

## AVIS TECHNIQUE

**Nos Réf :** DG/GJ/2202047

**Objet :** Suivi de l'efficacité des dispositifs de montaison et de dévalaison dans le cadre du projet d'aménagement hydroélectrique de la chute du seuil de Vongy

**Dossier suivi par :** Gabin JESUS, Chargé d'études

### Préambule

Le présent avis concerne le suivi du franchissement de l'ouvrage dans sa globalité mais notre participation à cette réflexion ne constitue pas une acceptation du projet actuel. Comme nous l'avons évoqué lors de la réunion du 15/04/2022 et dans notre avis DG/GJ/2202041 du 14/02/2022, la révision du projet reste nécessaire.

L'aménagement projeté modifie de façon importante les conditions de franchissement de la totalité de l'ouvrage à la montaison par l'installation de clapets qui empêchent le franchissement du seuil, la prolongation de la passe à poissons, la création d'une rampe à macrorugosité avec un débit réduit et le risque que les poissons ne pas trouvent pas l'entrée de l'ouvrage.

A la dévalaison le risque de dégradation est encore plus important puisqu'actuellement les poissons peuvent dévaler librement sans risque de mortalité alors que le taux d'aspiration vers les turbines semble important dans le projet actuel. Dans l'étude d'impact, ce taux est estimé à 35% en supposant que les alevins dévalent principalement en mai et juin, quand les débits sont importants et donc le taux de piégeage faible (tableau 45 p139 de l'étude d'impact repris dans le Tableau 1). Des études réalisées sur d'autres affluents du lac Léman montrent cependant que les alevins dévalent plus tardivement (entre juillet et novembre avec un pic en octobre sur le Redon et le Foron de Sciez ; Vatland & Caudron, 2015), quand le taux de piégeage est important voir quasiment total (Tableau 1). En effet, sur la base des chiffres présentés par le pétitionnaire, les taux de poissons qui arrivent à éviter la prise d'eau sont de l'ordre de 2 à 6% lors de la période d'étiage.

Tableau 1 : Evaluation du taux de piégeage des poissons dévalant par le pétitionnaire et calcul du taux d'efficacité.

	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	
Débit amont (m3/s)	9,4	38,3	28,4	17,3	12,2	12,8	15,1	Tableau 45 p139 de l'étude d'impact
Débit turbiné (m3/s)	8,5	21	21	16,4	11,3	11,9	14,2	
% de poissons dévalant	5	50	30	5	5	3	2	
% de poissons non piégés	0	46	18	0	0	0	0	
% de poissons piégés	4,5	4	12,4	4,9	4,7	2,9	1,9	
% Efficacité (% de poissons non piégés par rapport à ceux qui se présentent) (1- Piégés/Dévalants)*100	10,0	92,0	58,7	2,0	6,0	3,3	5,0	Calcul FDPPMA74 à partir des chiffres présentés au-dessus

Le contexte réglementaire de cet ouvrage, son rôle stratégique pour la population de truite lacustre et le fait que l'aménagement hydroélectrique bloquera toute possibilité de réaliser des modifications de grande envergure sur le seuil pour améliorer la continuité piscicole impose d'être ambitieux dès à présent. Ainsi, même s'il était possible de faire un état des lieux initial (ce qui n'est pas possible compte tenu des calendriers de travaux prévisionnels de la centrale et du SIAC), nous ne pourrions-nous contenter de conserver un taux de franchissement par la passe à poissons médiocre si tel était le cas. En effet, la part de poissons qui passe actuellement par le seuil doit pouvoir franchir l'ouvrage par le nouveau dispositif de montaison.

### Fonctionnement de l'ouvrage

En premier lieu il est important d'effectuer des visites de terrain régulières pour vérifier l'absence d'embâcles ou d'engravement et s'assurer que l'alimentation des différents organes est optimale.

Le suivi des débits dans les différents organes de montaison et de dévalaison effectué par le pétitionnaire sera également important pour interpréter les résultats des parties qui suivent.

### Montaison

Concernant la montaison, l'objectif est de connaître le taux de franchissement total de l'ouvrage, c'est-à-dire le nombre d'individus qui arrivent à franchir l'ouvrage par rapport au nombre d'individus qui ont cherché à le franchir. Ce taux de franchissement total est le produit de deux métriques correspondant aux étapes de franchissement du seuil :

- Taux d'attractivité de la passe à poissons. C'est-à-dire le nombre d'individus qui trouvent l'entrée du dispositif de montaison par rapport au nombre d'individus qui ont cherché à franchir l'ouvrage
- Taux de franchissement. C'est-à-dire le nombre d'individus qui arrivent à franchir l'ouvrage par rapport au nombre d'individus qui sont entrés dans le dispositif de franchissement

Le simple comptage des poissons qui arrivent à franchir l'ouvrage ne permet de répondre à aucune de ces interrogations. Lors de la réunion la piste de comparer ce chiffre aux données historiques a été évoquée ; cette comparaison nous semble biaisée pour plusieurs raisons :

