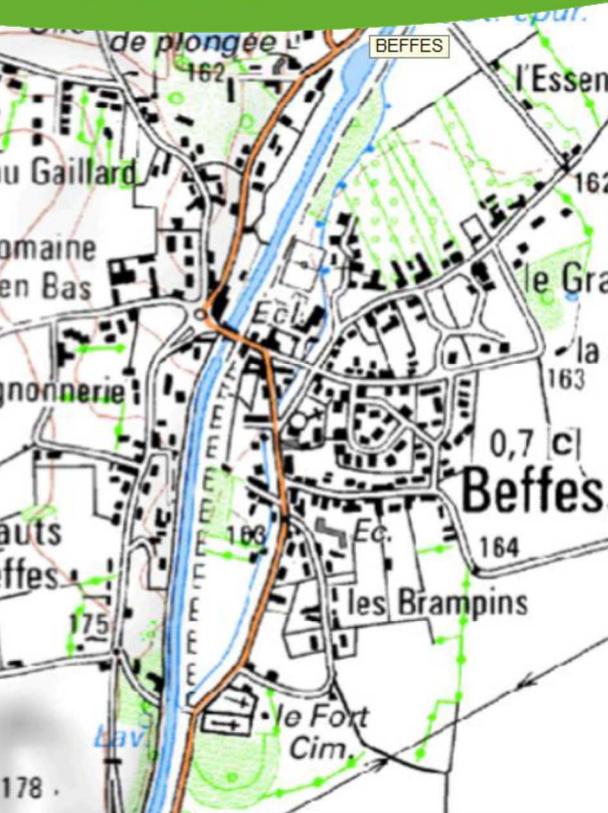




**FISH**  
PASS



## Dossier de déclaration

RD45 – commune de Beffes

Confortement des berges le long du ruisseau de « Châteauvert »

- Dossier d'incidences -

Janvier 2024



**FISH**  
PASS

INGÉNIERIE DES MILIEUX AQUATIQUES  
*Aquatic environment engineering*

18 rue de la Plaine - ZA des 3 prés - 35890 LAILLÉ - France

Tél. 33 (0)2 99 77 32 11

Fax. 33 (0)2 99 77 31 96

[www.fish-pass.fr](http://www.fish-pass.fr)





### **Références FISH-PASS**

<b>Titre court :</b>	<b>DLE Confortement de berges – ru de Châteauvert à Beffes</b>
<b>Référencement étude :</b>	<b>CEC2023GG04_</b>

### **Modifications et mises à jour**

<b>Indice d'évolution</b>	<b>Date de version</b>	<b>Chef de projet</b>	<b>Rédaction</b>	<b>Relecture</b>
V1	10/01/2024	Guillaume GOODWIN	Fanny MOYON Guillaume GOODWIN	Sophie NEDELEC
VF	12/01/2024	Guillaume GOODWIN	Fanny MOYON Guillaume GOODWIN	Bruno RAT

### **Citation**

<b>FISH-PASS (2024). Dossier de déclaration. Confortement des berges le long du ruisseau de « Châteauvert » à Beffes (RD45). Projet d'incidences. 44 p.</b>
---

### **Références client :**

<b>Maître d'ouvrage de l'étude :</b>	<b>Département du Cher</b>
<b>Personne ressource :</b>	<b>Bruno RAT</b>

# Sommaire

---

<b>Sommaire</b>	<b>3</b>
<b>Table des figures</b>	<b>5</b>
<b>Table des tableaux</b>	<b>6</b>
<b>1 Consistance de la demande</b>	<b>7</b>
1.1 Nom et adresse du demandeur	7
1.2 Nature et consistance de l'opération	8
1.3 Cadre réglementaire – Loi sur l'eau	8
<b>2 État des lieux</b>	<b>9</b>
2.1 Présentation du site	9
2.2 Synthèse réglementaire	12
2.2.1 SDAGE Loire-Bretagne 2022-2027	12
2.2.2 SAGE	13
2.2.3 Classement L.214-17 du CE	13
2.2.4 PLAGEPOMI	14
2.2.5 Plan Anguille	14
2.2.6 Inventaires frayères	15
2.2.7 Arrêté de protection de biotope	15
2.2.8 Schéma Régional de Cohérence Ecologique	15
2.2.9 Qualité piscicole	16
2.2.9.1 Contexte piscicole	16
2.2.9.2 Données piscicoles	16
2.2.10 Patrimoine naturel	17
2.2.10.1 Natura 2000	17
2.2.10.2 ZNIEFF	17
2.2.10.3 APB	18
2.2.10.4 Synthèse	18
2.3 Sites classés et inscrits	18
2.4 Risques naturels	19
2.4.1 Prévention du risque sismique	19
2.4.2 Risques inondations	19
2.4.3 Risque retrait gonflement des argiles	19
2.4.4 Catastrophes naturelles	20
2.5 État initial morphologique du site de travaux	21
<b>3 Note hydraulique</b>	<b>26</b>
3.1 Acquisition des données topographiques	26
3.2 Construction et calage du modèle hydraulique	28
3.2.1 Construction de la géométrie initiale	28
3.2.2 Calage du modèle	29
3.2.3 Modification du modèle	30
3.2.3.1 Suppression des seuils	30
3.2.3.2 Installation d'encrochements	31
3.2.4 Résultats de simulation	33
<b>4 Présentation du projet</b>	<b>37</b>
4.1 Localisation	37

<b>4.2</b>	<b>Principe</b>	<b>37</b>
<b>4.3</b>	<b>Description des travaux</b>	<b>38</b>
4.3.1	Séquençage du chantier	38
4.3.2	Calendrier des travaux	38
4.3.2.1	Période	38
4.3.2.2	Durée	38
4.3.2.3	Conditions d'accès	38
<b>5</b>	<b>Évaluation de l'incidence des travaux et mesures correctives</b>	<b>39</b>
<b>5.1</b>	<b>Analyse des incidences du projet</b>	<b>39</b>
5.1.1	Effets temporaires en phase chantier	39
5.1.1.1	Période d'intervention	39
5.1.1.2	Isolement de chantier	40
5.1.2	Mesures d'ordre général	42
5.1.3	Remise en état	42
5.1.4	Effets permanents en fonctionnement	42
<b>5.2</b>	<b>Incidences Natura 2000</b>	<b>42</b>
<b>6</b>	<b>Compatibilité avec le SDAGE Loire-Bretagne et le SAGE</b>	<b>43</b>
<b>6.1</b>	<b>SDAGE Loire-Bretagne 2022-2027</b>	<b>43</b>
<b>6.2</b>	<b>SAGE</b>	<b>43</b>
<b>7</b>	<b>Annexe 1 : Plans aménagements projetés</b>	<b>44</b>

## Table des figures

Figure 1 : Site d'étude	9
Figure 2 : Propriété foncière (Source : Géoportail)	10
Figure 3 : Photographies du ruisseau côté amont, mars 2023 (source : CCTP)	10
Figure 4 : Localisation de la zone de travaux le long de la RD45 (Fish-Pass)	11
Figure 5 : Orientations et dispositions à destination des gestionnaires de milieux naturels (SDAGE LB 2022-2027)	12
Figure 6 : Classement du cours d'eau au titre du L214-17 du code de l'environnement (Fish-Pass)	13
Figure 7 : Zones d'actions prioritaires pour l'anguille (source : Eaufrance)	14
Figure 8 : Contexte piscicole (Fish-Pass)	16
Figure 9 : Patrimoine naturel aux abords de la zone d'étude (Fish-Pass)	18
Figure 10 : Carte d'exposition au risque inondation (Source : Georisques)	19
Figure 11 : Carte d'exposition au retrait-gonflement des argiles (Source : Georisques)	20
Figure 12. Vue depuis l'aval du point de l'impasse des Barrois. Les piquets de travaux indiquent la zone soumise à érosion	21
Figure 13. Vue depuis l'amont du ruisseau jusqu'au premier ponton	22
Figure 14. Vue depuis l'amont du premier ponton	22
Figure 15. Vue depuis l'aval du premier ponton. Un changement brusque de la profondeur d'eau et de la granulométrie du fond est visible et indique la limite amont d'une zone aménagée contenant des carpes koi.	23
Figure 16. Vue depuis l'aval de la zone contenant les carpes koi, limitée en aval par un seuil en enrochement agrémenté de plantes hydrophiles	23
Figure 17. Vue depuis l'amont du seuil en enrochement	24
Figure 18. Vue depuis l'aval du seuil en enrochement et du cours d'eau, envahi par de la végétation	24
Figure 19. Vue depuis l'amont du second ponton	25
Figure 20. Vue depuis l'aval du second ponton	25
Figure 21. Aperçu des données topographiques acquises sur le terrain. Points orange : points utilisés pour la construction du MNT. Points violets : points rejetés lors de la construction du MNT	26
Figure 22. Aperçu de l'intégration des points acquis dans le modèle AutoCAD existant	27
Figure 23. Construction de la géométrie du modèle. Gauche : MNT généré à partir des données topographiques. Droite : Profils en travers (lignes vertes) représentant le MNT dans le modèle, et ouvrages (gris)	28
Figure 24. Vues amont et aval de la géométrie du pont de l'impasse des Barrois	29
Figure 25. Vues amont et aval du premier ponton	29
Figure 26. Vues amont et aval du second ponton	29
Figure 27. Modification du fond suite à la suppression des seuils	30
Figure 28. Profils en travers des seuils effacés, incorporant la réduction de la section d'écoulement	30
Figure 29. Exemple de modification de la géométrie d'un profil en travers	31
Figure 30. Exemple de comparaison de la géométrie d'un profil en travers avec les profils en travers en amont du lavoir. Le trait fin représente le profil de la section amont, et le trait large représente le profil de projet au droit du pont de l'Impasse des Barrois	32
Figure 31. Exemple d'abaissement de la ligne d'eau en aval de la chute (Q = 20L/s). On observe également l'augmentation de la ligne d'eau en amont de 78 ml.	33
Figure 32. Exemple de ligne d'eau abaissée à l'aval de la chute à Q = 2 L/s	34
Figure 33. Exemple à 100 L/s.	34
Figure 34. Exemple à 500 L/s. On observe les débuts de l'influence du pont de l'Impasse des Barrois sur la ligne d'eau	35
Figure 35. Exemple à 1 m <sup>3</sup> /s	35
Figure 36. Exemple à 2 m <sup>3</sup> /s	36
Figure 37. Exemple à 5 m <sup>3</sup> /s	36
Figure 38 : Localisation de la zone de travaux le long de la RD45 (Fish-Pass)	37
Figure 39 : Exemple de barrages filtrants en gabions	40

## Table des tableaux

---

<i>Tableau 1 : Arrêtés catastrophes naturelles sur la commune de Beffes (Géorisques) .....</i>	<i>20</i>
<i>Tableau 2 : Incidences des travaux sur la berge et la ripisylve .....</i>	<i>39</i>

## 1 Consistance de la demande

---

### 1.1 Nom et adresse du demandeur

**Le demandeur est :**

**Département du Cher**

**Personne morale** : M. Jacques Fleury, Président du Conseil Départemental du Cher

**Adresse** : Hôtel du Département, 1 place Marcel Plaisant CS n°30322 18023 BOURGES Cedex

**Contact** : Monsieur Bruno Rat - Chargé de projets – Direction des Routes et de la Mobilité

Tél. : 02 48 25 23 43 / [bruno.rat@departement18.fr](mailto:bruno.rat@departement18.fr)

---

**Le dossier est rédigé par :**

**Bureau d'études FISH-PASS**

18 rue de la Plaine

ZA des 3 Prés

35 890 LAILLÉ

## 1.2 Nature et consistance de l'opération

Suite à une visite sur site avec les services de l'Etat (MISEN18) et l'Office Français de la Biodiversité en mars 2023, il a été constaté que la section hydraulique au droit de la zone de travaux s'était élargie, certainement à cause de l'érosion et des aménagements réalisés côté rive gauche et la présence d'un seuil.

**Travaux envisagés :** Afin de prévenir tout effondrement et des désordres importants sur le trottoir et la chaussée, il est envisagé de conforter les berges. Le confortement envisagé serait de type enrochement ou équivalent. Ce confortement ne sera effectué que sur la rive droite.

Une étude hydraulique a été réalisée est est présentée chapitre 3.

## 1.3 Cadre réglementaire – Loi sur l'eau

Les rubriques de la nomenclature eau visées sont synthétisées par le tableau suivant.

Rubrique	Paramètre et seuil	Caractéristiques du projet	Régime correspondant
3.1.2.0.	<p>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 :</p> <p>1° Sur une longueur de cours d'eau supérieure ou égale à 100 m (A) ;</p> <p>2° Sur une longueur de cours d'eau inférieure à 100 m (D).</p> <p>Le lit mineur d'un cours d'eau est l'espace recouvert par les eaux coulant à pleins bords avant débordement.</p>	<p>Modification du profil en travers du ruisseau</p> <p>Travaux de confortement de la berge en rive droite sur <b>86 ml</b></p> <p><u>2° Sur une longueur de cours d'eau inférieure à 100 m (D).</u></p>	Déclaration
3.1.4.0.	<p>3.1.4.0. Consolidation ou protection des berges, à l'exclusion des canaux artificiels, par des techniques autres que végétales vivantes :</p> <p>1° Sur une longueur supérieure ou égale à 200 m (A) ;</p> <p>2° Sur une longueur supérieure ou égale à 20 m mais inférieure à 200 m (D).</p>	<p>Travaux de confortement de la berge en rive droite sur 86 ml</p> <p>2° Sur une longueur supérieure ou égale à 20 m mais inférieure à 200 m (D).</p>	Déclaration
3.1.5.0.	<p>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 de brochet :</p> <p>1° Destruction de plus de 200 m<sup>2</sup> de frayères (A) ;</p> <p>2° Dans les autres cas (D).</p>	<p>"Temporaire en phase chantier"</p> <p>Recherche de mesure d'évitement (ERC) : installation temporaire d'un batardeau à l'amont avec dispositif de décantation/filtration</p> <p>Linéaire de travaux sur 86 ml</p> <p>2° Dans les autres cas (D) moins de 100 m<sup>2</sup></p>	Déclaration

**Au regard de la nature du projet et des mesures d'accompagnement (ERC) d'évitement, de-réduction, et compensation prises, le projet est soumis à un régime de déclaration.**

**Les travaux ne seront que rive droite sur un linéaire de 86 m.**

## 2 État des lieux

### 2.1 Présentation du site

Le site d'étude est positionné sur la commune de Beffes (18) sur le ruisseau de Châteauvert, affluent de la Loire en rive gauche. L'étude porte le long de la D45 et appartient au département du Cher.

Le ruisseau de « Châteauvert » longe la RD45 sur environ 120m, dans le bourg de la commune de Beffes. Les berges coté rive droite sont enherbées. Des réseaux concessionnaires sont présents sous accotement en crête de talus entre le ruisseau et le trottoir avec présence de candélabres d'éclairage public.

Au fil du temps, sous l'action de l'érosion naturelle de l'eau, les berges se sont dégradées, effondrées menaçant le trottoir et la chaussée.



Figure 1 : Site d'étude

- État des lieux -

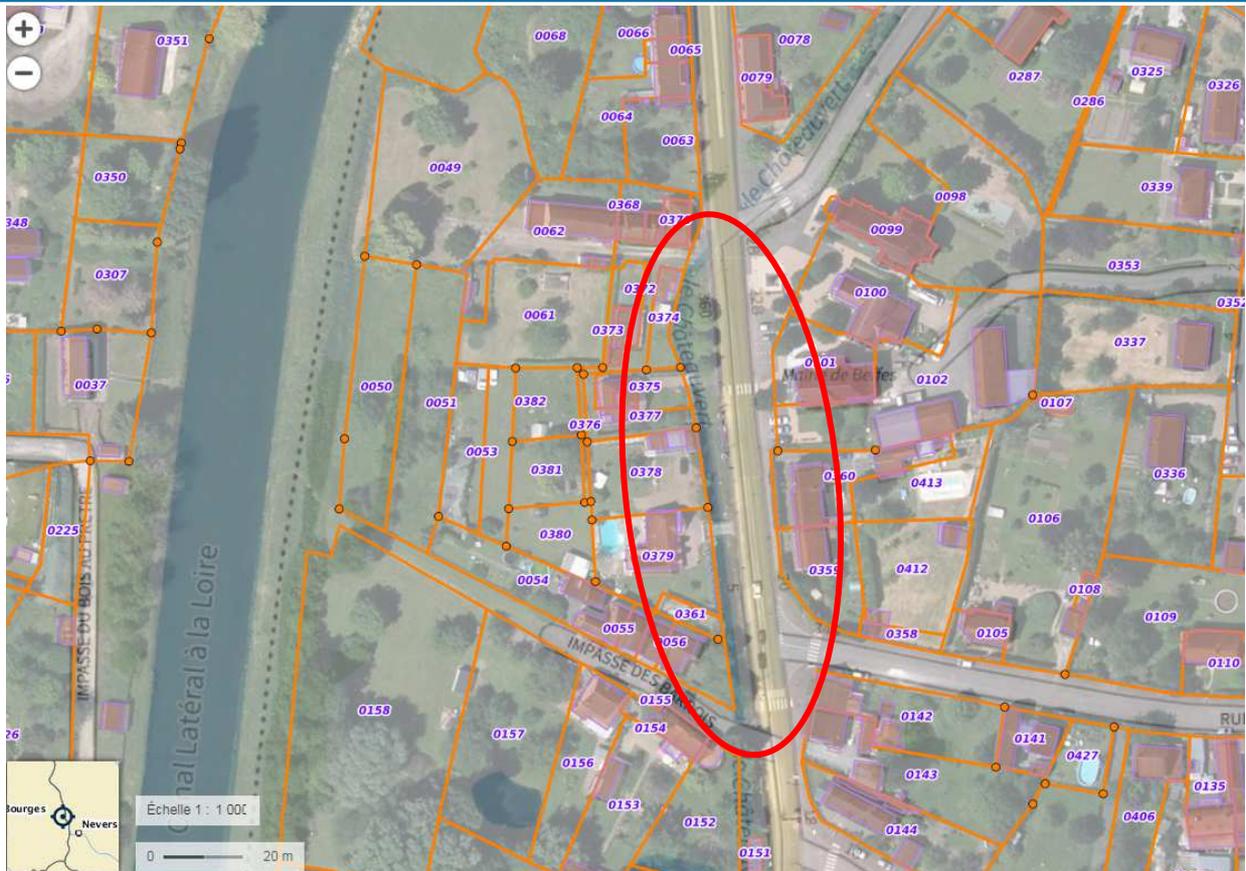


Figure 2 : Propriété foncière (Source : Géoportail)

Suite à une visite sur site avec les services de l'Etat (MISEN18) et l'Office Français de la Biodiversité en mars 2023, il a été constaté que la section hydraulique au droit de la zone de travaux s'était élargie, certainement à cause de l'érosion et des aménagements réalisés côté rive gauche et la présence d'un seuil.



