

Retour d'expérience sur la réalisation de 8 reconnexions piscicoles sur l'Isère selon différentes configurations et les suivis de fonctionnalité associés

Feedback about 8 fishpasses on the Isere river with different configurations and associated monitoring functionality

Morgane Buisson¹, Lionel Guitard², Frédéric Roure³, Olivier Manin⁴

¹Isère aménagement, Grenoble (morgane.buisson@groupe38.fr). ²Hydrétudes, Argonay (lionel.guitard@hydretudes.com) ³GECO Ingénierie, L'Ardoise (geco.ingenierie@wanadoo.fr) ⁴Symbhi, Grenoble (o.manin@cg38.fr)

RÉSUMÉ

Le projet « Isère amont » **porté par le Syndicat Mixte des Bassins Hydrauliques de l'Isère (Symbhi)**, est un projet d'aménagement intégré de bassin versant qui traite notamment des aspects de prévention et de protection contre les inondations, et de revalorisation des milieux aquatiques liés à la rivière. Ces travaux démarrés en 2012 sont prévus sur une dizaine d'années pour un coût de 135 millions d'euros HT.

Pour pallier un enfoncement du lit, le projet prévoit la reconexion piscicole de sept affluents à l'Isère et l'amélioration de la franchissabilité sur un seuil. Tous les types de confluences ont été rencontrés dans le cadre de ce projet et ont engendré la conception de différents types d'ouvrages : passe à poissons avec lame déversante, en enrochements à rangées périodiques et régulièrement répartis, rivière de contournement, restauration de l'espace de liberté d'une confluence, pose rustique de blocs.

Des mesures strictes de contrôle ont été mises en place de la conception, à la rédaction des marchés de travaux, et jusqu'à la réception des ouvrages pour s'assurer de leur fonctionnalité, paramètre clé de la réussite de l'aménagement.

ABSTRACT

The "Isère amont" project, **supported by the Syndicat Mixte des Bassins Hydrauliques de l'Isère (Symbhi)**, is an integrated project about prevention and protection from floods, as well as emphasis of natural areas in link with the river. The works started in 2012 and will last about a decade; its costs are about 135 million euros.

To prevent bed incisions, the project includes 7 fishpasses between the Isère river and its tributaries, and the improvement of passing over a weir. All sorts of fishpasses were set and led to designing different sorts of arrangements : fishpass with a head over the weir, fishpass with blocks regularly distributed and set on periodic rows, bypass river, recovering the lateral mobility of a confluence, settling blocks with rustic methods.

Strict check measures were decided from the designing phasis, to the period of writing a work contract, and to the official acceptance of the works, to ensure the functionality of the arrangements, which is a key parameter in the success of the project.

MOTS CLES

Mesures de contrôle de la fonctionnalité, reconexion piscicole

KEYWORDS

Fishpasses, monitoring functionality

1 LA RIVIERE ISERE DECONNECTEE DE PLUSIEURS DE SES AFFLUENTS

L'Isère et ses affluents constituent un corridor aquatique important classé pour partie en liste 2. Sa fonctionnalité est perturbée par la présence d'un seuil difficilement franchissable par un cortège d'espèces dont la truite fario. Ses connexions latérales avec certains affluents sont interrompues du fait de l'enfoncement du lit de l'Isère. En concertation avec la Fédération de pêche de l'Isère et l'ONEMA, une analyse fine de chacune des confluences a été réalisée en 2009 afin de définir des solutions adaptées au contexte environnemental de chacun des affluents.

Le Symbhi a réalisé en 2014 la reconnexion piscicole de sept affluents à l'Isère et l'amélioration de la franchissabilité sur un seuil. Tous les types de confluences ont été rencontrés, ce qui a conduit à la mise en œuvre de différentes techniques : passe à poissons avec lame déversante, enrochements à rangées périodiques et régulièrement répartis, rivière de contournement, restauration de l'espace de liberté d'une confluence, pose rustique de blocs. Cette publication n'a pas vocation à être exhaustive mais plutôt de tirer des enseignements visant à l'amélioration de la réalisation de ce type de travaux.



Illustration d'une partie des reconnections piscicoles réalisées sur les ruisseaux du Fay et Renevier au Cheylas, de Lancey à Villard Bonnot et du Bréda à Pontcharra – © Symbhi - SO Dupontrenoux/Photec

2 LES PIEGES A EVITER EN PREALABLE AU LANCEMENT DU MARCHÉ

2.1 En phase conception

La liste des espèces cibles doit être validée au plus tôt avec les partenaires institutionnels et le monde de la pêche ce qui permettra ensuite de définir la technique à privilégier pour satisfaire à la gamme des débits favorables à ces espèces, et ce, tout en intégrant les autres contraintes telles que le foncier disponible, le dénivelé à compenser, ...

Du point de vue hydrologique, il peut arriver que la plage des débits retenus (de l'étiage à deux fois le module) complexifie la conception et nuise, *in fine*, à la qualité du franchissement en fonctionnement courant. Remonter l'objectif des bas débits à la moitié du module ou du moins aux débits courants de la période de montaison, permettrait une optimisation des ouvrages pour les cours d'eau présentant des étiages sévères. Pour cela, il convient de s'assurer que l'on dispose d'une bonne connaissance des conditions hydrologiques du bassin versant. La précision des débits de référence demeure la donnée prédominante à la réussite de ce type d'ouvrages.

