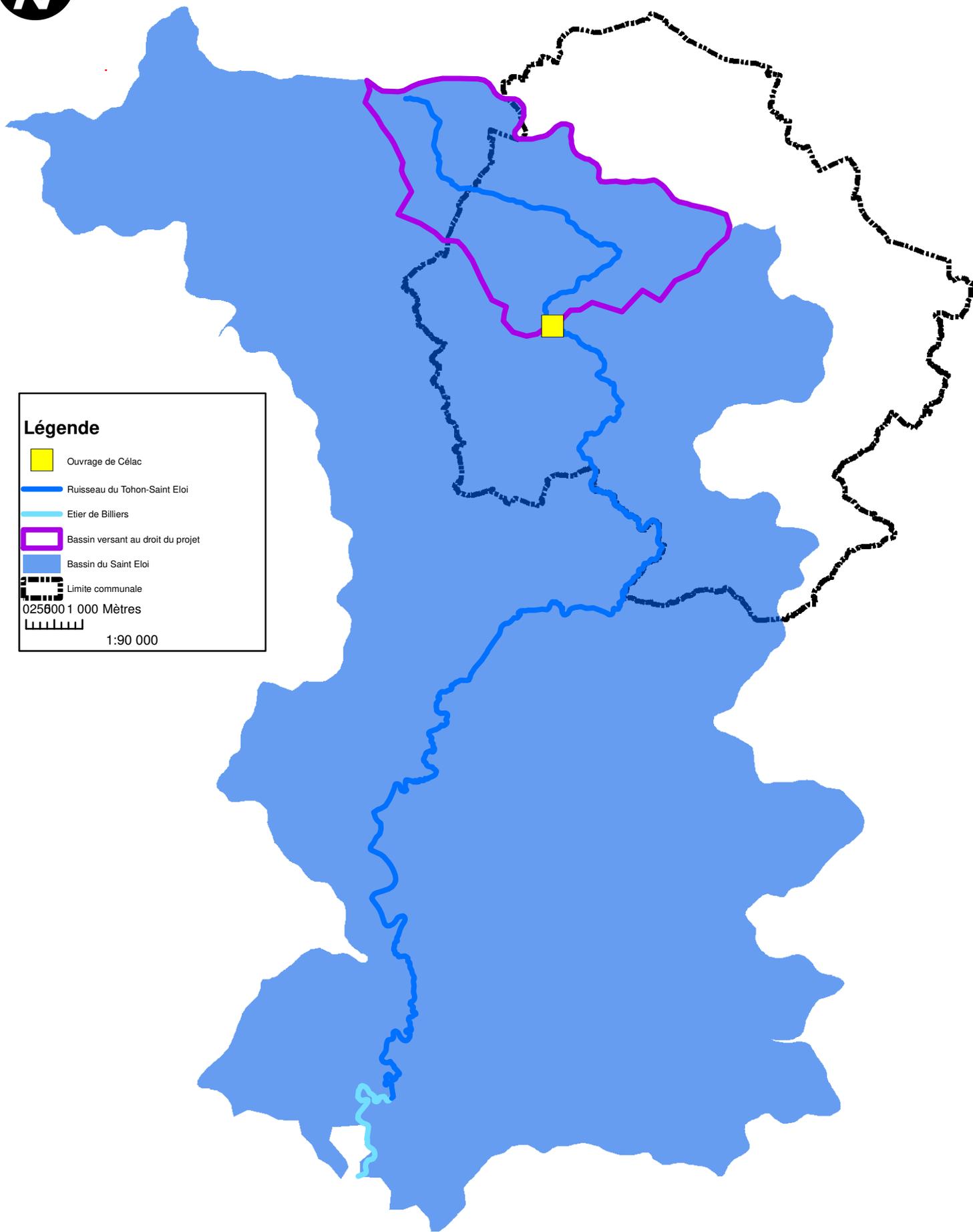
Dans le cadre de cette étude, nous choisirons les données issues de la station hydrométrique du Quinquizio sur la commune de Molac, le Tohon ne disposant pas de station de mesures. Ces données sont calculées sur la période 1977 – 2016, sur un bassin versant de 148 km<sup>2</sup> (données représentatives car sur une longue période).

Le régime hydrologique de l'Arz voit s'alterner une période de basses eaux de mai à novembre (avec minima mensuels en août et septembre), et une période de hautes eaux de décembre à avril (avec maxima mensuels en janvier et février); les débits moyens mensuels sont assez variables et sont compris entre varient entre 0,310 à 5,92 m<sup>3</sup>/s.

#### Débits moyens mensuels de l'Arz à Molac (Le Quinquizio) (banque hydro, Février 2016):

Mois	J	F	M	A	M	J	Jt	A	S	O	N	D
Débit m <sup>3</sup> /s	5,92	4,93	3,59	2,77	2,00	1,13	0,579	0,353	0,310	0,788	1,83	3,70

Tableau 1 – Débits moyens mensuels de l'Arz à la station du Quinquizio pour la période 1977 – 2016



**Légende**

-  Ouvrage de Cézac
-  Ruisseau du Tohon-Saint Eloi
-  Etier de Billiers
-  Bassin versant au droit du projet
-  Bassin du Saint Eloi
-  Limite communale