Figure 3 : Photographies du ruisseau côté amont, mars 2023 (source : CCTP)

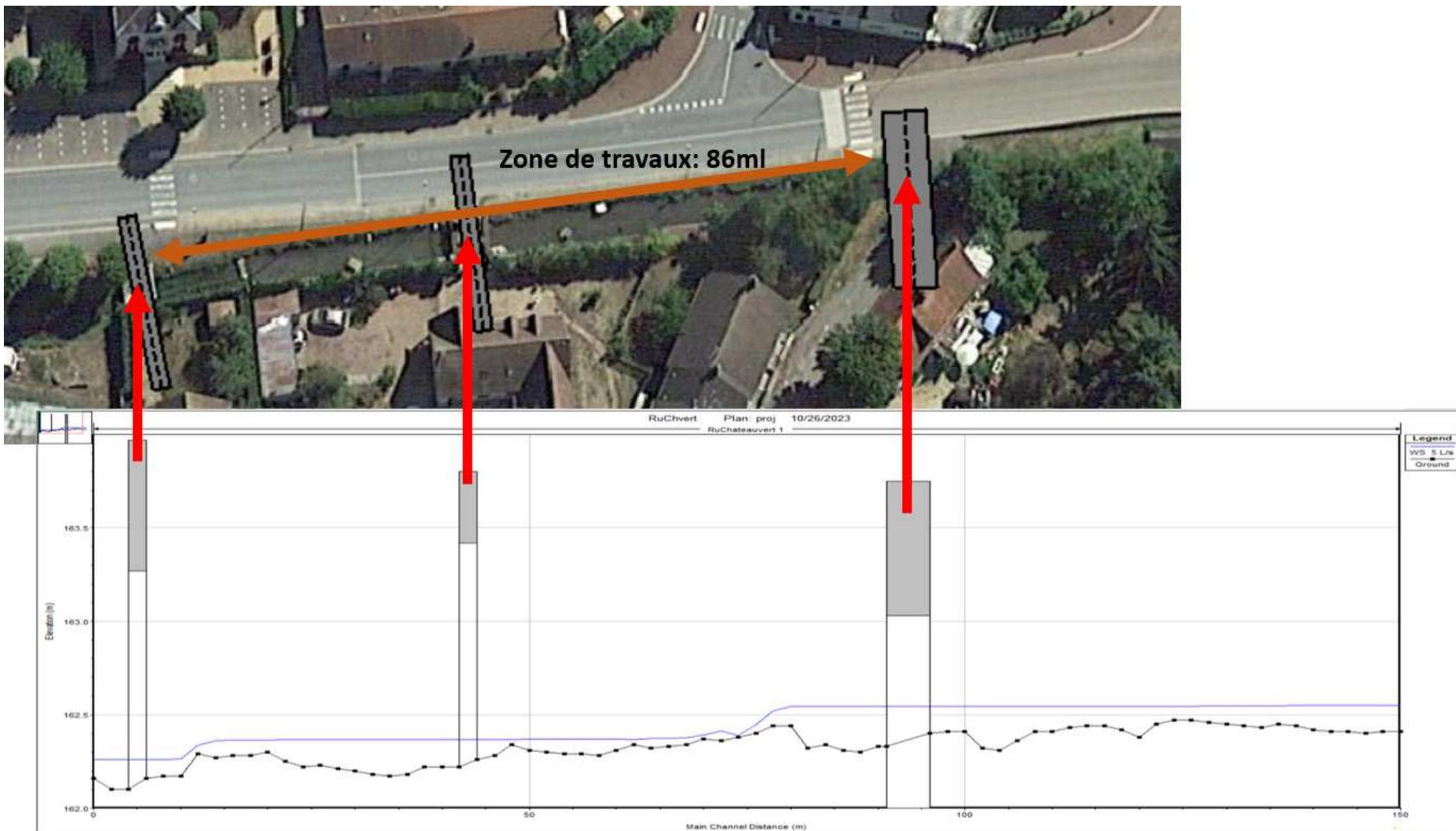


Figure 4 : Localisation de la zone de travaux le long de la RD45 (Fish-Pass)

## 2.2 Synthèse réglementaire

### 2.2.1 SDAGE Loire-Bretagne 2022-2027

Le SDAGE est un document de planification décentralisé instauré par la loi sur l'eau de 1992. Il est élaboré sur le bassin Loire-Bretagne et bénéficie d'une légitimité politique et d'une portée juridique. Actuellement, le SDAGE répond à quatre questions portant sur la qualité de l'eau, les milieux aquatiques, la quantité disponible et la gouvernance. Il définit pour une période de 6 ans les grandes orientations pour une gestion équilibrée de la ressource en eau ainsi que les objectifs de qualité et de quantité des eaux à maintenir ou à atteindre dans le bassin. Ce document est opposable à l'administration, donc tout programme ou décision administrative (nouvelle autorisation) doit être compatible avec les orientations de gestion.

Ces orientations n'apportent cependant pas d'obligation supplémentaire vis-à-vis de la réglementation en vigueur. Le SDAGE Loire-Bretagne en cours (2022-2027) a été adopté le 3 mars 2022, il se décline en trois tomes :

- Tome 1 : orientations fondamentales
- Tome 2 : tableau d'objectifs et annexe
- Tome 3 : documents d'accompagnement

4 thématiques sont reliées aux orientations fondamentales : la Qualité de l'Eau, la Quantité, les Milieux Aquatiques et la Gouvernance,

Dans l'exercice de la compétence gestionnaire de milieux naturels, les collectivités sont concernées par les orientations et dispositions de la thématique « Milieux Aquatiques » :

<b>1A</b>	<b>Préservation et restauration du bassin versant</b>
<b>1B</b>	<b>Prévenir toute nouvelle dégradation des milieux</b>
	<b>1B-1</b> refus des projets en cas de mesures insuffisantes pour compenser les effets des travaux
	<b>1B-2</b> objectifs et principes réglementaires à respecter pour les opérations de la rubrique 3.2.1.0
	<b>1B-3</b> modification des profils en long ou en travers des cours d'eau
<b>1D</b>	<b>Assurer la continuité longitudinale des cours d'eau</b>
	<b>1D-1</b> justification de toute opération impactant la continuité longitudinale - Éventuelles compensations
<b>6F</b>	<b>Maintenir et/ou améliorer la qualité des eaux de baignade et autres usages sensibles en eaux continentales et littorales</b>
	<b>6F-1</b> actualisation régulière des profils de baignades et information du public
	<b>6F-2</b> définition de mesures visant à accroître le nombre de sites de baignade de qualité "suffisante" vers une qualité "excellente" ou "bonne"
	<b>6F-3</b> bilan des actions mises en œuvre pour les sites de baignade de qualité insuffisantes
<b>8B</b>	<b>Préserver les zones humides dans les projets d'installations, ouvrages, travaux et activités</b>
	<b>8B-1</b> mise en œuvre de la séquence "éviter-réduire-compenser" pour les projets impactant des zones humides
<b>8E</b>	<b>Améliorer la connaissance</b>
	<b>8 E-1</b> inventaires
<b>9A</b>	<b>Restaurer le fonctionnement des circuits de migration</b>
	<b>9A-3</b> sous-bassins prioritaires pour la restauration de l'anguille

Figure 5 : Orientations et dispositions à destination des gestionnaires de milieux naturels (SDAGE LB 2022-2027)

La consistance du projet concerne les orientations suivantes :

- **1A : Préservation et restauration du bassin versant**
- **1B : Prévenir toute nouvelle dégradation des milieux**

## 2.2.2 SAGE

Le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) est un outil stratégique de planification à l'échelle d'un bassin hydrographique, dont l'objectif principal est la recherche d'un équilibre durable entre protection de la ressource et des milieux aquatiques et satisfaction des usages.

**La zone d'étude n'est pas incluse dans un SAGE.**

## 2.2.3 Classement L.214-17 du CE

L'article L. 214-17 définit :

1° : Une liste de cours d'eau, partie de cours d'eau ou canaux parmi ceux qui sont en très bon état écologique ou identifiés par les schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux comme jouant le rôle de réservoir biologique nécessaire au maintien ou à l'atteinte du bon état écologique des cours d'eau d'un bassin versant ou dans lesquels une protection complète des poissons migrateurs vivant alternativement en eau douce et en eau salée est nécessaire, sur lesquels aucune autorisation ou concession ne peut être accordée pour la construction de nouveaux ouvrages s'ils constituent un obstacle à la continuité écologique.

2° : Une liste de cours d'eau, partie de cours d'eau ou canaux dans lesquels il est nécessaire d'assurer le transport suffisant des sédiments et la circulation des poissons migrateurs.

**D'après l'arrêté du 10 juillet 2012, le ruisseau de Châteauvert n'est pas classé au titre du L214-17 du CE.**

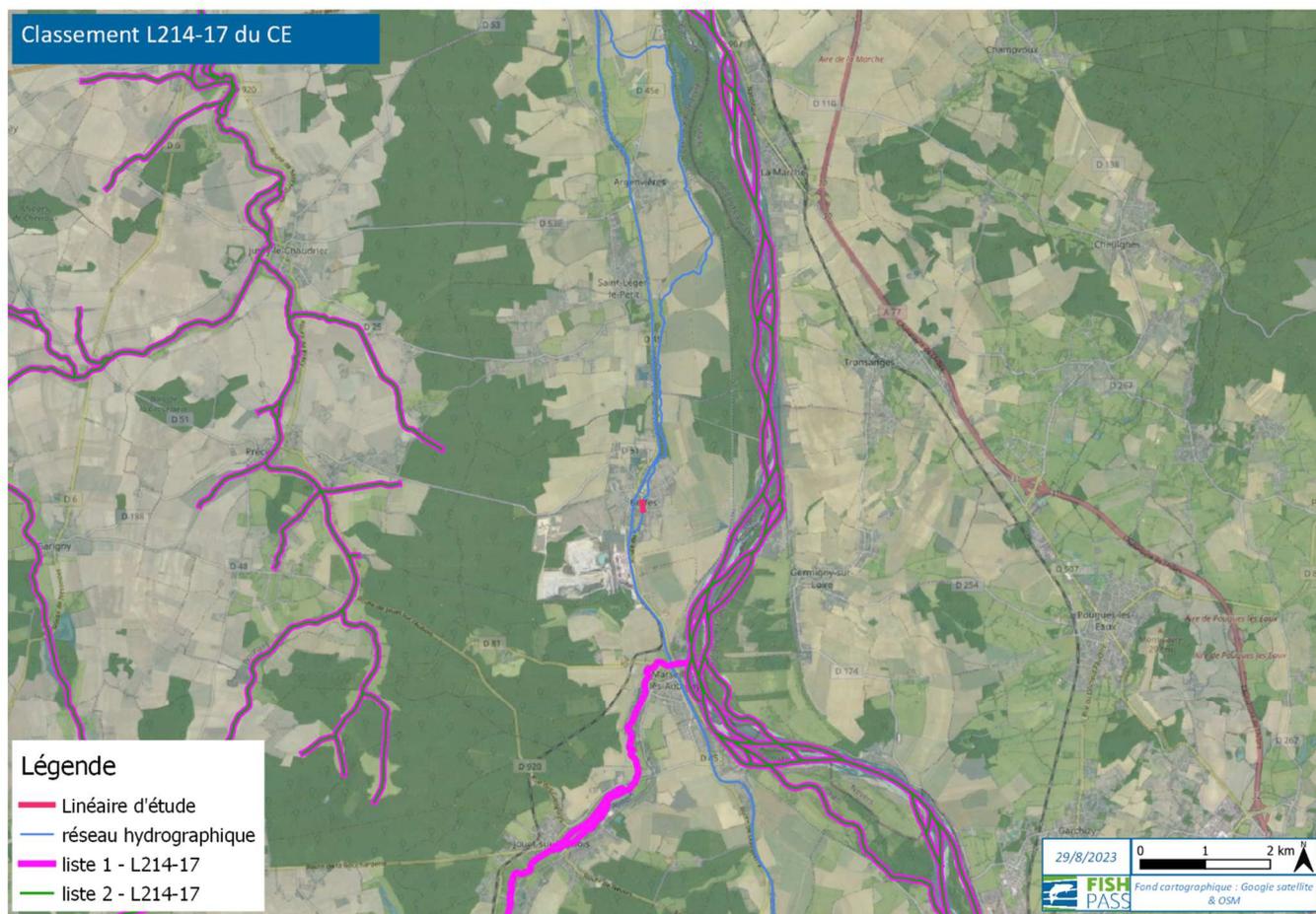


Figure 6 : Classement du cours d'eau au titre du L214-17 du code de l'environnement (Fish-Pass)

## 2.2.4 PLAGEPOMI

Le PLAN de GEstion des POissons Migrateurs (PLAGEPOMI) Loire, côtiers vendéens et Sèvre Niortaise 2022-2027 identifie des **ouvrages à enjeu essentiel**. C'est un total de 162 ouvrages qui ont été identifiés à enjeu essentiel pour :

- la dévalaison des smolts et anguilles argentées,
- et à la montaison des espèces amphihalines.

**Sur le bassin versant du ru de Châteauvert, aucun ouvrage n'est identifié par le PLAGEPOMI 2022-2027 comme ouvrage à enjeu essentiel.**

## 2.2.5 Plan Anguille

D'après le Plan National Anguille, tous les ouvrages identifiés dans la zone d'actions prioritaires pour l'anguille seront rendus franchissables à la montaison et à la dévalaison. Pour améliorer la dévalaison, et pour réduire la mortalité par les turbines, différentes mesures seront prises en fonction du contexte local, de la faisabilité technico-économique et des résultats attendus. Le classement des ouvrages prioritaires au titre du Plan Anguille est associé au classement des cours d'eau au titre du 214-17.

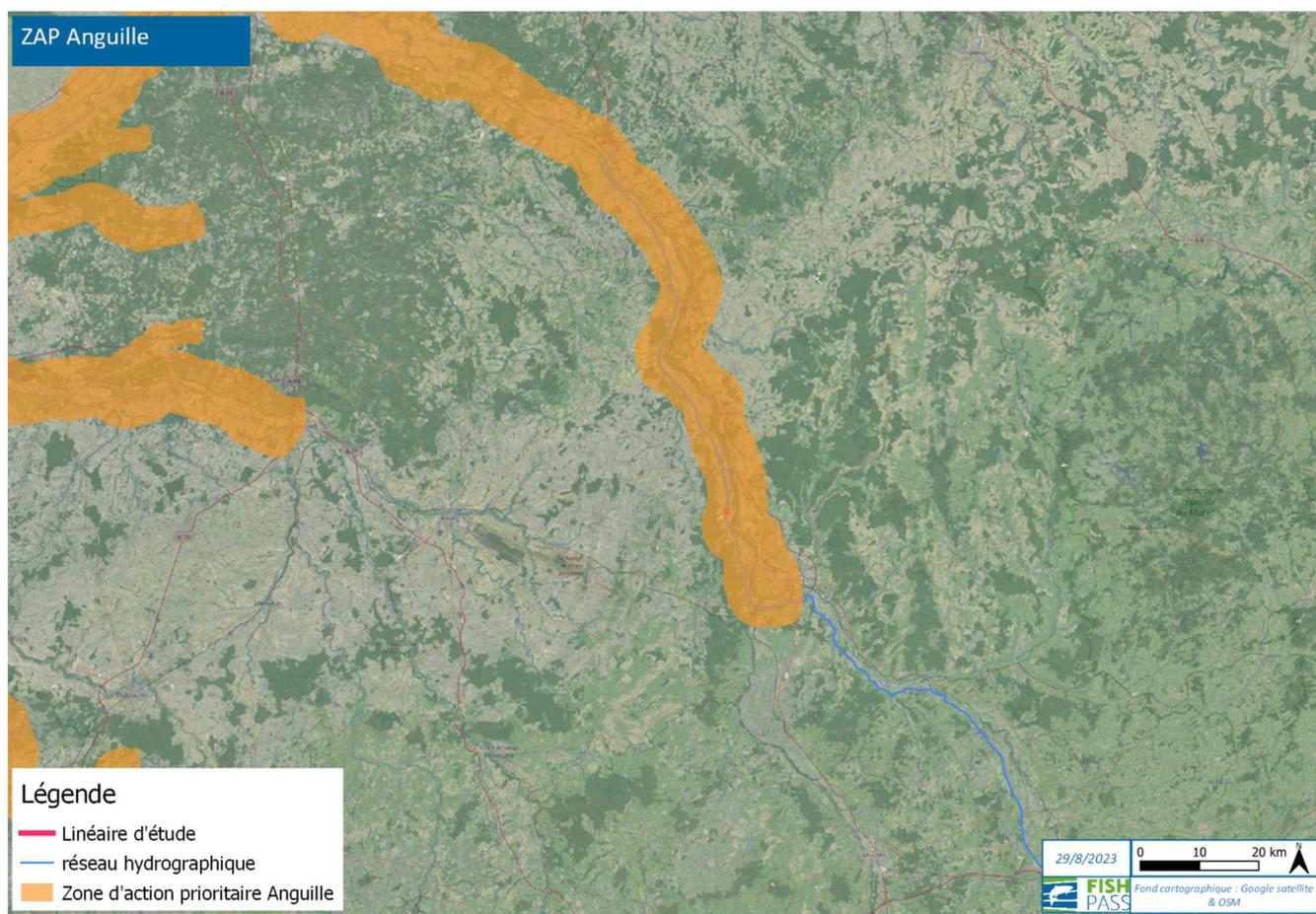


Figure 7 : Zones d'actions prioritaires pour l'anguille (source : Eaufrance)

**Le site d'étude est compris dans le périmètre de la Zone d'Action Prioritaire (ZAP) Anguille.**

## - État des lieux -

### 2.2.6 Inventaires frayères

Ces inventaires sont relatifs aux frayères et aux zones d'alimentation ou de croissance de la faune piscicole au sens du L. 432-3 du code de l'environnement.