- Le nombre de poissons qui passeraient par le dispositif de montaison ne pourra être comparé au nombre de poissons qui passaient par la passe à poissons pendant le suivi de

2009 à 2013 car la part de poissons qui passait par le seuil n'était pas comptabilisée dans cette étude. Une nouvelle étude d'état initial serait nécessaire afin de comptabiliser l'ensemble du flux de poissons (passe à poisson + seuil)

- Même dans l'éventualité où ce chiffre serait disponible, il n'aurait pas été pertinent de comparer la situation avant/après sans connaître le nombre de poissons qui cherchent à franchir l'ouvrage. En effet, le nombre de poissons qui passent par le dispositif est influencé par des paramètres extérieurs à l'aménagement, comme en témoigne le précédent suivi (Beaufils & Chasserieau, 2015). Outre les fluctuations naturelles qui rendraient difficile toute interprétation, d'autres modifications pourraient conduire à imputer à l'ouvrage des perturbations qui ne sont pas de son fait (ex : perturbations liées aux travaux du SIAC, modification des protocoles d'éclusées, impact en phase lacustre, ...) ou à l'inverse masquer un dysfonctionnement

Les méthodes de suivi basées sur l'observation de la dynamique de population en amont de l'ouvrage sont influencées par de nombreux facteurs externes, naturels ou anthropiques qu'il serait impossible de différencier de l'impact de l'ouvrage. Comme l'a évoqué le pétitionnaire, l'objectif est seulement de caractériser l'efficacité du dispositif en lien avec l'aménagement hydroélectrique et non d'évaluer la dynamique globale de la population de truite lacustre en lien avec tous les facteurs naturels et anthropiques qui l'influencent.

Pour cela, la méthode qui semble la plus adaptée est de marquer des géniteurs à l'aval du seuil de Vongy (marques PIT Tag et/ou radio) et de disposer des antennes de détection fixes pour déterminer le nombre de poissons qui se présentent à l'ouvrage (antenne en aval du dispositif) et leur itinéraires (a minima une antenne en entrée du dispositif et une à la sortie).

## Dévalaison

Pour la dévalaison, l'objectif est de connaître le taux de poissons (juvéniles et adultes) qui empruntent des voies de dévalaison sûres (dispositif de dévalaison, dévalaison par le seuil, par la passe à poissons) et le taux de poissons qui passent par la prise d'eau et les turbines. Comme nous l'avons vu en préambule, le risque de passage par les turbines semble sous-estimé et pourtant aucun suivi n'est proposé par le pétitionnaire.

La seule solution viable qui nous semble envisageable est de marquer des juvéniles en amont du seuil (marques PIT Tag compte tenu de la petite taille des poissons à marquer) et de disposer des antennes pour connaître la proportion d'individus dans chaque voie de dévalaison. Certaines antennes de détection pourraient être communes pour la montaison et la dévalaison.

Cette technologie présente un grand nombre de retours d'expérience, y compris de manière locale (Vatland & Caudron 2015 sur Redon - Foron; Beaufils & Chasserieau 2015 sur la Basse Dranse; Chasserieau 2019 sur la Menoge; Chasserieau 2020 sur le Giffre, Beaufils 2020 sur le Borne). Celle-ci permet de marquer un grand nombre d'individus facilement, de manière peu intrusive et est relativement peu coûteuse (environ 2.4 € par Tag lors de notre dernière commande). Ce type de marques n'a pas de batterie et permet d'identifier l'individu jusqu'à sa mort.

Il est difficile de donner des objectifs chiffrés mais nos retours d'expérience montrent des taux de franchissement de l'ordre de 70% à 91% pour la truite fario sur les aménagements réalisés sur la Menoge au Pont de Fillinges (rampe en enrochement libre, chute initiale de 6m), sur le Giffre à Marignier (rampe à macrorugosité + rampe en enrochement libre, chute initiale de 1.2m) et sur le Borne à St-Pierre en Faucigny (rampe en enrochement libre + passe à bassin, chute initiale de 3m). L'objectif de

réaliser un tel suivi est de connaître l'efficacité réelle des installations, de comprendre les éventuels points de dysfonctionnement (ex : poissons qui ne trouvent pas l'entrée du dispositif de montaison ou dévalaison, passe à poissons non franchissable, taux de passage dans les turbines élevé, ...) et identifier les modifications nécessaires le cas échéant.

Le Vice-Président



Didier GUERRAZ

#### Références citées :

Beaufils 2020. Evaluation de l'efficacité du franchissement piscicole de l'ouvrage du seuil Métral (Borne).

Beaufils & Chasserieau, 2015. Suivi pluriannuel de la population de truite commune sur la Basse Dranse - Campagne 2013.

Chasserieau 2019. Suivi du franchissement piscicole de l'ouvrage de Pont de Fillinges (Menoge).

Chasserieau 2020. Suivi du franchissement piscicole de l'ouvrage du pont SNCF de Marignier (Giffre).

Vatland & Caudron, 2015. Movement and early survival of age-0 brown trout. Freshwater biology.