



# RÉTABLISSEMENT DE LA CONTINUITÉ ÉCOLOGIQUE DU NANÇON AU NIVEAU DU CHÂTEAU DE FOUGÈRES, PRÉSENTÉ PAR LA VILLE DE FOUGÈRES

Note justificative des modifications apportées faisant suite au courrier de la DDTM le reçu  
11/02/2021 et relatif à l'étude du dossier « Autorisation environnementale unique »



**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)

# 1 Analyse des caractéristiques techniques des ouvrages de franchissements

---

## 1.1 Secteur 1

### 1.1.1 Remarque OFB

**La passe à ralentisseurs suractifs** (Pièce 1- Page 56) prévue présente une longueur voisine de 10 mètres pour une hauteur de chute de 1,10 m.

Cette distance est un peu longue pour la truite fario (6-8 mètres recommandées).

Au vue de la hauteur de chute, la configuration de cette passe n'est pas optimale mais elle reste acceptable.

Dans la mesure du possible, il conviendrait de réduire sont longueur.

**Pour la passe à anguille**, un pendage latéral est prévu. Nous nous interrogeons sur les modalités de calcul de ce pendage. Pour un calage optimal il est préconisé que la cote point bas de la rampe soit égale à la cote de la ligne d'eau minimale moins 5 cm. Dans le même esprit, la cote du point haut devrait être égale à la cote ligne d'eau du débit maximale plus 5 cm.

- ***Il conviendrait que le pétitionnaire décrive les modalités de calcul ayant conduit à la valeur du pendage retenu.***

**Concernant ces deux dispositifs juxtaposés, nous alertons le pétitionnaire sur l'incohérence des écrits qui mentionnent l'absence de séparation entre ces deux dispositifs.**

En effet, il est indiqué, Pièce 1- page 51 : « création d'une passe à ralentisseur couplé à un tapis brosse / volet d'intégration paysagère / « **exclusion de l'élément de cloison séparant le tapis brosse de la rampe à ralentisseur** » et Pièce 1- page 53 : « intégration du tapis brosse à anguille **sans cloison séparative** de la rampe à ralentisseurs suractifs ».

A l'inverse, les écrits de la Pièce 3 – 3.B AVP 2020 - paragraphe 1.2.1 ainsi que les plans N° 08\_sections 1.1 et 1.2 **prévoient une séparation entre la passe à ralentisseurs et la rampe à anguilles.**

**Conformément aux préconisations formulées par notre service, appuyé par le pôle Ecohydraulique de l'OFB, lors des comités techniques préalables au dépôt du présent dossier :** nous rappelons une nouvelle fois la nécessité d'une « volée » entre la passe à ralentisseurs et le tapis brosse. En effet, les anguilles peuvent avoir des difficultés pour rentrer dans le dispositif en raison des fortes turbulences générées par les ralentisseurs dès l'entrée piscicole. D'autre part, le battement instable de l'écoulement au niveau de l'interface humide utilisée par l'anguille pour ramper peut perturber la progression des individus qui sont rentrés dans le dispositif.

- ***Il nous semble impératif qu'une cloison soit installée entre des deux dispositifs, afin de garantir le fonctionnement de la rampe à anguilles.***

### 1.1.2 Réponse FISH-PASS

**Conformément à la demande la passe à ralentisseurs suractifs a été optimisée réduisant son parcours à 7.30 m.**

**Les justificatifs constructifs ont été amendés au rapport.**

**Nous confirmons la présence d'une cloison séparative entre la passe à anguille et la rampe à ralentisseurs suractifs.**

**Cf. page 57/58/59/60**

## 1.2 Secteur 2

L'ouvrage est conforme aux attentes de l'OFB.