L'arrêté préfectoral du 15 novembre 2012 a été abrogé par celui du 3 novembre 2022 ; il délimite les zones de frayères dans le département du Cher en application de l'article L.432-3 du code de l'environnement.

L'arrêté identifie trois listes :

Liste 1 - poissons	Chabot, Lamproie de Planer, Lamproie de rivière, Lamproie marine, Ombre commun, Truite de mer, Truite fario, Vandoise	Inventaire des parties de cours d'eau susceptibles d'abriter des frayères, établi à partir de caractéristiques de pente et de largeur de cours d'eau qui correspondent aux aires naturelles de répartition de l'espèce
Liste 2 - poissons	Alose feinte, Brochet, Grande alose	Inventaire des parties de cours d'eau ou de leurs lits majeurs dans lesquelles ont été constatées la dépose et la fixation d'œufs ou la présence d'alevins de l'espèce au cours de la période des dix années précédentes.
Liste 2 - écrevisses	Ecrevisse à pieds blancs	Inventaire des parties de cours d'eau où la présence de l'espèce considérée a été constatée au cours de la période des dix années précédentes

**>le ruisseau de Châteauvert n'est pas mentionné sur ces listes.**

### 2.2.7 Arrêté de protection de biotope

L'arrêté préfectoral de protection de biotope est un outil réglementaire qui découle de la loi du 10 juillet 1976 relative à la protection de la nature. Il vise à la préservation des biotopes nécessaires à la survie des espèces protégées et également à la protection de ces milieux contre les activités pouvant leur porter atteinte.

La création d'un arrêté de protection de biotope est réalisée à l'initiative du préfet de département. Par la suite, l'arrêté peut prescrire des mesures de protection s'appliquant au biotope, ou interdire certaines pratiques dans l'objectif de maintenir l'équilibre biologique du milieu.

**Ce secteur n'est pas concerné par un arrêté de biotope.**

### 2.2.8 Schéma Régional de Cohérence Ecologique

Le Schéma régional de Cohérence Écologique (SRCE) Centre Val de Loire a été adopté le 16 janvier 2015 par arrêté préfectoral. Ce document vise à la mise en œuvre à l'échelle régionale de la trame verte et bleue.

Le SRCE est le document cadre à l'échelle régionale de mise en œuvre de la trame verte et bleue. L'objectif principal du SRCE est l'identification des trames verte et bleue d'importance régionale, c'est-à-dire du réseau écologique qu'il convient de préserver pour garantir à l'échelle régionale les déplacements des espèces animales et végétales. Ces capacités de déplacements sont nécessaires au maintien du bon état de conservation des populations d'espèces.

Le SRCE n'est pas une « couche » supplémentaire dans la réglementation existante. Il ne crée pas (et ne peut pas créer) de nouvelles réglementations. Il s'agit d'un outil d'alerte et de cadrage pour aider les acteurs impliqués dans la mise en œuvre de la trame verte et bleue à l'échelle locale, notamment les collectivités.

**Le ruisseau de Châteauvert n'est pas identifié dans le SRCE.**

## 2.2.9 Qualité piscicole

### 2.2.9.1 Contexte piscicole

**Le contexte piscicole se définit selon le domaine piscicole et l'état fonctionnel du peuplement considéré. Il est lié à la zonation piscicole du cours d'eau. Selon le potentiel original du contexte piscicole, le bassin versant du ruisseau de Châteauvert appartient au domaine cyprinicole.**

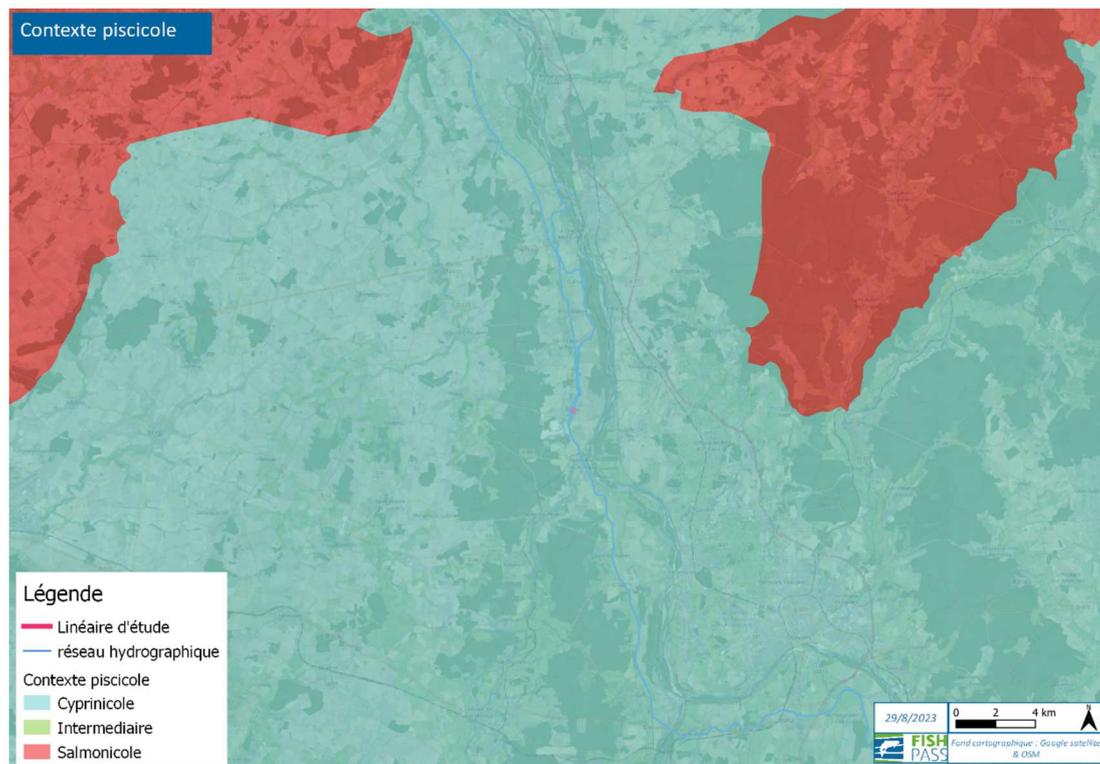


Figure 8 : Contexte piscicole (Fish-Pass)

### 2.2.9.2 Données piscicoles

**Nous ne disposons d'aucune information sur le peuplement piscicole (inventaires ou suivis). Ce cours d'eau est classé en 2<sup>ème</sup> catégorie.**

## 2.2.10 Patrimoine naturel

### 2.2.10.1 Natura 2000

Le réseau Natura 2000 doit définir un réseau de sites devant permettre la pérennité des milieux naturels et le maintien de la biodiversité sur l'ensemble du territoire de l'Union européenne. Ces sites doivent être désignés par chacun des états membres en application des directives Européennes dites "Oiseaux" et "Habitats" de 1979 et 1992. Il est à noter que la Directive « Oiseaux » a été intégralement reprise en 2009, c'est dorénavant la directive 2009/147/CE qui s'applique.

Le réseau Natura 2000 comprend donc deux types de zones :

- Les Zones Spéciales de Conservation (ZSC) de la directive Habitats relative à la préservation des habitats naturels et des espèces (sauf oiseaux) d'intérêt communautaire. La première étape avant la désignation en ZSC est la proposition à la commission européenne de Sites d'Intérêt Communautaire.
- Les Zones de Protection Spéciales (ZPS) de la directive Oiseaux, relative à la conservation des oiseaux considérés comme rares ou menacés à l'échelle de l'Europe. Dans chaque pays de l'Union européenne seront classés en Zone de Protection Spéciale (ZPS) les sites les plus adaptés à la conservation des habitats de ces espèces en tenant compte de leur nombre et de leur superficie.

Les sites Natura 2000 les plus proches sont une Zone spéciale de Conservation : « Vallées de la Loire et de l'Allier entre Cher et Nièvre » (FR2600965) » et une Zone de Protection Spéciale : « Vallées de la Loire et de l'Allier entre Mornay sur Allier et Neuvy sur Loire » (FR2610004) située à environ 1.5 km de la zone d'étude à vol d'oiseaux.

**Le site d'étude n'est pas inclus au sein d'un périmètre NATURA 2000 ou à proximité immédiate dont le projet pourrait avoir des effets directs ou indirects.**

### 2.2.10.2 ZNIEFF

Ce sont des Zones Naturelles présentant un Intérêt Ecologique, Faunistique ou Floristique (ZNIEFF) particulier, ayant été inventoriées depuis 1996 à l'initiative du Ministère de l'Environnement. Cet inventaire a pour objectif de couvrir les zones les plus intéressantes sur le plan écologique, essentiellement dans la perspective d'améliorer la connaissance du patrimoine naturel national et de fournir aux différents décideurs un outil d'aide à la prise en compte de l'environnement dans l'aménagement du territoire (pour les documents d'urbanisme par exemple). Ces ZNIEFF n'ont cependant aucune portée juridique.

Deux types de ZNIEFF sont ainsi recensés :

- ✓ les **ZNIEFF de type I** constituent des secteurs caractérisés par leur intérêt biologique remarquable et doivent faire l'objet d'une attention toute particulière lors de l'élaboration de tout projet d'aménagement et de gestion ;
- ✓ les **ZNIEFF de type II** constituent des grands ensembles naturels riches et peu modifiés, ou qui offrent des potentialités biologiques importantes et doivent faire l'objet d'une prise en compte systématique dans les programmes de développement.

La ZNIEFF de type 1 la plus proche est située à près de 2 km de la zone d'étude : « Loire de la Marche à Fourchambault (260015490) ».

Les ZNIEFF de type 2 les plus proches sont situées à près de 2 km de la zone d'étude : « Vallée de la Loire de Neuvy sur Loire à Nevers (260009921) » et « Loire Berrichonne (240031328) ».

**Ce secteur d'étude concerné par ce dossier est ainsi positionné en dehors de tout inventaire ZNIEFF.**

### 2.2.10.3 APB

Le site d'étude n'est pas dans l'emprise d'une zone de protection associée à un arrêté de protection du biotope.

### 2.2.10.4 Synthèse

Le site d'étude n'est pas inclus au sein de périmètres de classement d'espace naturel d'intérêt patrimonial.

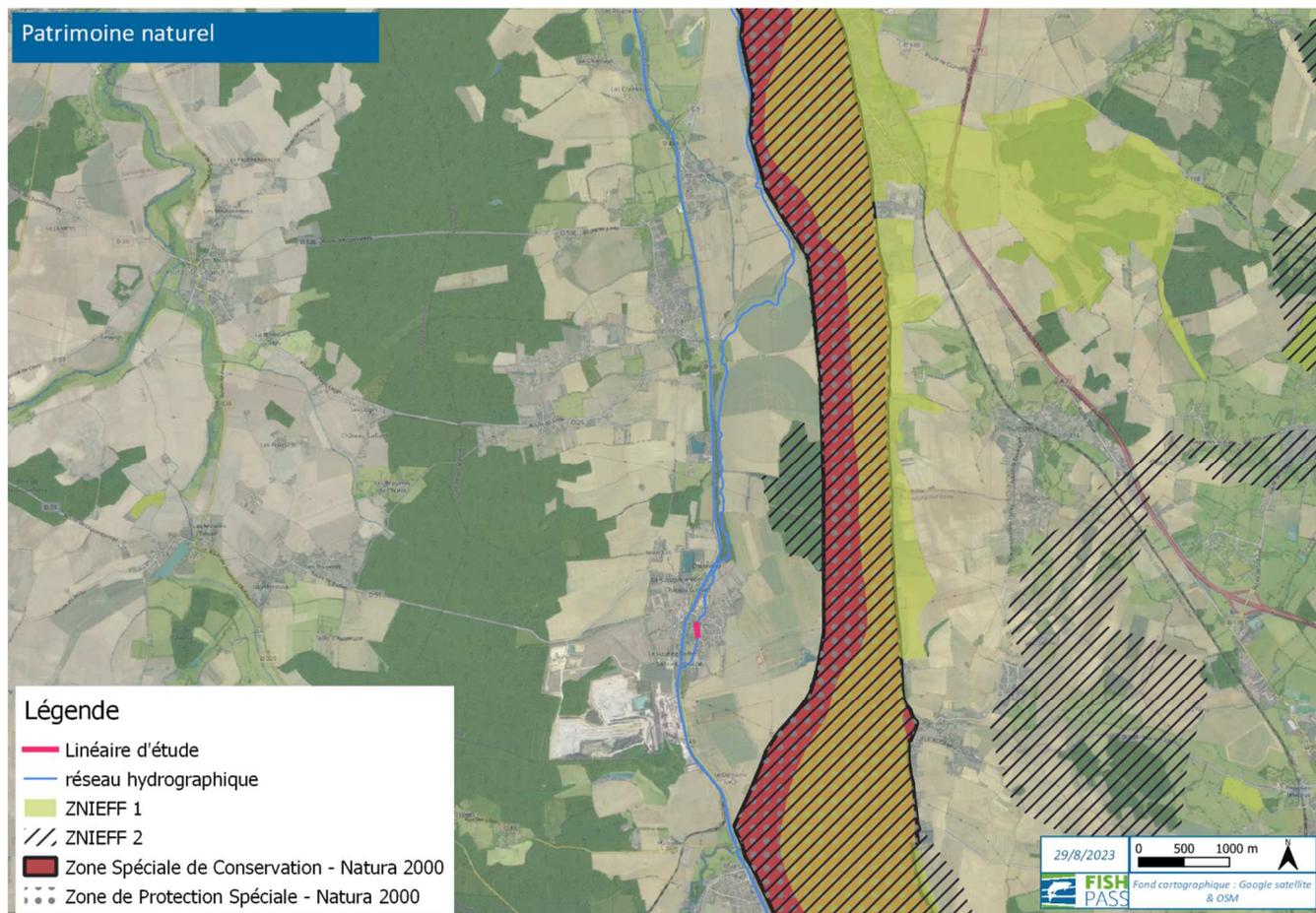


Figure 9 : Patrimoine naturel aux abords de la zone d'étude (Fish-Pass)

## 2.3 Sites classés et inscrits

Le site d'étude n'est pas inclus au sein de périmètres de sites classés ou inscrits.

## 2.4 Risques naturels

### 2.4.1 Prévention du risque sismique

Vis-à-vis du risque sismique, d'après le décret n°2010-1254 du 22/10/2010 relatif au zonage sismique national et l'arrêté fixant les règles de construction parasismique, la commune de **Beffes** est classée en **zone de sismicité 1, ce qui signifie risque très faible**.

La commune n'est pas soumise à un Plan de prévention des risques sismiques.