025600 1 000 Mètres



1:90 000

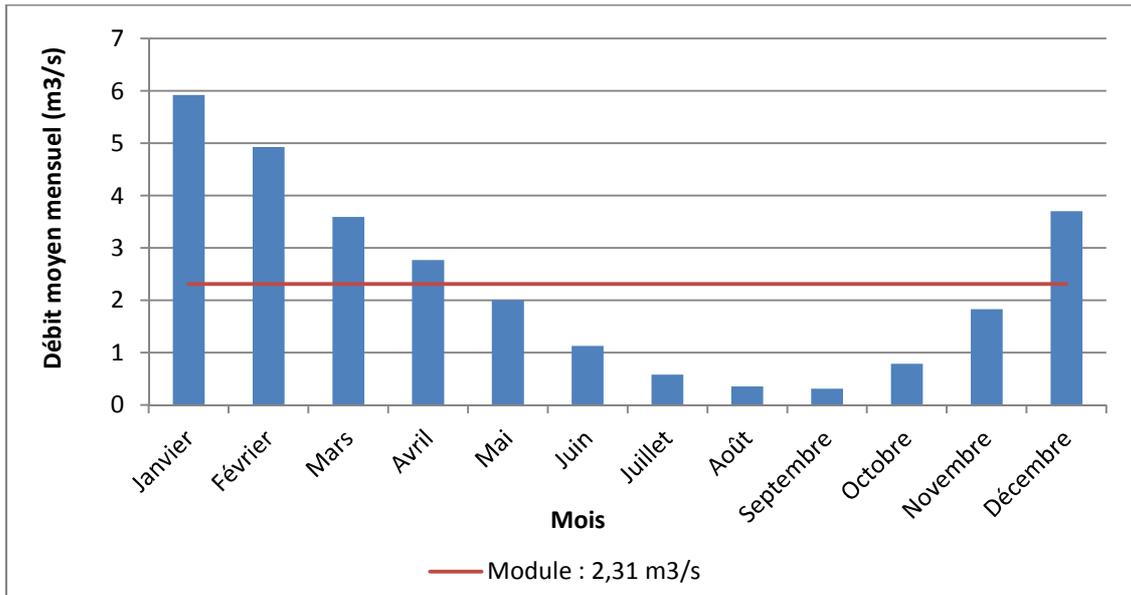


Figure 1 – Graphique de répartition des débits moyens mensuels de l'Arz à Molac pour la période 1977 – 2016

**Débits caractéristiques de l'Arz (en m³/s) à la station du Quinquizio à l'étiage (banque hydro, février 2016):**

Site	BV	Etiage					
	Surface	QMNA5	QMNA2	VCN3 2	VCN3 5	VCN10 2	VCN10 5
Arz au Quinquizio	148 km²	0,130	0,220	0,120	0,068	0,150	0,0830

Tableau 2 – Débits caractéristiques (en m³/s) de l'Arz calculés à la station du Quinquizio pour la période 1977 - 2016

**Débits classés de l'Arz calculés à la station de du Quinquizio (banque hydro, Janvier 2018):**

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
Débit m³/s	15,10	12,20	8,540	5,550	3,490	2,440	1,710	1,150	0,767	0,515	0,345	0,189
Fréquence	0,05	0,02	0,01									
Débit m³/s	0,127	0,089	0,075									

Tableau 3 – Débits classés de l'Arz à la station du Quinquizio calculés sur 14671 jours

Les valeurs de débits caractéristiques au droit du projet sont obtenues par extrapolation des données issues de la station hydrologique du Quinquizio.

La surface du bassin versant au droit du projet est de 15,2 km<sup>2</sup>.

	Jan.	Fév.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
<b>Débit moyen mensuel de l'Arz au Quinquizio (m<sup>3</sup>/s)</b>	9,07	8,08	5,54	3,25	2,12	1,00	0,648	0,489	0,614	1,48	2,98	6,49
<b>Débit spécifique de l'Arz au Quinquizio (l/s/km<sup>2</sup>)</b>	19,7	17,6	12,0	7,1	4,6	2,2	1,4	1,1	1,3	3,2	6,5	14,1
<b>Débit moyen mensuel du Tohon au droit du projet (m<sup>3</sup>/s)</b>	0,608	0,506	0,368	0,284	0,205	0,116	0,0594	0,0362	0,0318	0,0809	0,188	0,380