## 1.3 Secteur 3

### 1.3.1 Remarque OFB

Concernant la passe à bassins (Pièce 1 – page 62), elle serait de type « **Échancrures profondes** », ces dernières seraient alternées d'un bassin à l'autre. Nous notons que ses caractéristiques (dimensionnement, hauteur de chute, tirant d'eau, puissance dissipée, rugosité) sont compatibles avec le franchissement des espèces visées. Nous nous interrogeons cependant sur cette précision qui a fait l'objet d'une demande de modification lors d'un Comité de Pilotage (COPIL° : « le choix technique s'est orienté vers un type de passe à bassins présentant **un jet dirigé en diagonale** ». Les plans, N° 06\_sections 3.1 à 3.3 annexés à la Pièce 3, semblent présentés des fentes verticales droite et alignées (premier projet proposé, non retenu en comité de pilotage).

- **Il conviendrait d'indiquer clairement que ce dispositif de franchissement piscicole est une passe à bassins à échancrures profondes.**

### 1.3.2 Réponse FISH-PASS

**Nous confirmons que le projet de passe à poisson est de type à échancrure profondes avec une alternance de celles-ci.**

- **La mention de « jet dirigé en diagonal » a été supprimé à la page 62.**
- **Les Planches ont été mise à jour : 210303\_Fougères PRO\_06\_sect3.1 à 3.3 annexés.**

## 1.4 Secteur 4

### 1.4.1 Remarque OFB

Pas de remarques concernant l'aménagement de ce secteur.

## 1.5 Secteur 5

### 1.5.1 Remarque OFB

**Le bras de contournement** (page 68) présente une pente de 2% compatible avec les capacités de nage des espèces visées. Cependant, la valeur du pendage latéral n'est pas précisée. A la lecture des plans (cote livret 3) nous estimons la pente de ce dernier à 8,89 %), **or il est préconisé que le pendage latéral soit inférieur ou égal à la pente longitudinale pour ce type de dispositif.**

Par ailleurs, nous ne disposons par des estimations des tirants d'eau, ni des puissances dissipées dans ce bras.

Pour un débit de 200 litres, nos propres estimations font apparaître un tirant d'eau maximum de 0,30 m. Cette valeur serait adaptée pour les espèces visées au classement liste 2, mais elle est un peu faible pour le saumon atlantique (valeur préconisée de 0,40 m).

Dans la mesure du possible il conviendrait d'augmenter le tirant d'eau afin de s'approcher de la valeur recommandée.

Pour ce qui concerne **l'ouvrage partiteur** assurant l'alimentation du dispositif de franchissement à 200l/s, nous notons que le projet prévoit une échancrure verticale de 0,6 m de large, une hauteur H de 0,4 m et une DH (non clairement définie mais estimée au regard de la coupe CC') équivalente ou supérieure soit un rapport  $DH > \text{ou} = H$ .

**Ce jet plongeant serait incompatible avec le franchissement pour les espèces non sauteuses, dont l'anguille de même que pour les espèces sauteuses en absence de fosse équivalente à 2 DH.**

- **Il conviendrait que le pétitionnaire modifie le dimensionnement de cette échancrure et qu'il garantisse un jet de surface.**

### 1.5.2 Réponse FISH-PASS

La contrainte de respect d'un tirant d'eau de 40cm avec le débit d'alimentation de 200litres seconde ne peuvent être sous les préceptes constructifs initiaux et dans l'esprit d'un aménagement paysager d'une section ouverte assimilable à un cours d'eau.

Afin de respecter cette métrique, la solution technique a été refondue. Cet axe est étagé par 5 nouvelles cloisons permettant ainsi d'assurer un tirant d'eau de près de 60cm. Cette section peut être assimilée à un prolongement de la passe à bassin et non plus comme une section courante de rivière. L'aspect paysager de la vision du cours d'eau est également révisé.

## 1.6 Secteur 6

### 1.6.1 Remarque OFB

Pas de remarques concernant l'aménagement de ce secteur.

## 2 Pertinence des mesures correctives en phase chantier

---

### 2.1 Remarque OFB

Nous accueillons favorablement l'ensemble des mesures listées (Pièce 1 - pages 74 à 78) visant à limiter l'impact des travaux (période, pêche sauvetage, risque pollution).