### 2.4.2 Risques inondations

La commune de Beffes :

- N'est pas concernée par un territoire à risque important d'inondation (TRI)
- Est concernée par le PPRi de la Loire – Val de la Charité (communes d'Argenvières, Beffes, La Chapelle-Montlinard, Couargues, Herry, Ménétréol-sous-Sancerre, Saint-Bouize, Saint-Léger-le-Petit, Saint-Satur, Sancerre et Thauvenay)

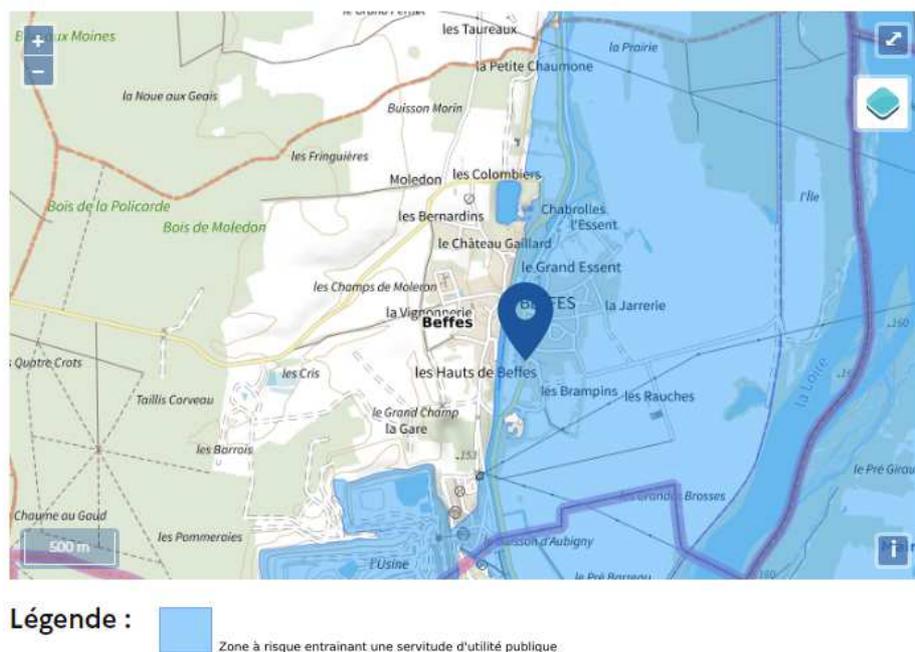
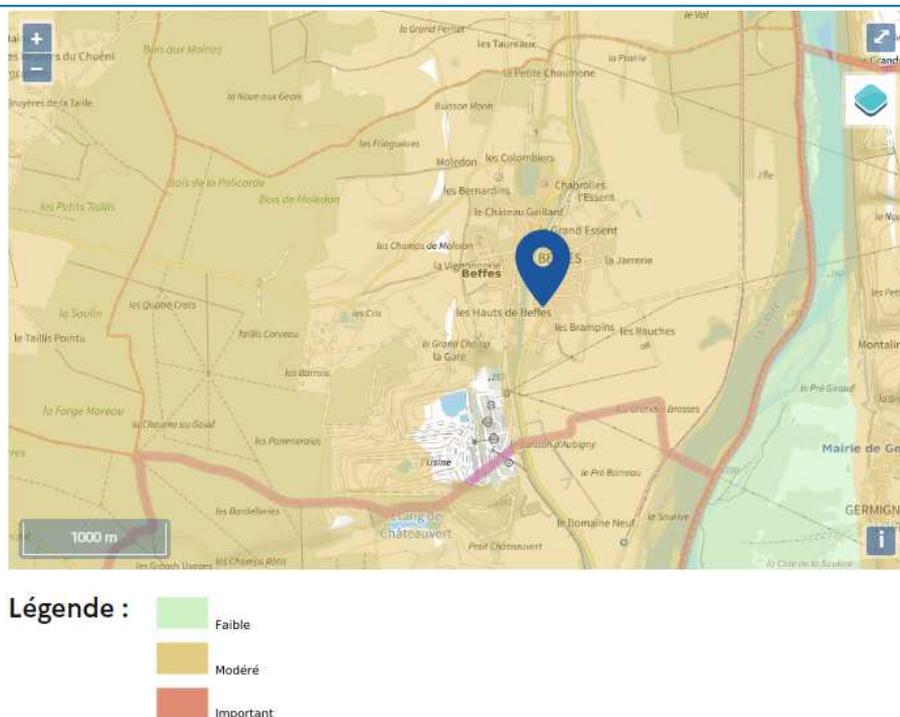


Figure 10 : Carte d'exposition au risque inondation (Source : Georisques)

### 2.4.3 Risque retrait gonflement des argiles

Les sols superficiels présentent une « **exposition modérée** » vis-à-vis du retrait-gonflement des argiles sur le secteur du projet.

## - État des lieux -



**Figure 11 : Carte d'exposition au retrait-gonflement des argiles (Source : Georisques)**

### 2.4.4 Catastrophes naturelles

**Tableau 1 : Arrêtés catastrophes naturelles sur la commune de Beffes (Géorisques)**

Code NOR	Libellé	Début le	Sur le journal officiel du
INTE2010312A	Sécheresse	01/07/2019	12/06/2020
INTE9900627A	Inondations et/ou Coulées de Boue	25/12/1999	30/12/1999
NOR19821130	Inondations et/ou Coulées de Boue	06/11/1982	02/12/1982

## 2.5 État initial morphologique du site de travaux

Au droit du site de travaux, la largeur du lit mineur est d'environ 3 m. Les berges sont d'environ 1.3 m de hauteur jusqu'au fond du lit.

Ci-après, nous montrons quelques exemples des éléments notables du ruisseau et de ses berges, depuis l'amont de la zone de travaux jusqu'à l'aval de celle-ci.



Figure 12. Vue depuis l'aval du point de l'impasse des Barrois. *Les piquets de travaux indiquent la zone soumise à érosion*



Figure 13. Vue depuis l'amont du ruisseau jusqu'au premier ponton



Figure 14. Vue depuis l'amont du premier ponton



Figure 15. Vue depuis l'aval du premier ponton. **Un changement brusque de la profondeur d'eau et de la granulométrie du fond est visible et indique la limite amont d'une zone aménagée contenant des carpes koi.**



Figure 16. Vue depuis l'aval de la zone contenant les carpes koi, **limitée en aval par un seuil en enrochement agrémenté de plantes hydrophiles**



Figure 17. Vue depuis l'amont du seuil en enrochement



Figure 18. Vue depuis l'aval du seuil en enrochement et du cours d'eau, envahi par de la végétation



Figure 19. Vue depuis l'amont du second ponton



Figure 20. Vue depuis l'aval du second ponton

## 3 Note hydraulique

### 3.1 Acquisition des données topographiques

Le 16 août 2023, deux opérateurs de Fish-Pass ont procédé à une prospection topographique du Ru de Châteauvert au moyen d'une station totale, et utilisant les repères des campagnes topographiques préexistantes (cf. Figure 21 Erreur ! Source du renvoi introuvable.). Cette section présente les photographies prises sur le terrain ainsi que les points topographiques acquis. Les données brutes des levés effectués ont été intégrées au projet fourni par le maître d'ouvrage et seront transmises au format .dwg.

Les données topographiques collectées sont représentées ci-dessous. Tous les points acquis n'ont pas été utilisés dans la construction du MNT : les points correspondant aux pontons et les points de haut de berge isolés peuvent notamment causer des erreurs dans les interpolations et ont donc été écartés pour une utilisation ultérieure dans la conception du modèle hydraulique. Tous les points ont toutefois été intégrés dans le modèle AutoCAD.



Figure 21. Aperçu des données topographiques acquises sur le terrain. Points orange : points utilisés pour la construction du MNT. Points violets : points rejetés lors de la construction du MNT

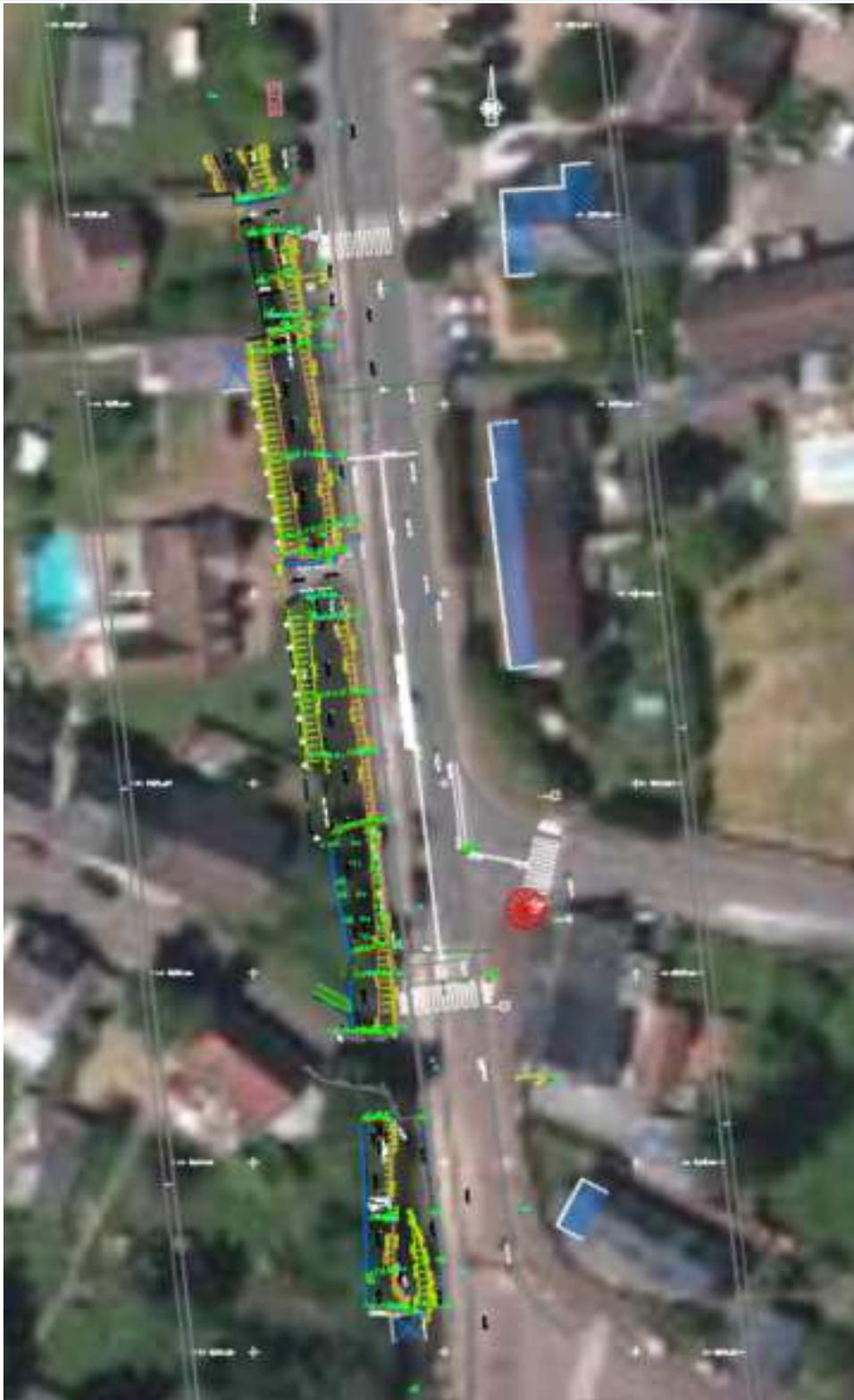


Figure 22. Aperçu de l'intégration des points acquis dans le modèle AutoCAD existant

## 3.2 Construction et calage du modèle hydraulique

Le modèle hydraulique est construit sous HEC-RAS 6.3.1 et simule les écoulements en 1 dimension (1D).

### 3.2.1 Construction de la géométrie initiale

La géométrie du modèle est construite en deux temps : premièrement, les données topographiques sont interpolées le long du thalweg du ruisseau pour créer un MNT. Ensuite, ce MNT est découpé en profils en travers le long du thalweg du ruisseau, afin de créer la géométrie utilisée par HEC-RAS. Dans cette géométrie, les ponts et pontons sont représentés. Le modèle s'étend du pont privé en amont du lavoir (amont), à la fin du muret bétonné en aval du pont piéton proche de l'arrêt de bus (aval)

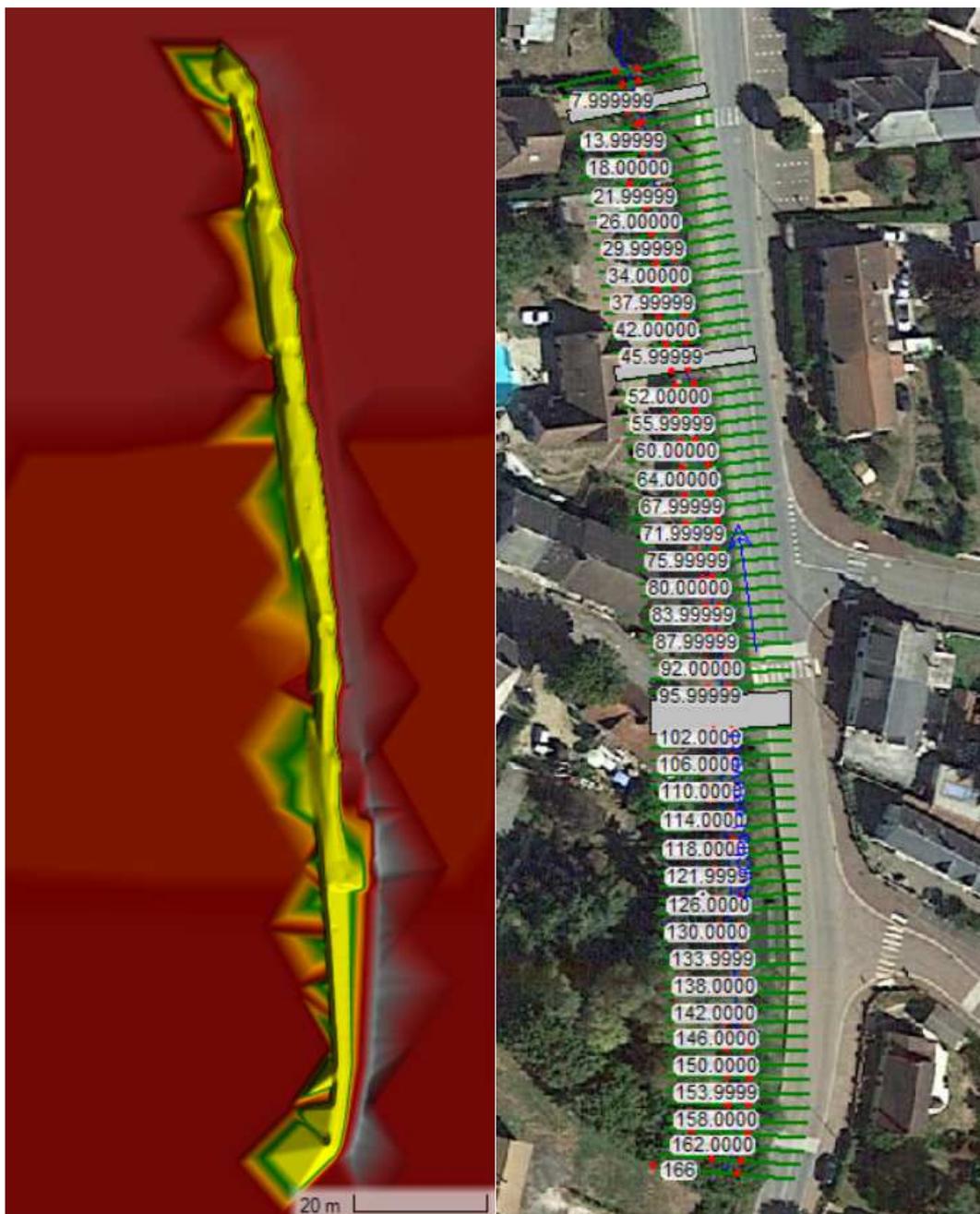


Figure 23. Construction de la géométrie du modèle. Gauche : MNT généré à partir des données topographiques.

Droite : Profils en travers (lignes vertes) représentant le MNT dans le modèle, et ouvrages (gris)

Les géométries des ouvrages sont reprises ci-dessous :

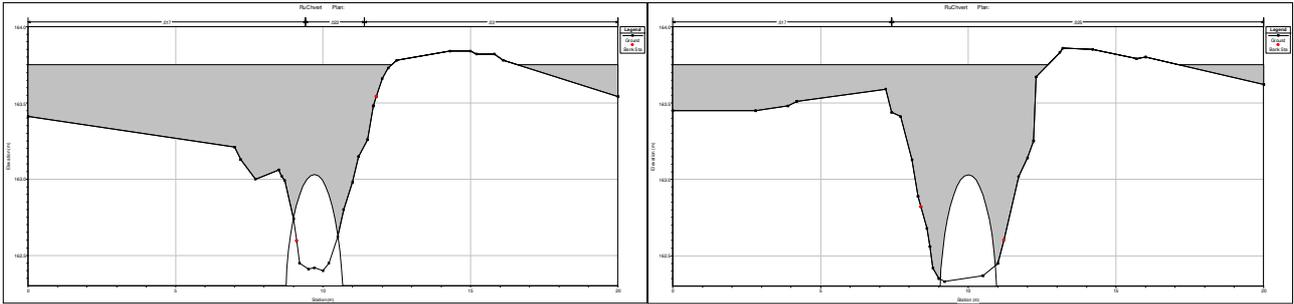


Figure 24. Vues amont et aval de la géométrie du pont de l'impasse des Barrois

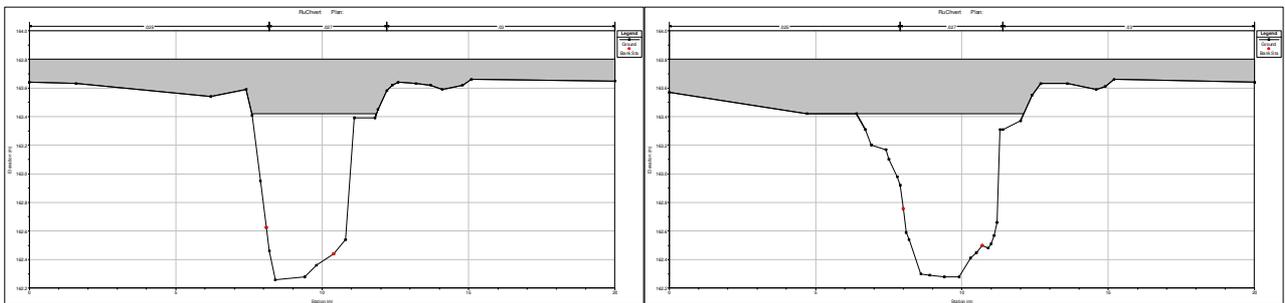


Figure 25. Vues amont et aval du premier ponton

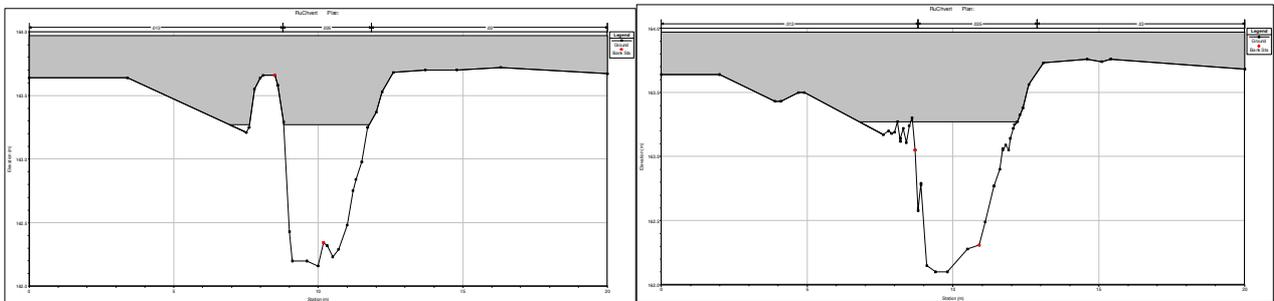


Figure 26. Vues amont et aval du second ponton

### 3.2.2 Calage du modèle

En l'absence de données hydrologiques et vu le constat d'un débit inférieur à 1L/s lors de la visite de terrain, le calage du modèle par ajustement de rugosité est impossible. Par conséquent, nous fixons les rugosités selon les valeurs standard liées à la nature du lit et des berges, selon la tableau de Chow (1959), disponible en Français sur le site de documentation du logiciel CASSIOPEE (<https://cassiopee.g-eau.fr/assets/docs/fr/calculators/hsl/strickler.html>). Les valeurs de rugosité retenues sont données dans le fichier *Manning\_n.xlsx*.