Tableau 4 – Débits moyens mensuels du Tohon calculés au droit du projet

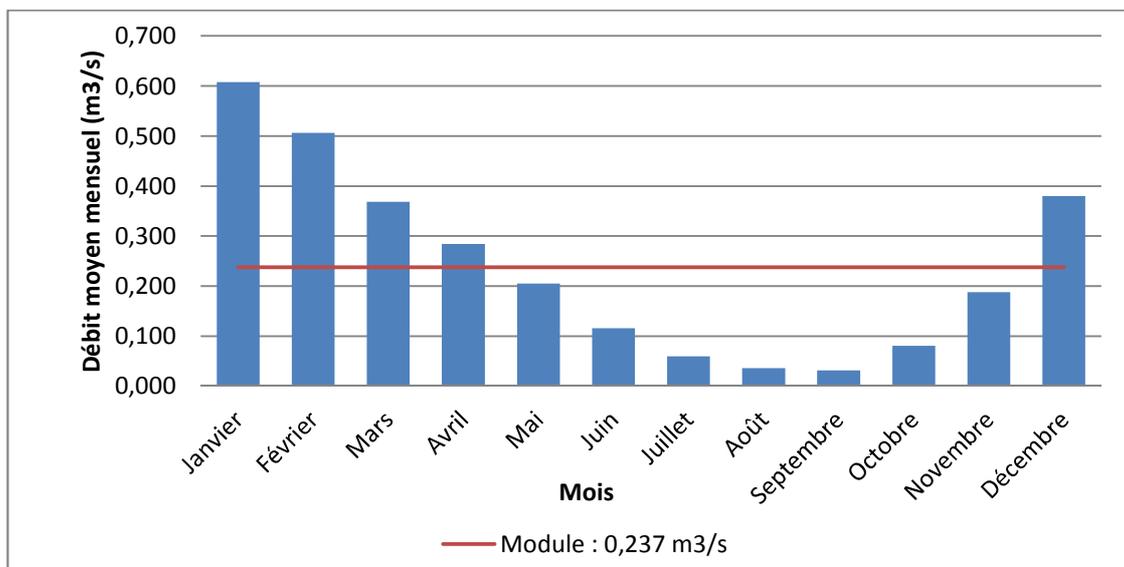


Figure 2 – Graphique de répartition des débits moyens mensuels du Tohon calculés au droit du projet

Les débits caractéristiques du Tohon au droit du projet sont les suivants :

Site	BV	Etiage		Module	Crues				
	Surface	QMNA5	QMNA2	Interannuel	Q 2ans	Q 5ans	Q 10ans	Q 20ans	Q 50ans
<i>L'Arz au Quinquizio</i>	148 km <sup>2</sup>	0,130	0,220	15,0	22,0	27,0	32,0	37,0	15,0
<b>Le Tohon au droit du projet</b>	<b>15,2 km<sup>2</sup></b>	<b>0,0133</b>	<b>0,0226</b>	<b>1,54</b>	<b>2,26</b>	<b>2,77</b>	<b>3,28</b>	<b>3,80</b>	<b>1,54</b>

Tableau 5 – Débits caractéristiques du Tohon calculés au droit du projet

#### 9.1.4 ZONE INONDABLES, VULNERABILITE DES SITES

Le plan de prévention d'inondation (PPRI) du bassin versant de Saint-Eloi a été prescrit par arrêté préfectoral du 8 Avril 2011, sur les communes de Ambon, Arzal, Berric, Elven, Larré, La Vraie Croix, Le Guerno, Marzan, Muzillac, Noyal-Muzillac, **Questembert**, Sulniac et Tréfléan. Ce PPRI concerne les phénomènes naturels d'inondation par débordement de cours d'eau (le Tohon). La zone d'étude est donc concernée par le PPRI.

#### 9.1.5 QUALITE DES EAUX SUPERFICIELLES

D'après le SDAGE Loire Bretagne 2016 – 2021, les objectifs de qualité pour la masse d'eau du Tohon sont un bon état écologique pour 2021 et un bon état chimique pour 2015.

#### 9.1.6 QUALITES PISCICOLE ET AQUACOLE

Le ruisseau de Tohon est un cours d'eau de première catégorie piscicole géré patrimoniallement par l'AAPPMA de la Truite Questembergeoise.

L'indice Poisson Rivière de 2013 révèle un bon état de la masse d'eau.

Le peuplement piscicole sur la partie amont du Tohon est essentiellement constitué de Truite Fario, Chabot, Lamproie de Planer, Loche Franche, Vairon et Anguille. Dans les endroits moins lotiques, on peut trouver du Goujon, Vandoise, Chevesne, Brochet et Perche avec la possibilité de la présence d'espèces issues d'étang comme le Gardon, le Rotengle et la Perche Soleil.

Sur le secteur aval, les espèces lenticques sont plus nombreuses et il y a la présence possible de l'Epinoche et de l'Epinochette. La Lamproie de Planer est présente au moins jusqu'à Kerdréan (frayères observées) par le SD 56 (source : ONEMA).

Aucun suivi d'abondance en poissons migrateurs n'est réalisé en amont de l'étang de Cézac sur ce bassin versant (source : FMPPMA 56), néanmoins l'Anguille reste présente sur ce bassin amont avec la présence d'individus malgré la multitude d'obstacles à franchir.

L'Anguille, espèce catadrome qui migre au niveau des masses d'eaux douces pour assurer sa croissance est assez bien représentée en aval du bassin où les ouvrages n'ont pas encore retardé sa migration. Une

évaluation de sa population a été menée par la Fédération du Morbihan pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique en 2009 sur le bassin du Saint Eloi (5 stations dont 2 sur le Tohon et 1 sur le Saint Eloi).

La station présente à 1,5 km de la mer sur le Saint Eloi est la seule à disposer d'une densité forte d'individus avec 995 Anguilles/m<sup>2</sup>. Cette densité élevée est due à la fois avec la proximité de la mer et la présence juste en amont de la station de l'obstacle de l'étang de Pen Mur. Ceci engendre alors une concentration d'Anguilles même s'il est équipé d'une passe à poissons. La station du Tohon aval en amont du moulin de Kerdréan présente une densité beaucoup plus faible de 25 individus par m<sup>2</sup> et la station du Tohon amont au lieu-dit Saint Jean dispose quant à elle d'une densité de 31,5 individus par m<sup>2</sup>.

Les ouvrages difficilement franchissables se succédant sur le cours du Tohon et du Saint Eloi sont en partie la cause de l'effondrement des populations d'Anguilles. Les densités observées sur le Tohon sont moyennes par rapport aux distances à la mer qui sont très faibles sur ce bassin côtier. Néanmoins, les Anguillettes de moins de 150 mm sont présentes sur l'ensemble des stations pêchées et les jeunes stades de l'espèce jusqu'à 300 mm sont assez présents ce qui indique que la population est jeune sur ce bassin.