**Nous attirons cependant l'attention du pétitionnaire sur la nécessité de préciser les modalités de mise en place puis de retrait du barrage filtrant qui a vocation à limiter le départ de MES à l'aval des travaux.** Une exportation des sédiments piégés devra être étudiée.

**Nous alertons également sur la présence dans les douves de l'hydrocotyle fausse renoncule (Hydrocotyle ranunculoides). Cette espèce exotique envahissante est listée à l'annexe 1 de l'Arrêté du 14 février 2018** relatif à la prévention de l'introduction et de la propagation des espèces végétales exotiques envahissantes sur le territoire métropolitain. Il convient ainsi de veiller à ne pas disséminer cette espèce, et si possible profiter des travaux pour l'éradiquer du site ([http://www.cbnbrest.fr/site/pdf/plan\\_hydrocotyle.pdf](http://www.cbnbrest.fr/site/pdf/plan_hydrocotyle.pdf)).

Nous invitons enfin le maître d'ouvrage à définir en amont, et à en informer l'administration, des zones d'exportation prévues pour les déblais issus du chantier afin d'éviter tout remblais en milieu humide ou protégé.

### 2.2 Réponse FISH-PASS

- **Barrage filtrant précision développé au stade projet et apporté au dossier :**
  - o **p 88 Cf. 8.3.3 Limitation des rejets de MES**
- **Protection du cours d'eau :**
  - o **210303\_Fougères PRO\_09\_PM\_Dévoisement du Nançon,**
- **Gestion des espèces exotique envahissante**
  - o **précision apportée : page 82-83-84,**
- **La gestion et la valorisation des déblais issus notamment des produits de curage feront l'objet d'un critère d'évaluation lors du jugement des offres des entreprises.**
- **Conformément à la réglementation en vigueur :**
  - o **les matériaux non valorisables seront évacués en filière agréé.**
  - o **un contrôle rigoureux du suivi des matériaux issus des déblais sera réalisé,**

**Les destinations pourront préalablement être communiquées à l'administration pour validation, aucun déblai ne sera destiné au remblaiement de zone humide ou protégée.**

## 3 Suivis et autres mesures d'accompagnement

---

### 3.1 Remarque OFB

Au regard des investissements financiers importants mis en œuvre par la collectivité, il nous semble opportun d'évaluer l'efficacité du dispositif de franchissement à l'issue de sa mise en fonction. Nous invitons le pétitionnaire à proposer un protocole permettant cette évaluation. A titre d'exemple, un suivi télémétrique pourrait être envisagé : <http://www.set-revue.fr/note-methodologique-evaluer-la-fonctionnalite-de-la-trame-bleue-pour-les-poissons>

### 3.2 Réponse FISH-PASS

**Conformément à la demande non joignons une proposition de protocole pour l'évaluation des dispositifs de franchissement**

### 3.3 Remarque OFB

Nous invitons enfin le pétitionnaire à définir un protocole d'entretien afin de garantir la fonctionnalité de l'ouvrage dans le temps (fréquence et période d'enlèvement des embâcles dans chaque dispositif).

### 3.4 Réponse FISH-PASS

**Protocole d'entretien présenté dans le paragraphe 7.2 Modalités de surveillance et d'entretien des aménagements p78 à 82.**

## 4 Éléments de compatibilité avec les documents de planification

---

Les travaux envisagés visent à restaurer la continuité écologique à ce jour altérée sur la rivière Nançon et à améliorer de l'état écologique de cette masse d'eau dont les échéances d'atteinte du « bon état » sont fixées à 2021. A ce titre, le projet est pleinement en adéquation avec le SDAGE « Loire Bretagne ».

## 5 Rectifications mineures du dossier

---

### 5.1 Remarque OFB

Pièce 1- page 43 : la période de migration mentionnée pour la truite fario est erronée

Pièce 1- page 60 : l'écoulement décrit n'est pas un écoulement noyé mais un jet de surface.

### 5.2 Réponse FISH-PASS

**Les correctifs ont été apportés dans le dossier d'autorisation environnementale unique.**