### 3.2.3 Modification du modèle

#### 3.2.3.1 Suppression des seuils

En premier lieu, nous simulons la suppression des seuils (en tôle ensablée à l'amont, et en enrochement à l'aval), par la modification du fond comme indiqué dans la figure ci-dessous, où les polygones grisés représentent les ponts et dalles traversant le cours d'eau.

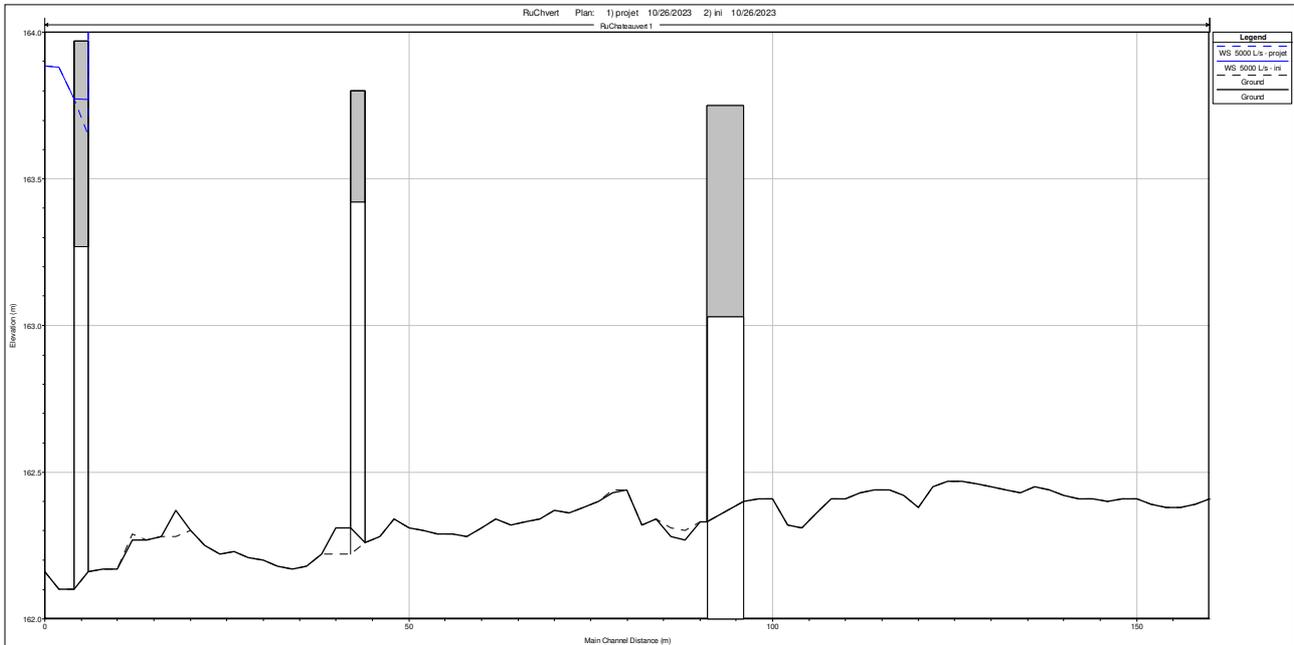


Figure 27. Modification du fond suite à la suppression des seuils

Les profils en travers des seuils effacés sont représentés, d'amont en aval, dans la figure suivante.

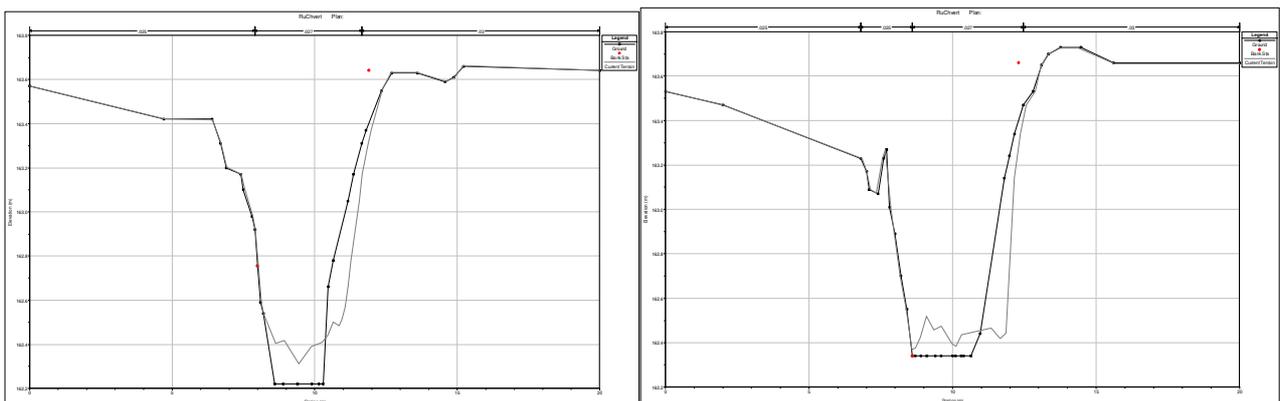


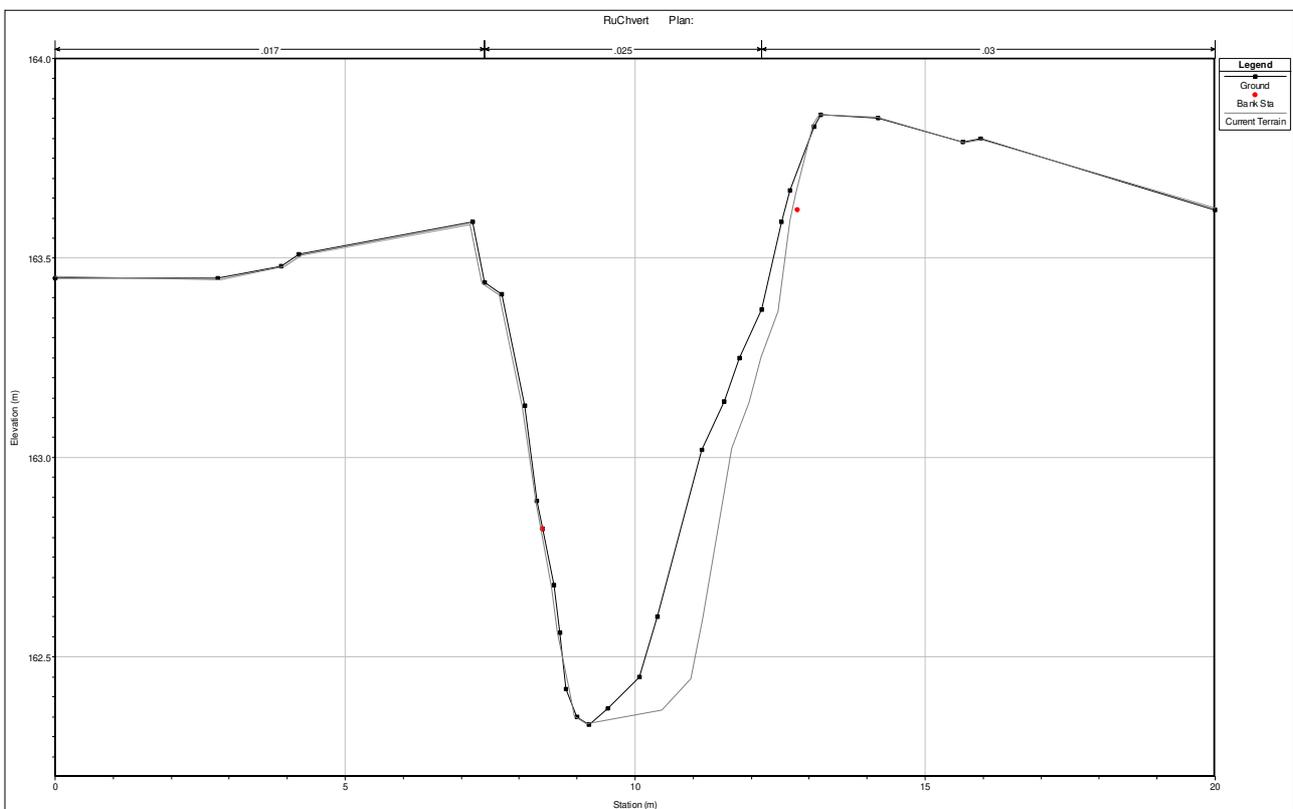
Figure 28. Profils en travers des seuils effacés, incorporant la réduction de la section d'écoulement

### 3.2.3.2 Installation d'enrochements

Afin de simuler la mise en place d'enrochements, nous créons une réduction de largeur en pied de 1m, correspondant à l'installation d'enrochements de diamètre 1m, et associons la rive droite, depuis le fond jusqu'en haut de la berge, au coefficient de frottement de Manning  $n = 0.030$ . Nous supposons ici que la réduction de section diminue proportionnellement à la hauteur de berge. Ainsi, les coordonnées de chaque point modifié, points selon la formule suivante, appliquée à partir du milieu du profil en travers (et donc sur la rive droite uniquement) :

$$x_{proj} = x_{ini} - \left( 1 * \frac{y - y_{haut\ de\ berge}}{y_{fond} - y_{haut\ de\ berge}} \right), y_{proj} = y_{ini}$$

Cette modification reproduit ainsi la réduction de section et de pente générée par l'installation d'enrochements. Elle est effectuée entre le pont de l'impasse des Barrois et l'arrêt de bus. Un exemple de modification selon la formule ci-dessus est présenté dans la figure ci-dessous.



**Figure 29. Exemple de modification de la géométrie d'un profil en travers**

## - Note hydraulique -

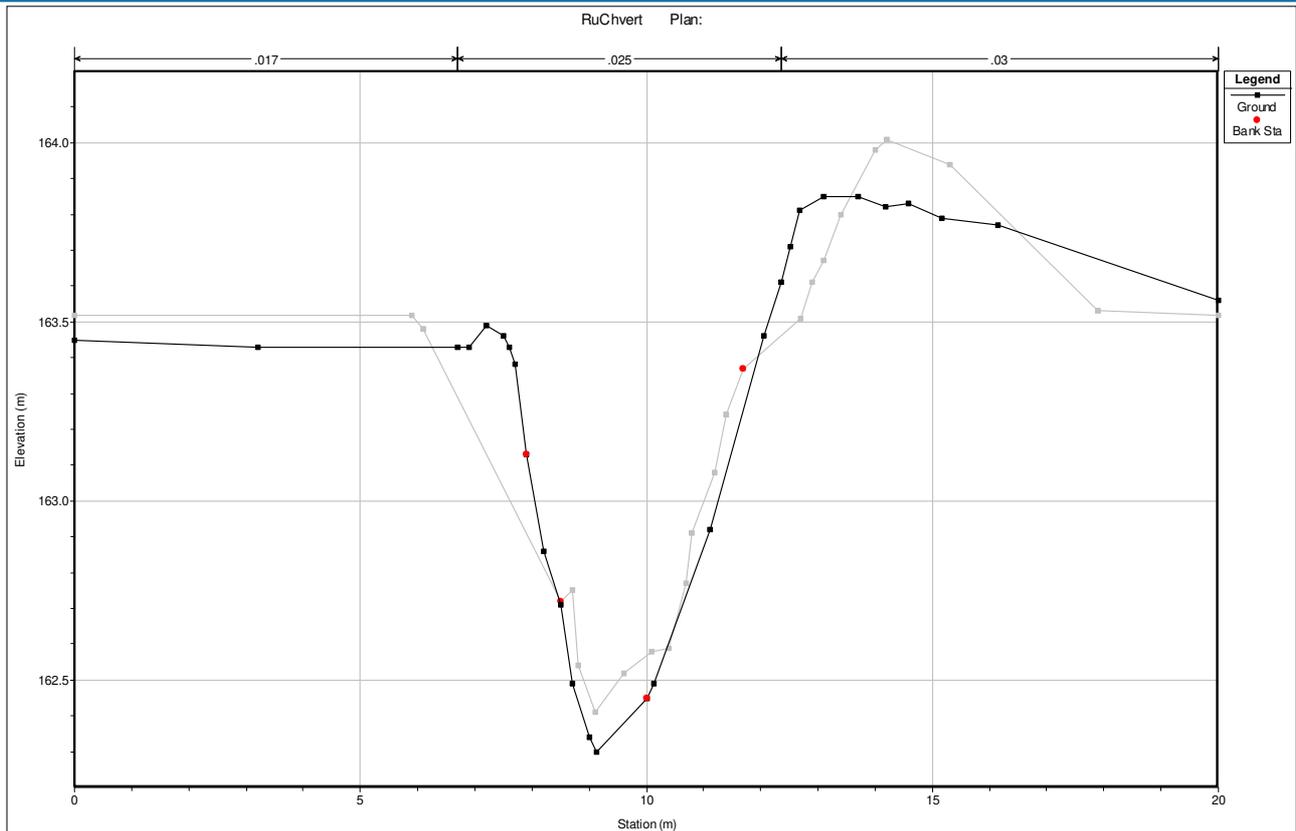


Figure 30. Exemple de comparaison de la géométrie d'un profil en travers avec les profils en travers en amont du lavoir. Le trait fin représente le profil de la section amont, et le trait large représente le profil de projet au droit du pont de l'Impasse des Barrois

### 3.2.4 Résultats de simulation

Les résultats des simulations sont fournis au format vidéo dans un document complémentaire *Res\_simulations.pptx*. La vidéo montre, pour le linéaire d'étude, la ligne d'eau et le fond de l'état initial (lignes continues) et de l'état projet (lignes pointillées) en fonction du linéaire de cours d'eau. Sur les graphes, les tabliers du pont de l'impasse des barrois et des pontons menant aux propriétés privées sont grisés. Les conditions hydrauliques modélisées sont un débit constant en amont variant de 0.1 L/s à 5 m<sup>3</sup>/s.

A partir de ces résultats, nous réalisons les observations suivantes :

- La réduction de section induite par les enrochements cause une surélévation de la ligne d'eau par rapport à l'état initial à tous les débits à partir de 78 ml. Cette surélévation est due à la création d'un goulot d'étranglement type Venturi, qui exacerbe la chute à 77 ml. Cette chute initiale, fruit du rétrécissement de section et de la variabilité du fond, est donc augmentée par l'aménagement.
- A l'aval de cette chute (ml 0 à 77), la suppression des seuils abaisse la ligne d'eau jusqu'à 50L/s, au-delà de quoi l'effet de la réduction de section prend le pas et surélève la ligne d'eau par rapport à l'état initial.