Le Saumon Atlantique, espèce anadrome qui migre vers les rivières d'eaux douces pour assurer sa reproduction n'est pas représenté sur le Tohon ou sa présence n'est qu'occasionnelle. Une évaluation de sa population a été menée par la Fédération du Morbihan pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique en 2015 sur le bassin du Tohon avec 2 stations.

La station du Tohon en aval du moulin de Kerdréan et la station du Tohon amont en aval de Pomin ne présente aucun tacon sur la période de 1999 à 2015. Cependant, la présence de tacon sur le Kervily affluent du Saint Eloi confirme que le Saumon remonte sporadiquement le Saint Eloi.

L'étang de Cézac est classé en 1<sup>ère</sup> catégorie piscicole. La traversée du Tohon dans ce plan d'eau permet la présence de Truite Fario de bonne taille et d'espèces plus habituelles des étangs comme la Perche, la Carpe, la Brème et le Gardon. Des lâchers de Truites Arc-en-ciel sont réalisés sur ce plan d'eau par l'AAPPMA de la Truite Questembergeoise.

### 9.1.7 TOPOGRAPHIE ET GEOLOGIE

L'étude géologique est conduite à partir des données de la carte de Questembert à l'échelle 1/50000 du BRGM.

La nature du sol sur le territoire communal est majoritairement marquée par la Batholite de Questembert.

Questembert connaît une topographie marquée par les vallées des différents cours d'eau. L'altitude de la commune varie entre 128 m au Nord et 30 mètres NGF au Sud.

## 9.1.8 ECOSYSTEMES AQUATIQUES, SITES NATURELS SENSIBLES, ZONES HUMIDES ET SITES NATURA 2000

### 9.1.8.1 Sites écologiques sensibles et Natura 2000

La commune de Questembert est concernée uniquement par un arrêté de protection de biotope concernant les combles et le clocher de l'église Saint Thurien.

La commune n'est concernée directement par aucune ZNIEFF ou site Natura 2000 mais il faut tout de même souligner la présence de ce genre de sites en aval des bassins versants concernés (*source : [www.inpn.mnhn.fr](http://www.inpn.mnhn.fr)*).

Le projet de restauration de la continuité écologique n'aura pas d'impact sur les zones Natura 2000 SIC « Vallée de l'Arz » (située à 6,9 km de l'étang de Cézac), SIC « Marais de Vilaine » (située à 9,4 km du plan d'eau de Cézac), de la ZPS « Baie de la Vilaine » et SIC « Estuaire de la Vilaine » (situées à 9,9 km de l'étang de Cézac) et la zone Natura 2000 ZICO « Baie de Vilaine » situé à 12,7 km du plan d'eau de Cézac.

Le projet de restauration de la continuité écologique n'aura pas d'impact sur les ZNIEFF de type I « Tourbière, étang et bois du grand Gournava » et « l'étang de Pen Mur » (situées respectivement à 8,9 et 9,1 km de l'étang de Cézac) ni sur les ZNIEFFs de type II « Les vallées de Kervily et du Tohon » (situées respectivement à 750 m et à 1,5 km du plan d'eau de Cézac).

### 9.1.8.2 Monuments historiques

Questembert comporte de nombreux monuments classés historiques :

- Moulin de Lançay, inscrit aux monuments historiques depuis le 7 janvier 2003 ;
- Puits du Presbytère, inscrit aux monuments historiques depuis le 20 mars 1934 ;
- Vieilles Halles, classées aux monuments historiques depuis le 1<sup>er</sup> septembre 1922 ;
- Fontaine de Bréhardec, inscrite aux monuments historiques depuis le 25 septembre 1928 ;
- Croix du Congo, inscrite aux monuments historiques depuis le 9 septembre 1933 ;
- Croix des Buttes, inscrite aux monuments historiques depuis le 8 mai 1933 ;
- Croix du cimetière, inscrite aux monuments historiques depuis le 1<sup>er</sup> septembre 1922 ;
- Château d'Ereck, inscrit aux monuments historiques depuis le 14 octobre 1946 ;
- Croix de la Chapelle St-Vincent à St-Doué, inscrite aux monuments historiques depuis le 25 février 1928 ;
- Chapelle St-Michel, classée aux monuments historiques depuis le 1<sup>er</sup> septembre 1922.

Le projet de restauration de la continuité écologique au droit de l'étang de Cézac n'est pas situé dans un périmètre de protection des Sites et Monuments Historiques, inscrits ou classés (premier site à 1 km, le puit du presbytère, inscrit aux Monuments Historiques par arrêté du 20 mars 1934). L'avis de l'Architecte des Bâtiments de France n'est pas nécessaire.

Le projet de restauration de la continuité écologique au droit du plan d'eau de Cézac n'est pas situé dans un périmètre de protection UNESCO.