Pour se prémunir des éventuelles modifications liées à la vie de l'ouvrage (évolution morphologique, entretien défaillant, modification des débits d'entrées, ...), des adaptations peuvent être trouvées pour augmenter les plages de fonctionnalité des aménagements au fil des années :

- Intégration des exigences de maintenance : dispositif limitant les flottants ou mécanisme d'autocurage, maintien d'un accès pour l'entretien de la végétation, les curages ou du génie civil...
- Réalisation d'un ouvrage de régulation des débits d'entrée ou de décharge permettant d'adapter ses modalités de gestion en fonction des saisons et/ou des retours d'expérience,
- Intervention complémentaire via des dispositifs de diversifications complémentaires (épis, souches, ...).

2.2 Lors de la rédaction du marché de travaux

La stabilité de l'équipe de maîtrise d'œuvre de la conception à la réalisation, est un paramètre dans la réussite du suivi des travaux, tout comme la présence d'un référent piscicole dans le groupement titulaire du marché de travaux dont l'intervention est nécessaire lors de toutes les phases clés de la mise en œuvre.

Les deux autres enseignements tirés de la phase de rédaction du Dossier de Consultation des Entreprises sont les suivants :

- Intégration d'un prix spécifique dans le bordereau des prix unitaires (BPU) pour la réalisation des mesures de suivi et de contrôle de la fonctionnalité par aménagement. Ce prix sera réglé en intégralité une fois la franchissabilité de l'aménagement validée par la maîtrise d'œuvre ;
- La mention sur les plans de chantier de l'ensemble des éléments de détail y compris de la rugosité, seuls éléments à la disposition du chef de chantier pour la conduite des travaux.

3 LES POINTS DE CONTROLES EN PHASE TRAVAUX

Un contrôle topographique externe est intéressant lorsqu'un calage précis est nécessaire. Ce contrôle externe ne sera efficace que si le marché définit des seuils de tolérance adaptés à chaque ouvrage.

Des blocs témoins ont été réalisés au cours de la réalisation de chaque aménagement, en eau ou à sec en fonction de la faisabilité. Ils ont permis des adaptations pertinentes au cours des travaux. Les principales difficultés rencontrées ont été les suivantes :

- Les modalités des dérivations provisoires sont à bien anticiper par rapport à l'alimentation attendue pour les essais ;
- Il était difficile de constater lors de ces essais la variabilité du débit dans la gamme de définition (étiage – 2 fois le module) ;
- Cette technique s'est avérée moins pertinente pour les aménagements de faible longueur.

4 DE L'INTERET DE DEFINIR DES MODALITES DE SUIVI DE LA FONCTIONNALITE EN PREALABLE A LA RECEPTION DES TRAVAUX

Dans le cadre du marché de travaux, l'entreprise est soumise à une obligation de résultat. Pour l'évaluer, des critères chiffrés sont définis préalablement par le maître d'œuvre dans le CCTP et validés par les entreprises au cours de la réalisation des documents d'exécution. La période d'intervention pour chacun de ces contrôles (régime hydrologique) doit être définie précisément.

Par ailleurs, la présence du maître d'œuvre et du référent piscicole de l'entreprise est nécessaire lors de la réalisation de ces mesures. A l'issue de ces campagnes, un procès-verbal donnant lieu à l'acceptation du rendu ou à des réserves avec reprise doit être dressé.

En fonction du type de reconnexion, les éléments de contrôle de la fonctionnalité pourront être :

- Le contrôle physique et topographique par un géomètre expert, sur les points singuliers suivants : raccord aval (fosse d'appel et hauteur de chute), raccord amont (tirant d'eau du bassin de réception), hauteur de chute amont / aval conforme aux espèces cibles retenues, profil en long de l'ouvrage en faisant apparaître les fils d'eau,
- Des mesures des facteurs « débit / hauteur / vitesse », sur 3 gammes de débit au droit des secteurs les plus contraignants (étalement ou resserrement de la lame d'eau) pour juger notamment de la capacité de nage des espèces cibles, et vérifier si la rugosité est suffisante,
- Le recensement des habitats potentiels et des frayères à l'issue de la stabilisation du lit,
- Des pêches d'inventaire avant travaux puis à l'issue d'une saison de montaison pleinement achevée, pour constituer une référence pour toutes les campagnes ultérieures.

5 CONCLUSIONS

Ces travaux étant achevés depuis l'automne 2014, le recul d'une année est encore nécessaire pour en tirer les premiers enseignements et valider définitivement les suivis permettant de confirmer la franchissabilité des confluences.

Ces aménagements se sont réalisés en étroite collaboration avec la Fédération de pêche de l'Isère et l'ONEMA à toutes les étapes de la réalisation du projet, et ce pour bénéficier tant de leur connaissance des spécificités locales que de leur retour d'expérience global sur ces ouvrages.

Et si la forte implication du maître d'œuvre et l'anticipation des problèmes restent un facteur clé de réussite, conserver une rivière sans obstacle restera toujours préférable au dispositif de franchissabilité piscicole le plus adapté...