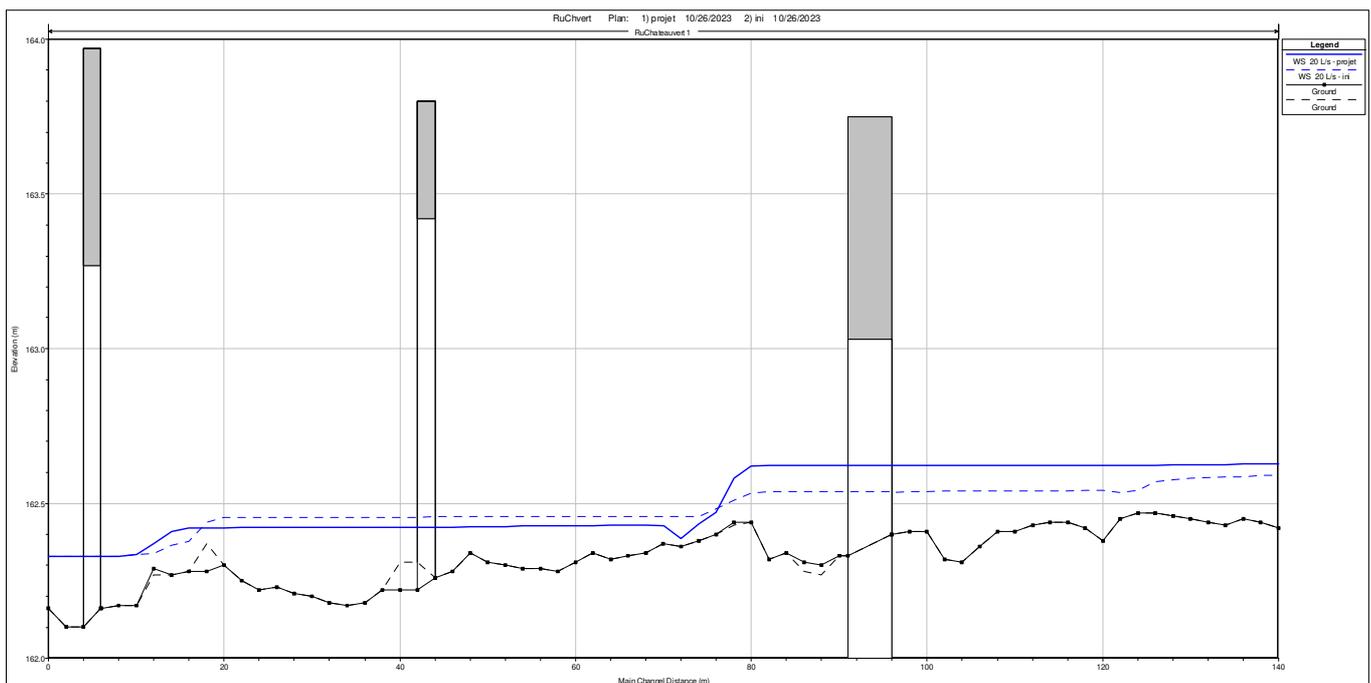


Figure 31. Exemple d'abaissement de la ligne d'eau en aval de la chute (Q = 20L/s). **On observe également l'augmentation de la ligne d'eau en amont de 78 ml.**

## - Note hydraulique -

- La surélévation de la ligne d'eau, lorsqu'elle existe, est d'autant plus forte que le débit est faible.

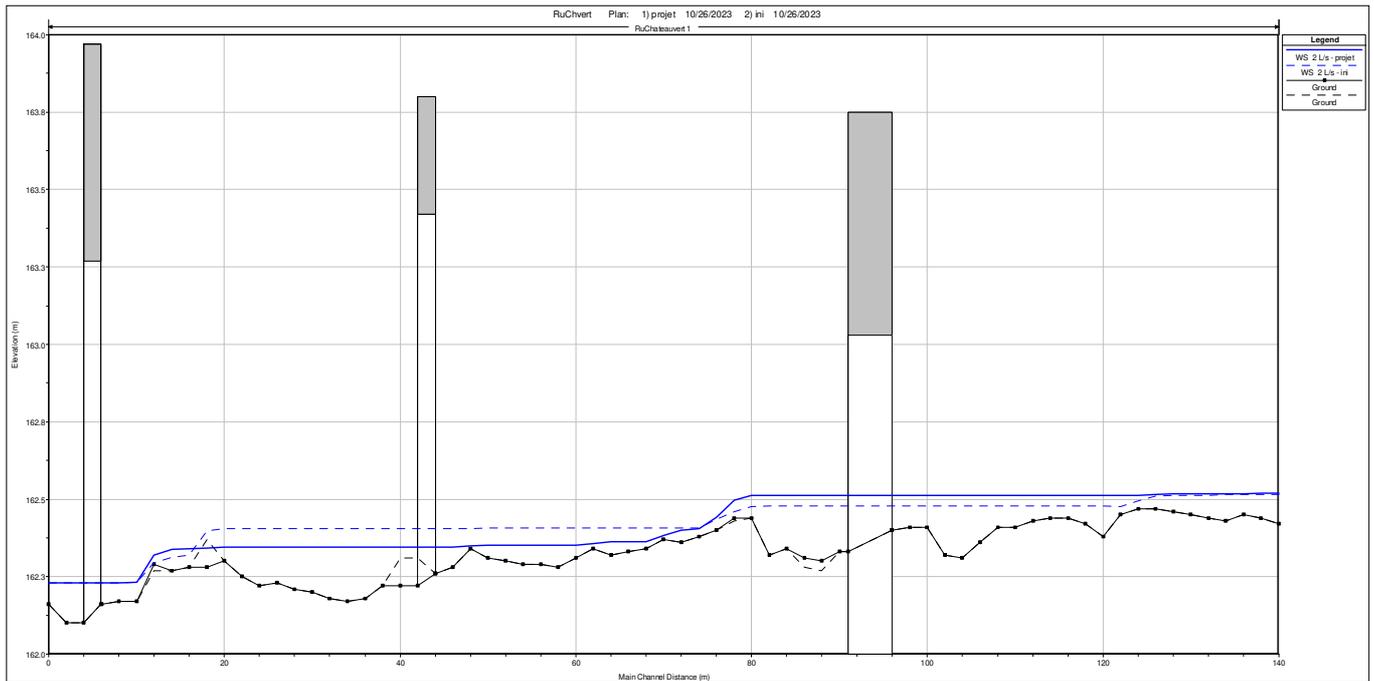


Figure 32. Exemple de ligne d'eau abaissée à l'aval de la chute à  $Q = 2 \text{ L/s}$

- Au-delà de 50 L/s, la réduction de section induite par l'aménagement compense la suppression des seuils à l'aval de la chute à 77 ml, et la ligne d'eau est surélevée par l'aménagement sur tout le linéaire d'étude.

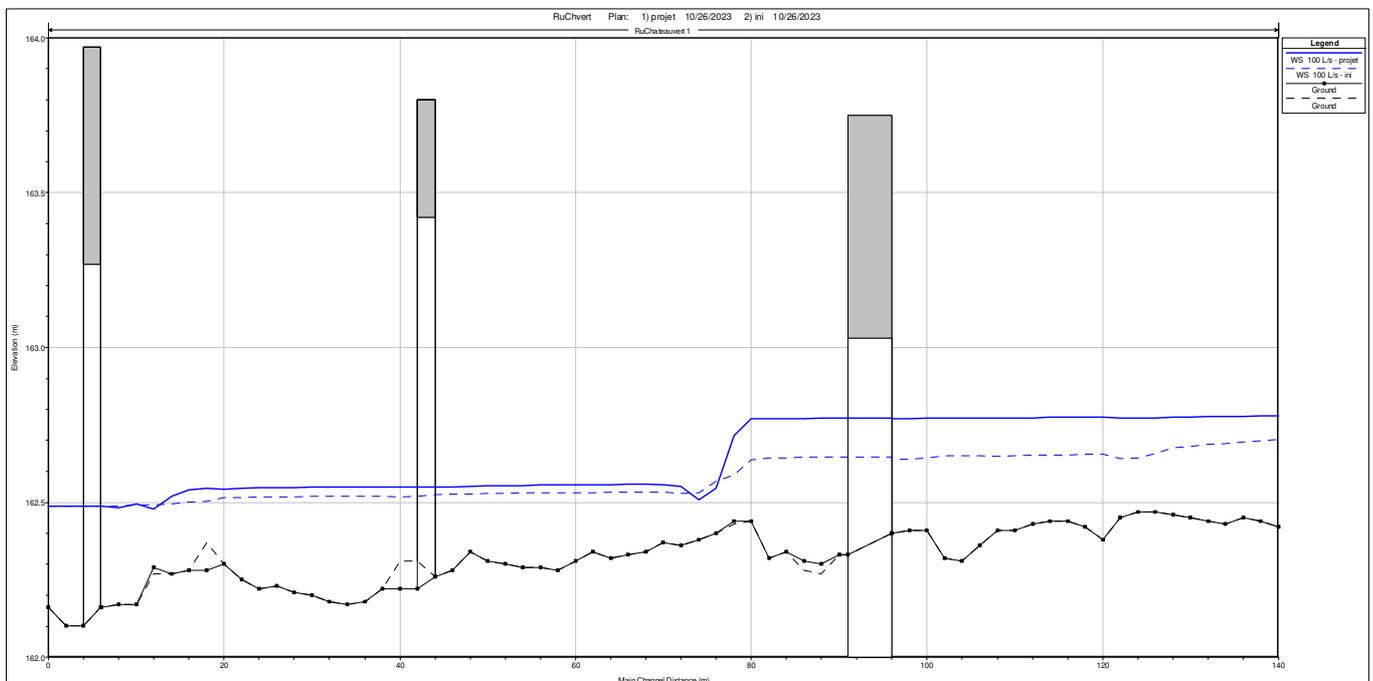


Figure 33. Exemple à 100 L/s.

## - Note hydraulique -

- A 500 L/s, aucun ouvrage n'est en charge, même après aménagement. Notons qu'étant donnée l'hydrologie locale, il est peu probable que ce débit soit observé.

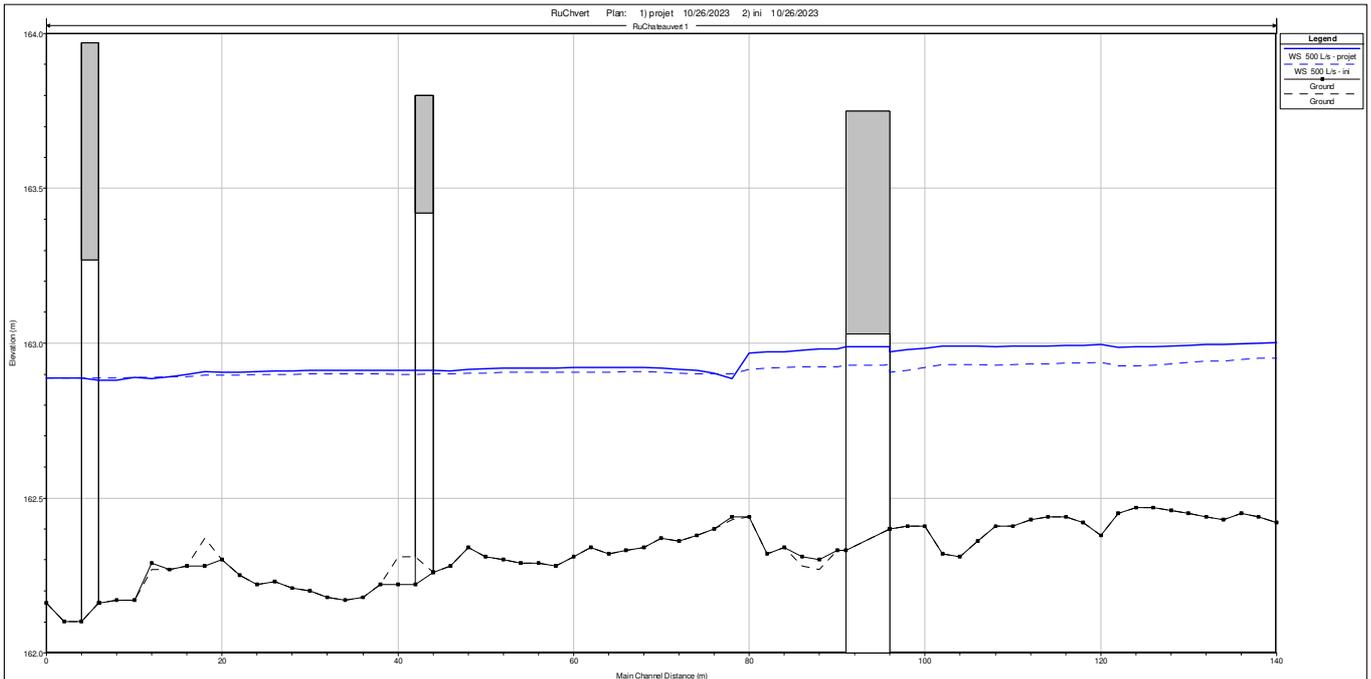


Figure 34. Exemple à 500 L/s. **On observe les débuts de l'influence du pont de l'Impasse des Barrois sur la ligne d'eau**

- A 1 m<sup>3</sup>/s, l'ouvrage du pont de l'impasse des Barrois est en charge dans les deux scénarios. L'augmentation de la ligne d'eau par l'aménagement, du fait de la plus grande section en eau, est réduite à 2 cm.

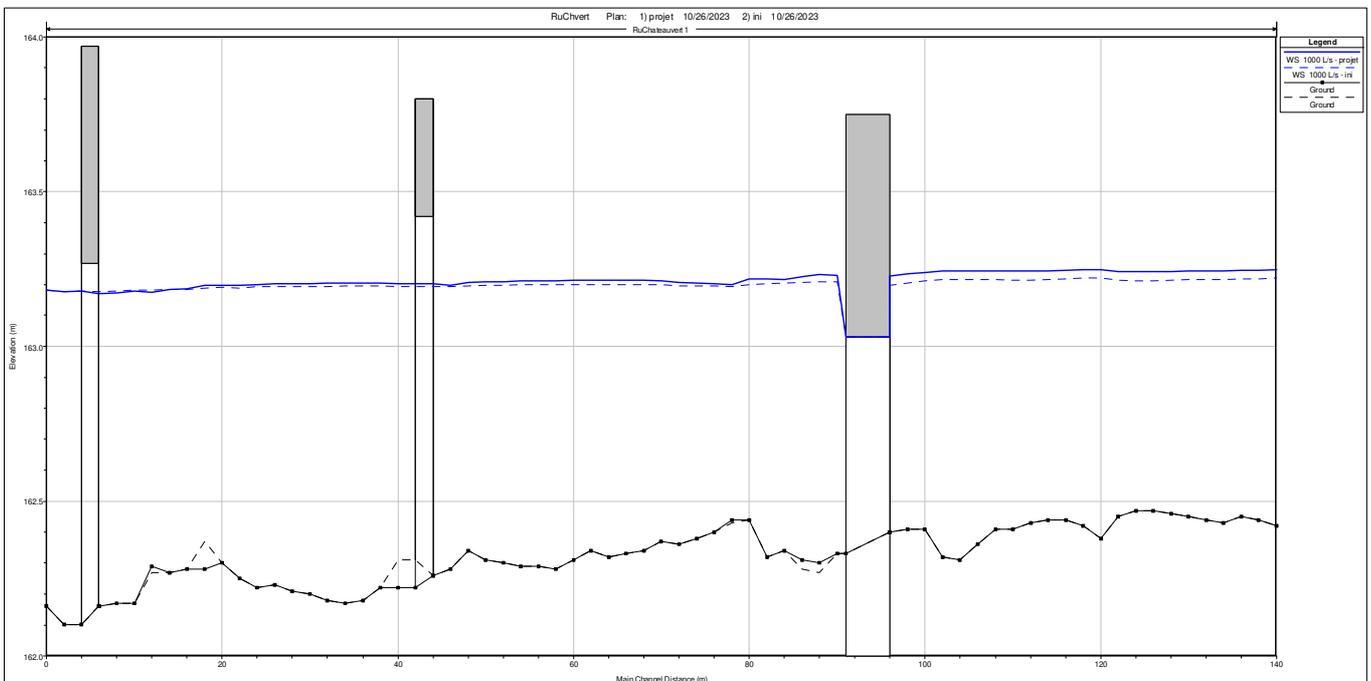


Figure 35. Exemple à 1 m<sup>3</sup>/s

## - Note hydraulique -

- A  $2 \text{ m}^3/\text{s}$ , tous les ouvrages sont en charge dans les deux scénarios. Le chenal est à la limite du débordement bien que les tabliers de pont ne soient pas inondés

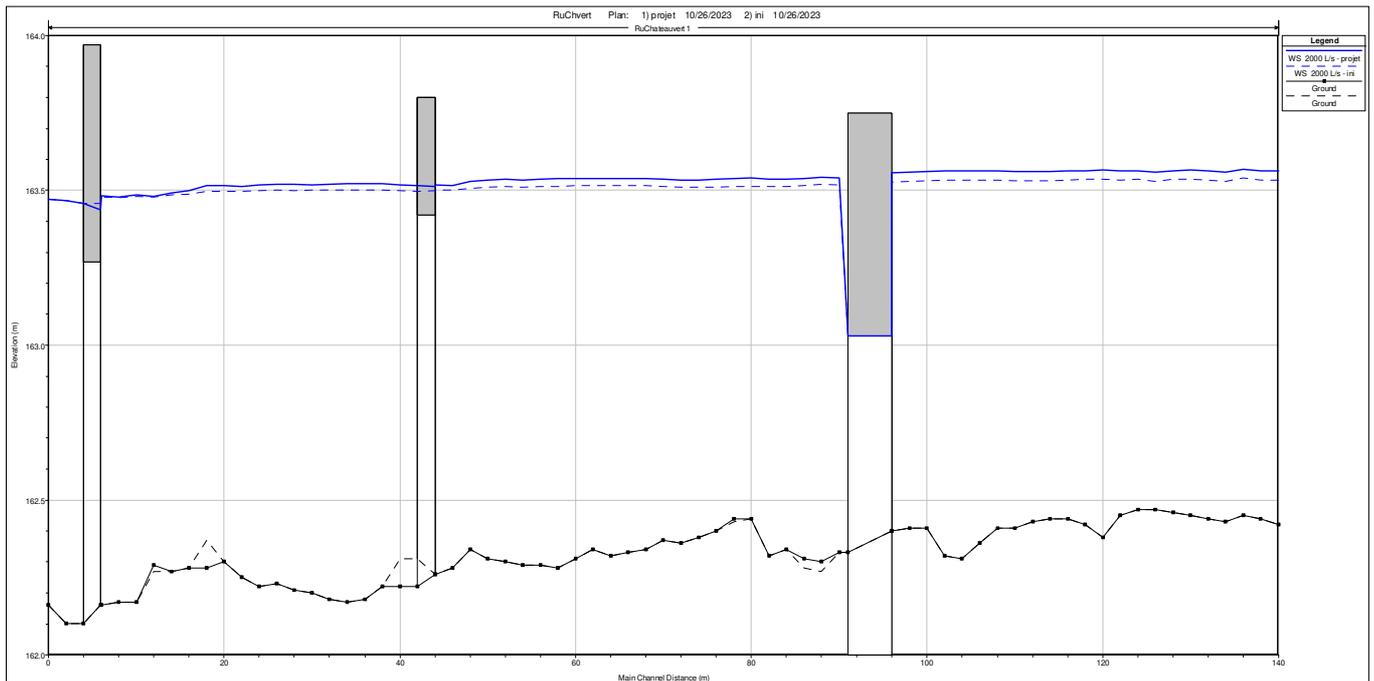


Figure 36. Exemple à  $2 \text{ m}^3/\text{s}$

- A  $5 \text{ m}^3/\text{s}$ , les ouvrages sont en charge et les tabliers sont submergés.