### 9.1.8.3 Zones humides

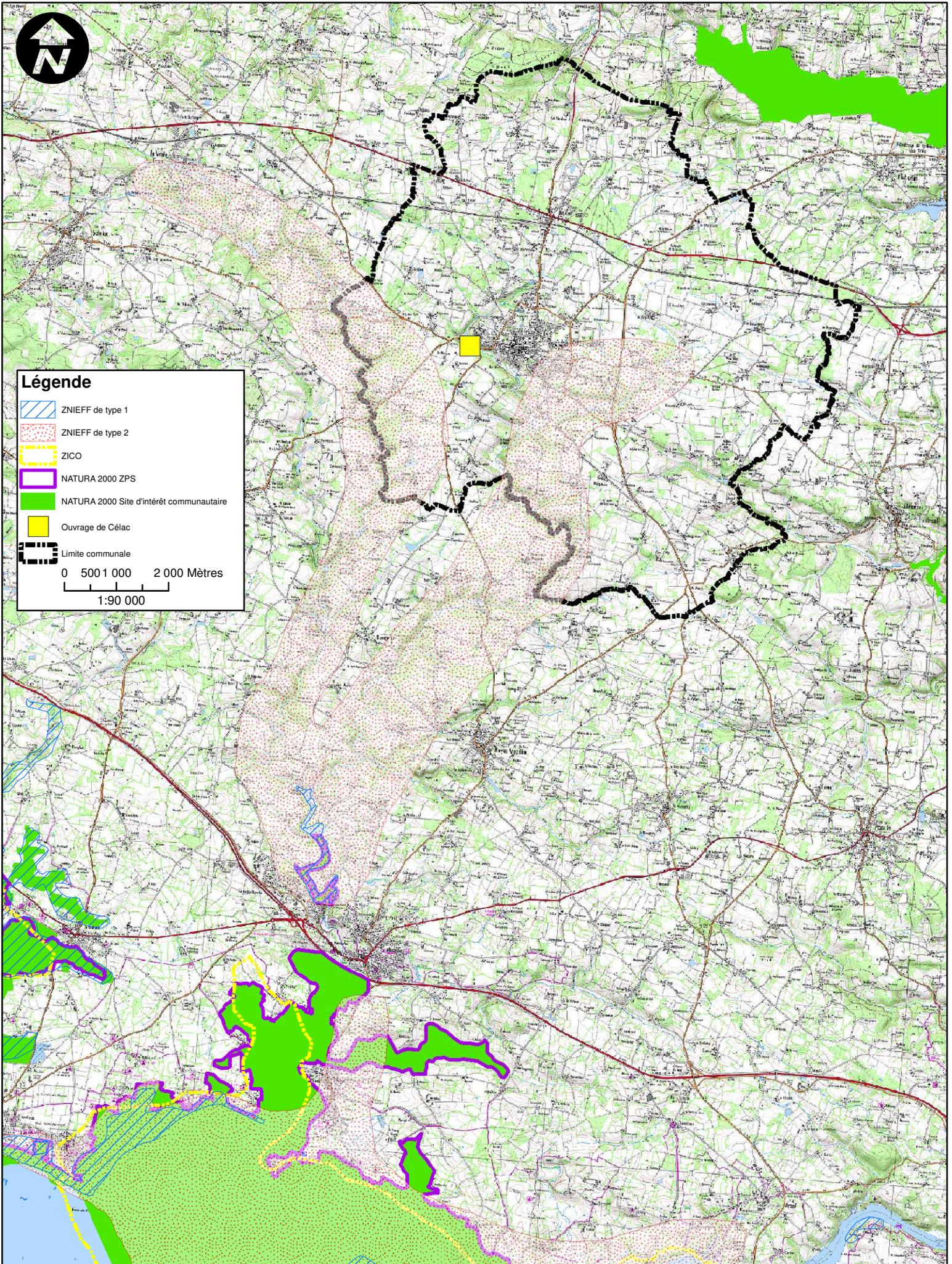
L'inventaire des zones humides réalisé sur la commune de Questembert en 2010 ne met en évidence aucune zone humide effective dans la zone de projet.