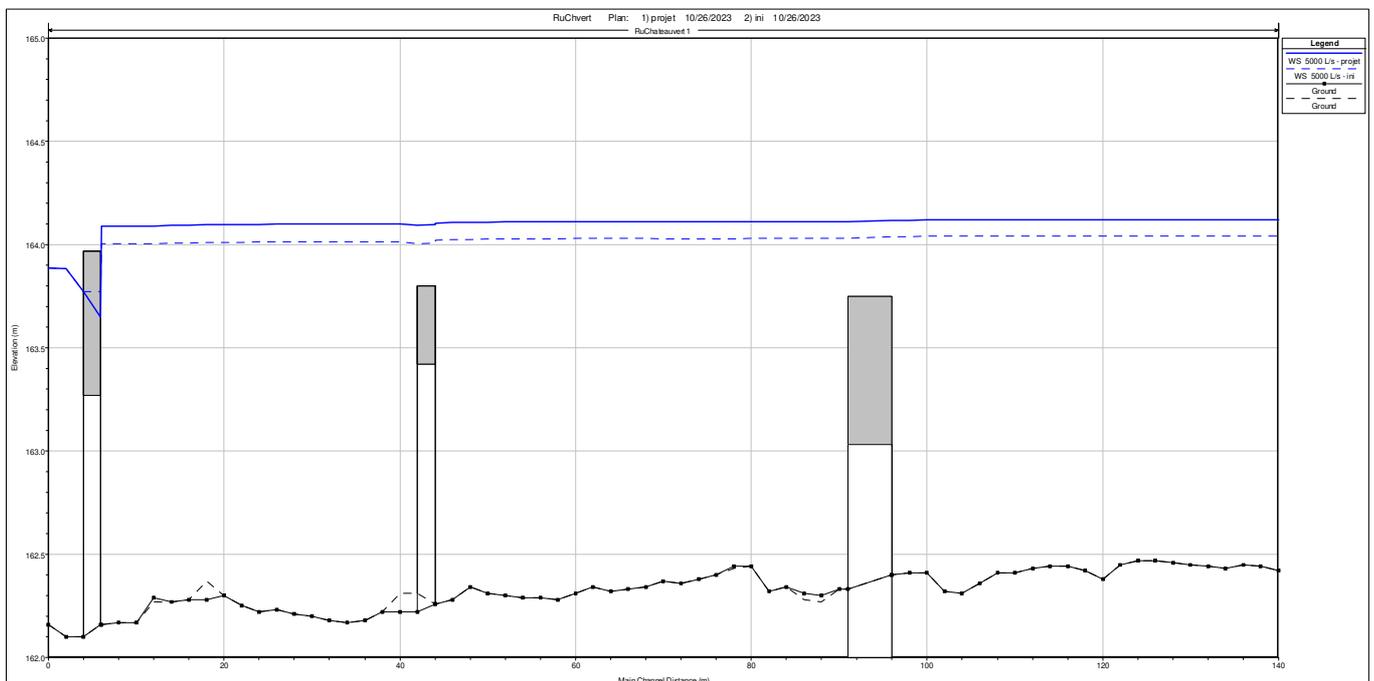


Figure 37. Exemple à  $5 \text{ m}^3/\text{s}$

## 4 Présentation du projet

### 4.1 Localisation

La figure ci-dessous représente schématiquement la localisation et le linéaire de la zone de travaux (86 ml) :

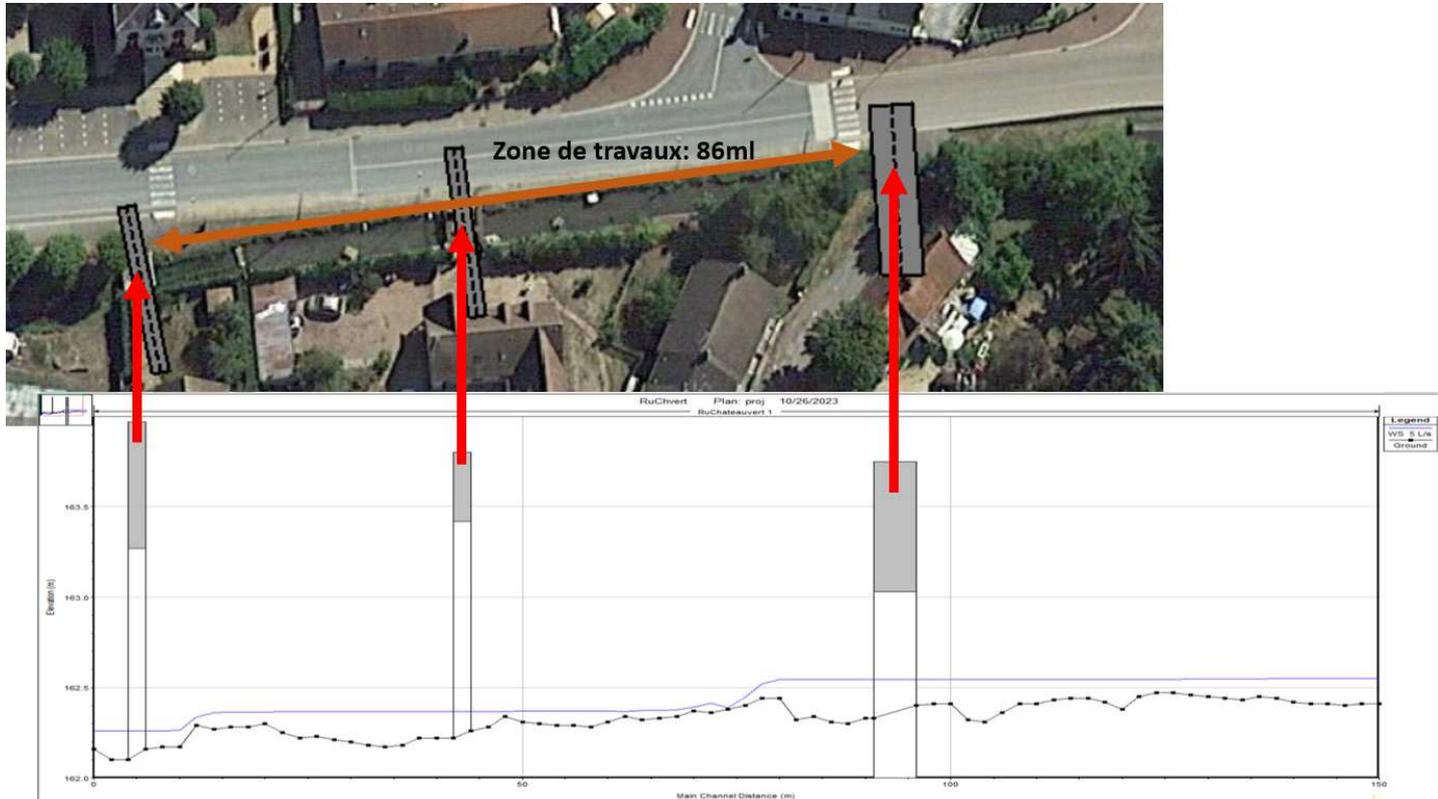


Figure 38 : Localisation de la zone de travaux le long de la RD45 (Fish-Pass)

### 4.2 Principe

Suite à une visite sur site avec les services de l'Etat (MISEN18) et l'Office Français de la Biodiversité en mars 2023, il a été constaté que la section hydraulique au droit de la zone de travaux s'était élargie, certainement à cause de l'érosion et des aménagements réalisés côté rive gauche et la présence d'un seuil.

→ Le projet comprend ainsi :

- les travaux de confortement de berges sur un linéaire de 86 m en rive droite le long de la RD45. Le confortement envisagé sera de type enrochement et ne sera effectué que sur la rive droite.

Le présent dossier a fait l'objet d'étude hydraulique (cf chapitre précédent 3).

## 4.3 Description des travaux

Afin de prévenir tout effondrement et des désordres importants sur le trottoir et la chaussée, il est envisagé de conforter les berges. Un aménagement au moyen de techniques minérales a été proposé de type enrochement. Ce confortement ne sera effectué que sur la rive droite sur un linéaire de 86 m.

### 4.3.1 Séquençage du chantier

Dans le cadre de cette étude, le phasage sera le suivant :

- PHASE 1 : Installation du chantier : Travaux préparatoires (mise en place d'une signalisation adaptée)
- PHASE 2 : Installation d'un dispositif de décantation / filtration (limiter les risques de matières en suspension et départ de laitance de ciment)
- PHASE 3 : Mise en place de batardeau étanche sur l'amont pour travailler en conditions sèches et busage sur toute la largeur
- PHASE 4 : Réalisation d'une pêche de sauvegarde préalable aux travaux
- PHASE 5 : Mise en place d'une géomembrane (limitation de pollutions éventuelles) positionnée depuis le fond du lit du cours d'eau jusqu'au sommet de l'enrochement.
- PHASE 6 : Pose des blocs d'enrochements soigneusement sélectionnés et superposés (diamètre d'1 m) / comblement à l'avancement des interstices entre le géotextile et les blocs d'enrochement
- PHASE 7 : Remise en état des lieux (évacuation du dispositif de décantation, du busage et de tout matériel ou déchet présent dans les emprises du chantier)

### 4.3.2 Calendrier des travaux

#### 4.3.2.1 Période

La période d'intervention sélectionnée est choisie afin d'en limiter les incidences sur le milieu. Il est choisi d'intervenir :

- En condition de basses eaux,
- En dehors des périodes de fraie de la faune piscicole.
- Hors période de nidification des oiseaux

**Les périodes d'intervention permettront d'éviter tout impact sur les individus hors de leur période de reproduction, ponte, nidification, développement et hibernation.**

**Les travaux pourront être réalisés entre les mois d'avril à octobre 2024.**

#### 4.3.2.2 Durée

Le délai prévisionnel d'exécution des travaux (hors intempéries) est de 1 mois.

**Le Conseil Départemental 18 projette le démarrage des travaux en rivière au mois de juin 2024.**

#### 4.3.2.3 Conditions d'accès

**Le chantier est accessible par la RD45.**

## 5 Évaluation de l'incidence des travaux et mesures correctives

### 5.1 Analyse des incidences du projet

#### 5.1.1 Effets temporaires en phase chantier

Les mesures correctives sont à entreprendre au cours de la phase chantier en intégrant :

- ✓ Le choix de la période d'intervention,
- ✓ Installation d'un batardeau étanche à l'amont
- ✓ Mise en place d'un dispositif de décantation / filtration (barrage filtrant) pour éviter la mise en suspension de particules fines dans le cours d'eau et le départ de laitance de ciment
- ✓ La réalisation d'une pêche de sauvegarde préalable aux travaux,
- ✓ Mise en place d'un busage sur toute la largeur (travail à sec)
- ✓ Un point de vigilance devra être effectué pour qu'il n'y ait aucune entrave à la continuité écologique à la fin du chantier.

**Tableau 2 : Incidences des travaux sur la berge et la ripisylve**

Incidences - BERGE		
Opérations	Impacts temporaires en phase chantier	Mesures correctives de suppression / limitation du risque
Travaux de confortement de la berge	<ul style="list-style-type: none"><li>- Dérangement de la faune</li><li>- Piétinement du lit</li><li>- Départ de fines</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Travaux réalisés en basses eaux</li><li>- Éviter les périodes favorables à la reproduction de certaines espèces piscicoles (caches pour le poisson) mais aussi pour l'avifaune</li><li>- Travail depuis la berge privilégié. Éviter autant que possible l'accès et le piétinement du lit</li></ul>

**Les travaux pourront se dérouler entre avril et octobre 2024.**

**Les travaux de réhabilitation se feront depuis la route départementale ou la berge.**

#### 5.1.1.1 Période d'intervention

La période d'intervention sélectionnée est choisie afin d'en limiter les incidences sur le milieu. Il est choisi d'intervenir :

- En condition de basses eaux,
- En dehors des périodes de fraie de la faune piscicole.

**Les périodes d'intervention permettront d'éviter tout impact sur les individus hors de leur période de reproduction, ponte, nidification, développement et hibernation.**

**Les travaux pourront être réalisés entre les mois d'avril à octobre 2024.**

***Le Conseil départemental prévoit le démarrage des travaux au mois de juin 2024.***

#### 5.1.1.2 Isolement de chantier

##### 5.1.1.2.1 Installation d'un dispositif de décantation / filtration : barrage filtrant

Sous une finalité de limiter les effets de dépôts de fines pouvant être préjudiciables pour la faune aquatique, un barrage filtrant sera installé à l'aval des travaux.

Un barrage filtrant sera positionné en aval du projet préalablement à la pêche de sauvegarde et mise en place du busage. Ce barrage sera constitué de pailles ou de graviers bloqués dans une structure grillagée de type cage ancrée dans le lit mineur. Ceux-ci seront disposés sur toute la largeur du lit et suffisamment dimensionnés de manière à ne pas être submergés. Afin d'augmenter l'efficacité du dispositif, sa face amont sera protégée au moyen de géotextile (jute ou coco).

L'aménagement sera préalablement implanté suite à la mise en place du batardeau à l'amont et au busage et maintenu et entretenu jusqu'à la stabilisation des dépôts de fines.



Figure 39 : Exemple de barrages filtrants en gabions

##### 5.1.1.2.2 Pêche de sauvegarde

**Une pêche de sauvegarde sera réalisée avant le commencement des travaux.**

L'équipe d'intervention de la pêche de sauvegarde s'assurera :

- D'obtenir les autorisations administratives pour la réalisation de la pêche de sauvegarde
- De l'obtention des certifications d'habilitation du personnel à pêche électrique
- De la conservation en bon état des poissons jusqu'à leur remise en eau.

### **Conformément à la norme NF T 90-358**

- Le personnel s'assurera d'être protégé contre les risques d'électrocution, de noyade, de trébuchement, de chute et d'inhalation de gaz d'échappement (ex : port de vêtements étanches à l'eau et non-conducteurs d'électricité comme les gants, bottes, cuissardes, waders).
  - Les pêches électriques ne seront pas pratiquées dans des conditions de forts débits et de fortes précipitations.
  - Les pêches électriques seront réalisées avec minimum deux détenteurs de l'attestation de Prévention et Secours Civiques de niveau 1. Une boîte de premiers secours sera emportée sur le terrain.
  - Un responsable technique est désigné pour l'ensemble des pêches. Il est le responsable pour la sécurité, les premiers secours, l'équipement et les vêtements de protection.
- Le personnel est sensibilisé aux règles élémentaires de sécurité : ne démarrer le groupe électrogène et mettre les unités de commande sous tension qu'une fois que la cathode est dans l'eau et que l'équipe de terrain confirme qu'elle est opérationnelle, ne pas mettre les mains dans l'eau lorsque l'équipement de pêche à l'électricité est en fonctionnement, ne pas toucher la partie métallique de l'électrode, ne jamais ôter quoi que ce soit de l'électrode à la main, les poissons et les débris doivent être transférés dans un récipient non conducteur avant d'être manipulés, s'assurer que le groupe électrogène est bien fixé sur la berge, ne pas déplacer le groupe électrogène lorsqu'il est en fonctionnement, ne pas transporter une boîte de commande lorsqu'elle est sous tension ...
- L'équipement sera contrôlé une fois sur place lorsqu'il sera hors tension (vérification des fiches et des prises). Les pièces mécaniques en mouvement du groupe électrogène seront couvertes. Un plan de contrôle de l'équipement sera établi : contrôles du fonctionnement mécanique des interrupteurs de sécurité et des télécommandes avant la mise sous tension de l'équipement.
- La pêche à l'électricité sera pratiquée par 4 à 8 personnes. Une unique personne sera désignée pour assurer la sécurité de la pêche électrique lorsque le groupe électrogène est utilisé (présence permanente au niveau du coupe-circuit du matériel pendant toute la durée de la pêche).
  - À proximité de zones de circulation et en présence de public, le personnel se verra dans l'obligation de signaler son intervention par la mise en place de piquets et de rubans de balisage afin d'assurer la sécurité du public, et cela avant le début de chaque opération.