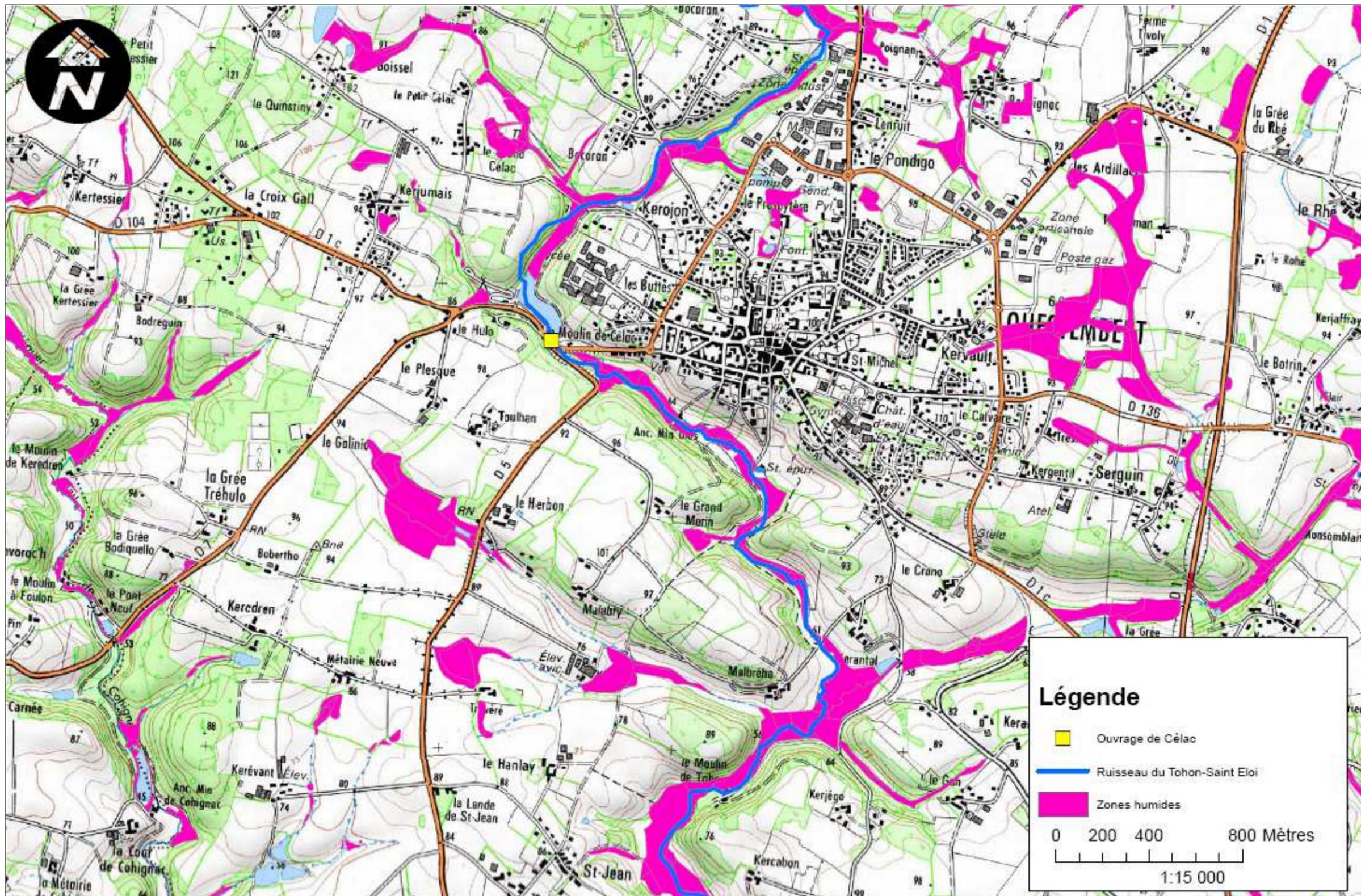
**Légende**

- ZNIEFF de type 1
- ZNIEFF de type 2
- ZICO
- NATURA 2000 ZPS
- NATURA 2000 Site d'intérêt communautaire
- Ouvrage de Cézac
- Limite communale

0 500 1 000 2 000 Mètres  
1:90 000



Carte 4 – Localisation des zones humides



### 9.1.9 LES USAGES LIÉS À L'EAU

Il n'existe aucune prise d'eau potable au niveau de l'étang de Cézac.

## 9.2 INCIDENCES DU PROJET

### 9.2.1 COMPATIBILITÉ AVEC LE SDAGE

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux Loire-Bretagne, approuvé le 18 novembre 2015, fixe les 14 orientations fondamentales suivantes :

1. Repenser les aménagements de cours d'eau,
2. Réduire la pollution par les nitrates,
3. Réduire la pollution organique et bactériologique,
4. Maîtriser la pollution par les pesticides,
5. Maîtriser les pollutions dues aux substances dangereuses,
6. Protéger la santé en protégeant la ressource en eau,
7. Maîtriser les prélèvements d'eau,
8. Préserver les zones humides,
9. Préserver la biodiversité aquatique,
10. Préserver le littoral,
11. Préserver les têtes de bassin versant,
12. Renforcer la cohérence des territoires et des politiques publiques,
13. Mettre en place des outils réglementaires et financiers,
14. Informer, sensibiliser, favoriser les échanges.

Le projet n'est pas de nature à remettre en cause les objectifs du SDAGE et participe pleinement à l'objectif n°1 « repenser les aménagements de cours d'eau ».

#### Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion de l'Eau (SDAGE) Loire-Bretagne

##### Mesure 1B : *"Restaurer la qualité physique et fonctionnelle des cours d'eau"*

Cette mesure impose d'une part que les SAGE comportent un plan d'action de restauration de la continuité écologique contenant un objectif de taux d'étagement du cours d'eau et le type de solution adapté à chaque ouvrage (effacement, arasement,...) et d'autre part que toute restauration, modification ou création d'ouvrage fasse l'objet d'un examen sur l'opportunité de maintien ou création de cet ouvrage.

##### Mesure 9B : *"Assurer la continuité écologique des cours d'eau"*

Cette mesure fixe des priorités à respecter en termes de transparence migratoire à savoir l'effacement, l'arasement ou l'aménagement d'ouverture dans l'ouvrage, la gestion de l'ouvrage, l'aménagement d'un dispositif de franchissement de l'ouvrage.

##### Mesure MIA0401 : *"Réduire l'impact d'un plan d'eau ou d'une carrière sur les eaux superficielles ou souterraines"*

Cette mesure vise à obtenir le bon état écologique et diminuer la dégradation de la qualité de l'eau due à la présence d'un plan d'eau.

## 9.2.2 COMPATIBILITE AVEC LE SAGE VILAINE

Les travaux préconisés ayant pour objectif de rétablir la continuité écologique et sédimentaire du Tohon à ce niveau, sont réalisés en compatibilité avec les enjeux du SAGE.