## - Évaluation de l'incidence des travaux et mesures correctives -

### 5.1.2 Mesures d'ordre général

Différentes préconisations ont d'ores et déjà été faites au cours de l'évaluation des incidences du projet. Les mesures nécessaires visant à préserver le milieu environnant seront prises par l'entreprise intervenant, notamment :

Identifiant mesure	Description de la mesure
<b>MP1</b>	Préconisation d'intervention : mai-octobre
<b>MP2</b>	Le nettoyage des engins de travaux se fera en atelier et non sur site
<b>MP3</b>	Afin d'éviter tout risque de déversement d'hydrocarbures, les matériels et engins de chantier seront équipés de cuve à gasoil
<b>MP4</b>	Les travaux seront pratiqués depuis les rives avec les engins de chantiers et les plateformes
<b>MP5</b>	Gestion des déchets de chantier - Pour gérer au mieux l'ensemble des produits employés pendant la durée des travaux et présentant des risques pour le milieu aquatique, un tri sera effectué et les déchets seront évacués vers des centres agréés avec bordereaux de suivi des déchets, à l'avancement des travaux.
<b>MP6</b>	On veillera à ce que le matériel utilisé soit en bon état de marche et ne présente pas de fuite d'huile.
<b>MP7</b>	L'approvisionnement en carburant sera externe au chantier.
<b>MP8</b>	En fin de travaux, les entreprises seront tenues à la remise en état du site.

### 5.1.3 Remise en état

**Une remise en état systématique sera réalisée à la fin des travaux. Les dégradations restantes seront recensées par le maître d'ouvrage et reprises par l'entreprise chargée des travaux.**

**Une attention particulière sera portée à l'état des milieux aquatiques voisins.**

**Les berges et les rives du cours d'eau seront nettoyées, remises en état si nécessaire.**

**Les mesures préventives seront prises afin de limiter tout risque de pollution. Ces mesures seront notamment détaillées dans le plan d'assurance environnement (PAE) qui sera pris par l'entreprise en charge des travaux.**

### 5.1.4 Effets permanents en fonctionnement

**Ces travaux s'inscrivent dans une démarche de mise en place de protections de berge avec un impact minimal sur le cours d'eau et ses abords, en réduisant au strict minimum la longueur de la protection de berge. Ainsi, ils auront peu d'effet négatif en phase de fonctionnement sur les différents compartiments.**

## 5.2 Incidences Natura 2000

**Ce secteur du ruisseau de Châteauvert concerné par ce dossier est positionné en dehors de tout classement de site NATURA 2000 pour lequel peuvent être associés des effets directs ou indirects du projet.**

## 6 Compatibilité avec le SDAGE Loire-Bretagne et le SAGE

### 6.1 SDAGE Loire-Bretagne 2022-2027

La conformité du projet par rapport au SDAGE est établie pour les actions suivantes :

- **Empêcher toute nouvelle dégradation des milieux**

Les travaux projetés visent à prévenir tout effondrement et des désordres importants sur le trottoir et la chaussée en rive droite du ruisseau de Châteauvert par la restauration et la consolidation de la berge sur 86 ml.

Phase travaux :

- ⇒ Aucun rejet ne sera toléré dans le ruisseau de Châteauvert

**Le projet n'est pas de nature à rentrer en conflit avec les dispositions du SDAGE Loire-Bretagne.**

**Le projet est ainsi compatible avec le SDAGE Loire-Bretagne.**

### 6.2 SAGE

**Le projet n'est pas situé dans l'emprise d'un SAGE.**

## 7 Annexe 1 : Plans aménagements projetés

---



e	-	-	-	-	Nature des ouvrages : <b>Élaboration d'une note hydraulique et d'un dossier loi sur l'eau</b>	Désignation de la pièce : <b>Plan de masse</b>	Phase : <b>AVP</b>	Format : A3	Numéro affaire : CEC2023GG04			
d	-	-	-	Maître d'Ouvrage : Conseil Départemental du Cher 1 place Marcel Plaisant 18023 BOURGES Cedex						Maître d'Oeuvre :  FISH-PASS 18 Rue de la Plaine, ZA des 3 Prés 35 890 LAILLE - France Tel : 33 (0)2 99 77 32 11 Fax : 33 (0)2 99 77 31 96 Courriel : fishpass@fish-pass.fr Site : www.fishpass.fr	Plan N° : 1	Echelle : Variées
c	-	-	Dessiné : MA Relect. : GG									
b	-	-										
a	12/12/2023	Diffusion										
Indice	Date	Objet de la modification										

Ce plan est la création de Fish-Pass, toute utilisation ou reproduction non autorisée, même partielle est interdite par la loi et sera poursuivie.

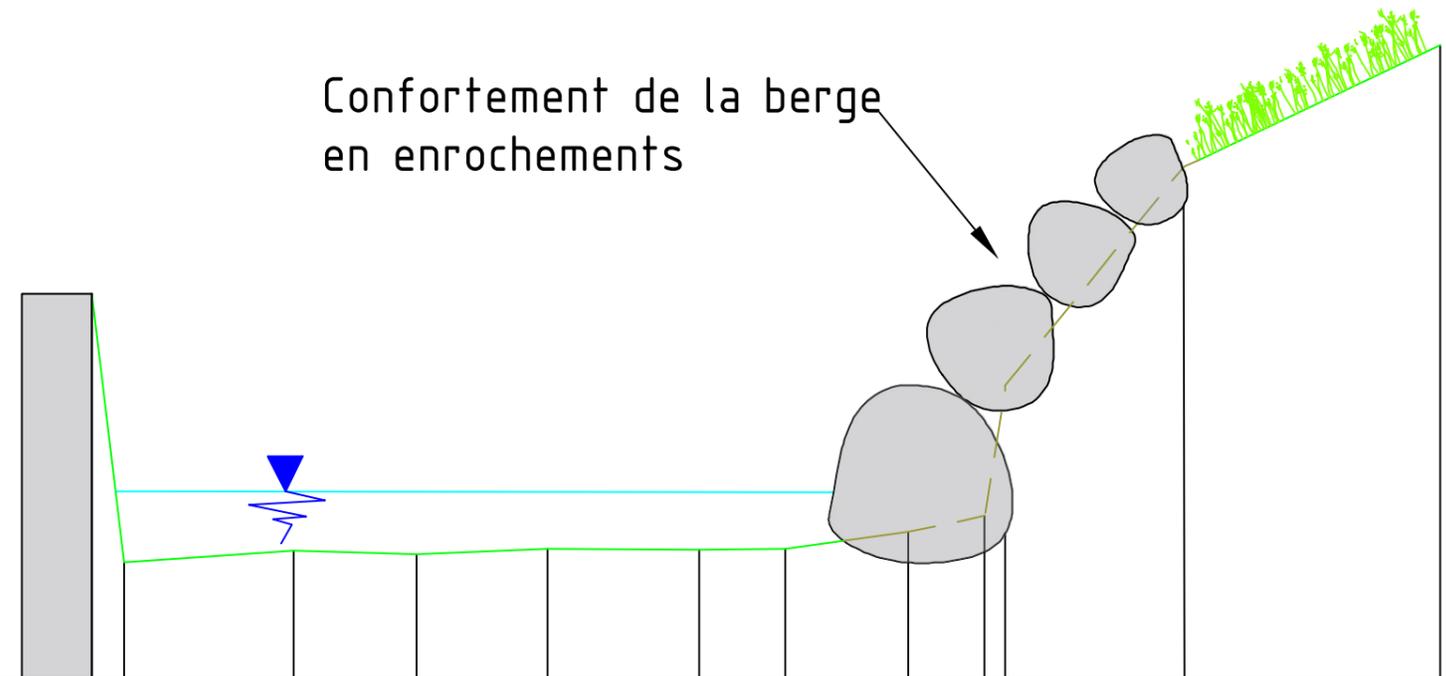
# Dessiné par FISH-PASS

Profil n°: 1

Echelle en X : 1/100

Echelle en Y : 1/100

PC : 162.00 m



Numéros des points TN	1	3	4	5	6	7	8	9	11	12
Altitudes TN (mNGF)	163.09	162.36	162.35	162.37	162.36	162.37	162.41	162.46	163.45	163.79
Distances cumulées TN (m)	0.00	0.57	0.92	1.29	1.72	1.96	2.31	2.53	3.09	3.82
Distances partielles TN (m)		0.57	0.35	0.37	0.43	0.24	0.35	0.22	0.57	0.72

Echelle: 1/20

e	-	-	-	-	Nature des ouvrages :	Désignation de la pièce :	Phase :	Format :
d	-	-	-	-	<b>Élaboration d'une note hydraulique et d'un dossier loi sur l'eau</b>	<b>Coupe projet n°1</b>	<b>AVP</b>	A3
c	-	-	-	-				
b	02/01/2024	Modification	MA	GG	Maître d'Ouvrage :	Maître d'Oeuvre :	Plan N° :	Echelle :
a	12/12/2023	Diffusion	MA	GG	Conseil Départemental du Cher 1 place Marcel Plaisant 18023 BOURGES Cedex	<b>FISH-PASS</b> 18 Rue de la Plaine, ZA des 3 Prés 35 890 LAILLE - France Tel : 33 (0)2 99 77 32 11 Fax : 33 (0)2 99 77 31 96 Courriel : fishpass@fish-pass.fr Site : www.fishpass.fr	2	1/20
Indice	Date	Objet de la modification	Dessiné	Relect.				

Numéro affaire : CEC2023GG04

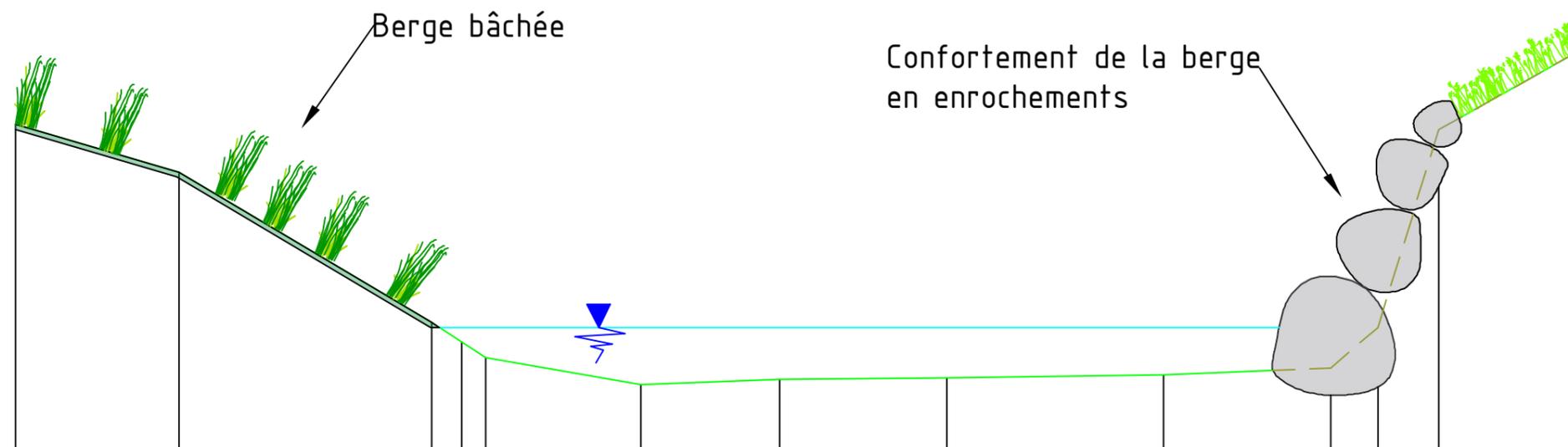
# Dessiné par FISH-PASS

Profil n°: 2

Echelle en X : 1/100

Echelle en Y : 1/100

PC : 162.00 m



Numéros des points TN	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Altitudes TN (mNGF)	163.39	163.19	162.55	162.47	162.40	162.29	162.31	162.32	162.33	162.36	162.53	163.37	163.69
Distances cumulées TN (m)	0.00	0.69	1.76	1.89	1.99	2.65	3.23	3.94	4.86	5.57	5.77	6.03	6.61
Distances partielles TN (m)		0.69	1.07	0.12	0.10	0.66	0.59	0.71	0.92	0.71	0.20	0.26	0.58

Echelle: 1/25

e	-	-	-	-	Nature des ouvrages :	Désignation de la pièce :	Phase :	Format :
d	-	-	-	-	<b>Élaboration d'une note hydraulique et d'un dossier loi sur l'eau</b>	<b>Coupe projet n°2</b>	<b>AVP</b>	A3
c	-	-	-	-				
b	02/01/2024	Modification	MA	GG	Maître d'Ouvrage :	Maître d'Oeuvre :	Plan N° :	Echelle :
a	12/12/2023	Diffusion	MA	GG	 Conseil Départemental du Cher 1 place Marcel Plaisant 18023 BOURGES Cedex	 FISH-PASS 18 Rue de la Plaine, ZA des 3 Prés 35 890 LAILLE - France Tel : 33 (0)2 99 77 32 11 Fax : 33 (0)2 99 77 31 96 Courriel : fishpass@fish-pass.fr Site : www.fishpass.fr	3	1/25
Indice	Date	Objet de la modification	Dessiné	Relect.				

Numéro affaire : CEC2023GG04

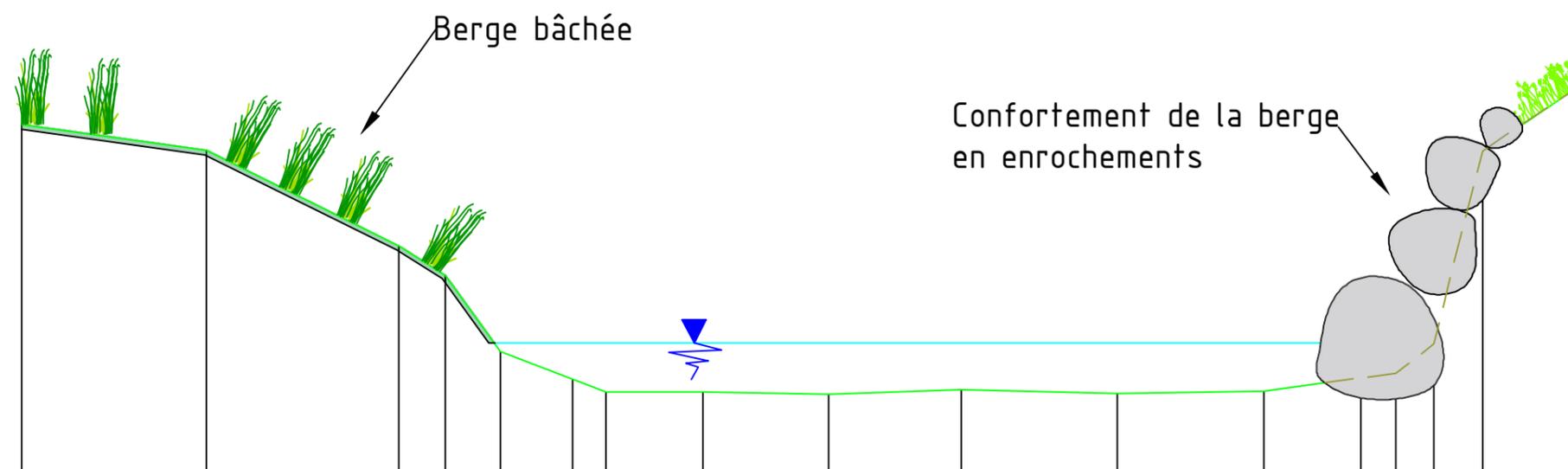
# Dessiné par FISH-PASS

Profil n°: 3

Echelle en X : 1/100

Echelle en Y : 1/100

PC : 162.00 m



Numéros des points TN	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Altitudes TN (mNGF)	163.43	163.33	162.94	162.82	162.51	162.39	162.34	162.34	162.33	162.35	162.34	162.34	162.40	162.42	162.54	163.33	163.61
Distances cumulées TN (m)	0.00	0.75	1.54	1.73	1.96	2.25	2.39	2.79	3.30	3.84	4.48	5.08	5.48	5.62	5.78	5.98	6.40
Distances partielles TN (m)		0.75	0.79	0.19	0.22	0.29	0.14	0.40	0.52	0.54	0.64	0.60	0.40	0.14	0.15	0.20	0.43

Echelle: 1/25

e	-	-	-	-	Nature des ouvrages :	Désignation de la pièce :	Phase :	Format :
d	-	-	-	-	<b>Élaboration d'une note hydraulique et d'un dossier loi sur l'eau</b> Maître d'Ouvrage : Conseil Départemental du Cher 1 place Marcel Plaisant 18023 BOURGES Cedex	<b>Coupe projet n°3</b> Maître d'Ouvre : FISH-PASS 18 Rue de la Plaine, ZA des 3 Prés 35 890 LAILLE - France Tel : 33 (0)2 99 77 32 11 Fax : 33 (0)2 99 77 31 96 Courriel : fishpass@fish-pass.fr Site : www.fishpass.fr	<b>AVP</b> Plan N° : 4 Echelle : 1/25	A3
c	-	-	-	-				
b	02/01/2024	Modification	MA	GG				
a	12/12/2023	Diffusion	MA	GG				
Indice	Date	Objet de la modification	Dessiné	Relect.				