## 9.2.3 IMPACTS PROVISOIRES

Les impacts temporaires potentiels sont de plusieurs natures :

- **Impacts morpho-dynamiques :** Modification du lit mineur et des berges,
- **Impacts qualitatifs :**
  - Risque de rejet de matières en suspension d'origine minérale générées par les travaux eux-mêmes ou par la circulation des engins de chantier.
  - Risque de rejet de polluants lié aux engins de chantier (huiles, hydrocarbures, etc.),
- **Impacts biologiques :** Altération ponctuelle et provisoire de la franchissabilité du cours d'eau au droit des travaux et de la continuité hydraulique et biologique en phase travaux.

### 9.2.3.1 Impacts morpho-dynamiques

Durant la durée des travaux, une partie du lit mineur du Tohon sera isolée et mise à sec pour permettre l'accès aux engins. La durée d'intervention dans le lit mineur du cours d'eau sera de courte durée, l'impact sur le milieu sera minimisé.

### 9.2.3.2 Impacts qualitatifs liés aux travaux

Ces impacts potentiels sont bien réels ; en effet, lors de la vidange et des terrassements (ouverture de la route, nouveau lit, ...), des dépôts de fines et de matières en suspension sont à craindre et seront inévitables. Il convient cependant de modérer la gravité de cet impact sur la qualité des eaux :

- Les travaux n'induiront pas de rejet polluant ; les fines remises en suspension à la faveur de ces travaux sont déjà présentes dans le cours d'eau. Les travaux ne sauraient donc être plus impactant que, par exemple, une pluie sur le bassin versant remettant en suspension les sédiments ;
- Les travaux de terrassement et de déconstruction seront réalisés autant que possible à sec et n'impacteront pas, ou peu, la turbidité du cours d'eau ;

### 9.2.3.3 Impacts qualitatifs liés aux engins de chantier

La pollution des eaux de ruissellement par des matières en suspension est potentiellement importante. Elle est provoquée par l'érosion des sols due aux défrichements des terrains ainsi que leur terrassement. La réalisation des travaux pourra générer des risques du fait de la présence de produits polluants issus des engins de chantiers (hydrocarbures, huiles de flexibles hydrauliques ...). La bonne conduite du chantier ainsi

que le respect des règles de l'art et de sécurité applicables à ce type d'opération et le bon entretien des engins de chantier devrait permettre d'éviter tout déversement susceptible de polluer les eaux superficielles et le sous-sol.

#### 9.2.3.4 *Impacts biologiques*

Le projet pourra potentiellement induire une altération temporaire de la franchissabilité ou de la continuité écologique du Tohon. Cependant, les travaux seront réalisés à l'étiage, période où l'ouvrage de Célac est déjà infranchissable. L'impact ne sera donc pas significatif.

Les remises en suspension de fines peuvent avoir un impact négatif sur les zones de frayères potentielles en aval, en les colmatant. Cependant, la durée des travaux et leur mise en œuvre (travaux à sec) devrait limiter ces risques en période de travaux. Le choix de la période de réalisation des travaux devra également tenir compte des périodes de reproduction des espèces piscicoles cibles. La période de travaux est estimée de mai à octobre.

##### 9.2.3.1 *Impacts sur les zones humides*

Aucune zone humide n'est identifiée dans l'emprise de la zone de travaux.

## 9.2.4 IMPACTS PERMANENTS

### 9.2.4.1 *Incidence hydraulique et hydrologique*

Les modifications du régime hydrologique peuvent résulter :

- De nouvelles couvertures de cours d'eau,
- De l'augmentation de la superficie imperméabilisée du bassin versant,
- D'une concentration plus rapide des eaux,
- D'une répartition nouvelle des eaux suite aux modifications topographiques impliquées par la réalisation du réseau d'eaux pluviales,
- De l'augmentation de débit des cours d'eau.

Les travaux de restauration de la continuité écologique au niveau de l'ouvrage modifieront la morphologie et les écoulements du lit mineur du Tohon.

L'aménagement de l'ouvrage de Célac supprimera l'effet barrage de la retenue. Le faciès lentique de la zone d'influence amont évoluera vers un faciès lotique, faciès retrouvé en aval de l'ouvrage et en amont de la zone d'influence actuelle de l'ouvrage.

L'évolution des écoulements au droit du projet permettra au lit mineur, à court terme, de retrouver un faciès favorable à la reproduction des espèces cibles (éléments grossiers : galets, blocs...).

L'accélération des vitesses d'écoulements et l'abaissement de la ligne d'eau pourront déstabiliser certains arbres implantés en berge en amont de la zone d'influence. Le calage de l'ouvrage routier permettra de réduire le phénomène d'érosion en aval, car aucune chute ne sera présente.

#### *9.2.4.2 Incidences sur la qualité des eaux*

Le projet n'aura aucun impact permanent sur la qualité des eaux.

#### *9.2.4.3 Incidences sur les écosystèmes aquatiques, les sites et les zones humides*

Le projet d'aménagement de l'ouvrage de Céloc privera l'ouvrage actuel de son alimentation en eau. Ce dernier sera mis en charge lors des crues.

#### *9.2.4.4 Incidences sur les sites Natura 2000*

Du fait de son éloignement supérieur à 7km avec les périmètres des sites Natura 2000, le projet n'aura aucun impact significatif sur ceux-ci.

#### *9.2.4.5 Incidences sur la vie aquatique et piscicole*

Les impacts biologiques permanents potentiels peuvent concerner :

- Le risque de colmatage de zones de frayères existantes à l'aval,
- Une altération définitive, partielle ou totale, de la franchissabilité du cours d'eau au droit des travaux et de la continuité hydraulique et biologique,
- La modification définitive de la vie aquatique au droit des travaux.

##### *9.2.4.5.1 Le risque de colmatage de zones de frayères*

Les travaux n'induiront aucun risque de colmatage de zones de frayères, hors période de travaux. Le transit sédimentaire sera rétabli.

##### *9.2.4.5.2 Franchissabilité et continuité hydraulique et biologique*

Les travaux d'aménagement de l'ouvrage rétabliront de façon permanente la continuité écologique et sédimentaire du Tohon à ce niveau.

##### *9.2.4.5.3 Modification de la vie aquatique*

Les travaux d'aménagement de l'ouvrage n'entraîneront aucune modification de la vie aquatique.

#### *9.2.4.6 Incidences sur l'hydrogéologie et la géologie*

Le projet n'aura aucun impact, provisoire ou permanent, en terme géologique ou hydrogéologique.

#### 9.2.4.7 Incidences sur les captages d'eau potable

Le projet n'aura aucun impact permanent sur d'éventuels captages d'eau potable en aval de l'ouvrage.

#### 9.2.4.8 Incidences sur les activités humaines liées à l'eau

Le projet n'aura aucun impact, provisoire ou permanent, sur les activités humaines liées à l'eau.

## 10 MESURES COMPENSATOIRES

### 10.1 IMPACTS PROVISOIRES

#### 10.1.1 RECOMMANDATIONS EN PHASE TRAVAUX

Les risques de pollution en période de chantier sont aléatoires et difficilement quantifiables (très peu de références chiffrées existent). Il est par ailleurs, impossible de transposer l'étude des risques d'un projet à un autre. Il est par contre possible de prévenir la majeure partie de ces risques moyennant quelques précautions élémentaires qui seront imposées aux entreprises chargées de la construction du projet :

- Assainissement du chantier.
- Aires spécifiques pour le stationnement et l'entretien des engins de travaux.
- Dispositifs de sécurité liés au stockage de carburant, huiles et matières dangereuses.
- Des instructions précises seront données aux entreprises afin d'éviter tout déversement de produits dangereux. Les installations concernées sont les zones de stationnement et surtout d'entretien d'engins, les postes de distribution de carburant.

Cette liste de mesure n'est pas exhaustive.

#### 10.1.2 PERIODE ET DUREE DES TRAVAUX

Le choix de la période de réalisation des travaux doit permettre d'éviter les périodes les plus sensibles du cycle biologique piscicole : reproduction, migration et stades alevin et juvénile. Les conditions hydrologiques sont importantes à prendre en compte également. La période d'étiage est la plus favorable.

La période la plus favorable pour réaliser les travaux du point de vue piscicole se situe entre mai et fin octobre, c'est-à-dire la période de basses eaux. Les travaux seront réalisés à cette période et seront terminés avant fin octobre afin de minimiser au maximum les impacts sur la reproduction et la migration des espèces piscicoles cibles.

### 10.1.3 ISOLEMENT DE LA ZONE DE TRAVAUX

Le maître d'ouvrage et l'entreprise retenue pour réaliser les travaux prendront toutes les mesures nécessaires pour limiter et éviter le départ de fines pendant les travaux. La mise en place d'un système de batardeau par sac de sable ou tout autre système (type watergate<sup>®</sup>, ...) au niveau des travaux limitera les départs de sédiments. Ces batardeaux seront retirés à l'issue des travaux.

A cette période de l'année (Août/Septembre), le débit moyen est compris entre 0,362 et 0,318 m<sup>3</sup>/s. L'isolement de la zone de travaux devra permettre le passage d'un débit équivalent afin de ne pas modifier les conditions hydrologiques en aval du projet.

### 10.1.4 MAINTIEN DE LA CONTINUITÉ PISCICOLE

La franchissabilité de l'ouvrage, situé en aval de l'étang de Céloc, par les espèces cibles est considérée comme impossible en période de basses eaux. Aucune mesure spécifique n'est prévue pour maintenir une continuité piscicole durant les travaux.

A l'issue des travaux, la continuité écologique et sédimentaire du Tohon sera totalement retrouvée à ce niveau.

### 10.1.5 AMENAGEMENT DE LA RAMPE D'ACCES

L'aménagement de la rampe d'accès temporaire prévoit le décapage de la terre végétale, la mise en place d'un géotextile au contact du lit, et d'un empierrement. A la fin des travaux, l'empierrement sera évacué, le géotextile retiré et la terre végétale remise en place.

## 10.2 IMPACTS PERMANENTS

### 10.2.1 EROSION ET DESTABILISATION DES BERGES

Les arbres implantés en berge et menaçant de verser suite à l'abaissement de la ligne d'eau devront être abattus de manière préventive.

## 11 MOYENS DE SURVEILLANCE

Au démarrage, une réunion de chantier sera organisée avec les services de l'Etat (DDTM, AFB).

Durant les travaux, une visite de chantier hebdomadaire sera organisée avec le maître d'ouvrage et le maître d'œuvre. Des visites inopinées durant le chantier pourront être réalisées par le maître d'ouvrage et le maître d'œuvre.

Après travaux, une période d'observation d'au moins deux années hydrologiques sera assurée par le maître d'ouvrage. Un suivi hydromorphologique, par des contrôles visuels, permettra de vérifier les problèmes d'érosion et/ou d'affaissement des berges.

Si nécessaire des travaux de reprise seront mis en œuvre.