

Date : 4 février 2020

Version : C

Emetteur : Sophie Tuaux, Stéphane Forgeois, Christophe Maugendre

# Procédure de mise en et hors d'eau progressive

## 1. Cadre d'intervention

Cette procédure est utilisable dans le cadre de travaux de :

- Création d'un tronçon de cours d'eau recevant tout ou partie du débit ;
- Mise hors d'eau d'un tronçon lors de travaux en cours d'eau ;

La méthodologie présentée ci-après est particulièrement adaptée pour les opérations de restauration de la continuité écologique.



Remise en fond de vallée d'un cours d'eau



Rampe en enrochements

En première approche, trois types de travaux liés à la restauration de la continuité écologique nécessitent l'utilisation de cette procédure :

- Cas a : Création « hors d'eau » d'un nouveau tronçon de cours d'eau
  - Terrassement hors d'eau du nouveau lit
  - Basculement de tout ou partie des eaux du bief vers le nouveau tracé





- Cas b : Dérivation temporaire des écoulements via un chenal provisoire
  - Ouverture d'un chenal adjacent au chantier
  - Basculement de tout ou partie des eaux dans ce chenal
  - Réalisation des travaux
  - Basculement de tout ou partie des eaux dans le tracé initial
  - Remblai du chenal

- Cas c : Dérivation temporaire des écoulements dans un bras existant
  - Basculement de 100% du débit dans un des bras existant
  - Réalisation des travaux sur le bras mis à sec
  - Basculement des eaux dans le bras restauré



## 2. Objectifs

Cette procédure de mise en eau / hors d'eau progressive a pour objectifs de limiter les impacts en phase travaux pour des aménagements visant la restauration de milieux aquatiques.

Cet objectif générique a ainsi une double approche :

- Dans le cadre de la mise en eau d'un tronçon de cours d'eau temporaire (phase chantier) ou permanent :
  - limiter le départ de sédiments fins vers l'aval et les zones à enjeux existantes (milieux fonctionnels, zone de baignade, captage AEP, pisciculture, ...). En fonction du contexte, cette gestion progressive des écoulements peut s'avérer insuffisante. Des dispositifs complémentaires devront ainsi être préconisés comme par exemple la pose d'un géotextile stabilisant un chenal provisoire ;
  - favoriser la vidange progressive de la retenue amont et ainsi limiter l'impact sur la physico-chimie et la thermie des eaux en aval du site ;
- Dans le cadre de la mise hors d'eau, favoriser l'échappement des espèces piscicoles présentes et limiter le risque de piégeage des individus.

Une attention toute particulière sera portée lorsque les retenues d'eau concernées présentes des espèces non adaptées aux milieux aval (ex : silure, écrevisse américaine). Dans ce cas, des pêches seront entreprises préalablement ou concomitamment à la vidange.

Exemples de méthodologies à proscrire :



### 3. Les limites de la méthode

Cette méthodologie trouve ces limites lorsque :

- Le débit du cours d'eau concerné présente un débit trop fort ou au contraire quelques dizaines de litres. Cette notion de débit est à appréhender en fonction du risque d'impact sur le milieu aval pour le tronçon mis en eau et du maintien de conditions suffisantes assurant la survie des espèces piscicoles en présence pour le tronçon mis hors d'eau. ;
- Les travaux envisagés sont réalisés par moitié de cours d'eau.

### 4. La période d'intervention

Afin de limiter les impacts de ce type de travaux (basculement des eaux, terrassement en eau, ...) sur le milieu aval et les espèces en présence, les méthodologies proposées sont généralement à réaliser entre le 1<sup>er</sup> juin et le 31 octobre. Cependant, en fonction des contextes locaux (ex : AEP, ...) et des espèces recensées dans la zone potentiellement impactée par les travaux (ex : écrevisses, lamproies, ...), des périodes plus restreintes pourraient être envisagées.

### 5. Les principes généraux de la méthode

Cette méthodologie a donc pour objet de mettre en eau un nouveau tronçon de cours d'eau en **4 jours**. La mise hors d'eau de l'ancien tronçon est effectuée simultanément. Cette méthode est à utiliser pour tout ou partie du débit.

Dès la phase de conception du projet, le batardeau permettant de travailler à sec (création d'un nouveau tronçon de cours d'eau, création d'un aménagement avec abaissement de ligne d'eau, ...) doit intégrer un dispositif satisfaisant à une mise en eau progressive et permettant de respecter les paliers définis préalablement.

Exemples de matériels utilisés :



Batardeau en Big-Bag intégrant des tubes annelés



Installation d'une vanne au centre du batardeau

Ainsi, il est préconisé de débiter la mise en eau du nouveau tronçon (vidange de la retenue, mise hors d'eau de l'ancien bief) en début de semaine.

- Pour les trois premiers jours (lundi, mardi, mercredi), le débit basculé dans le nouveau bras représentera 25% du débit du cours d'eau au moment des travaux.
- Le jeudi matin, avec 25% du débit restant dans l'ancien bras, une pêche électrique de sauvegarde pourra être réalisée pour récupérer les individus non dévalés et potentiellement bloqués dans les trous d'eau.
- En milieu de journée, la fin de la mise en eau du nouveau bras est effectuée avec 100% du débit basculé.
- Enfin, le jeudi après-midi, une pêche de sauvegarde à l'épuisette peut être réalisée en particulier pour les espèces enfouies et/ou cachées telles que les lamproies et les écrevisses à pattes blanches.

Le vendredi sera généralement utilisé pour corriger les potentiels dysfonctionnements observés.

Dans tous les cas, il n'est pas recommandé de réaliser cette opération le week-end, exception faite d'un engagement de l'entreprise travaux à passer régulièrement sur site pour s'assurer de la bonne réalisation la procédure.

En respectant les objectifs et les principes de base énoncés dans ce document, cette procédure peut quoiqu'il en soit, être adaptée en fonction du matériel disponible au sein des entreprises retenues pour les travaux.

Pour les pêches de sauvegarde, les opérateurs de la pêche électrique devront justifiés d'habilitations électriques et d'attestation de formation à la mise en œuvre de ce type de prestation. Les opérateurs réalisant la pêche à l'épuisette devront quant à eux, justifier d'une expérience dans la manipulation des espèces aquatiques.

## **6. Cas particulier**

Le nombre de paliers et donc le pourcentage de débit affecté peut être adapté au contexte local et aux enjeux du site.

A titre d'exemple :

- Pour des débits restreints, la mise en eau pourra se faire en 2 ou 3 paliers ;
- Pour des zones à très forts enjeux (alimentation en eau potable), un suivi en continu de la turbidité peut même être envisagé et rallongé la procédure en fonction de la cible à ne pas dépasser ;
- Sur justification d'absence d'enjeux aval par le pétitionnaire, cette procédure pourra être adaptée et s'effectuée en 1 ou 2 fois.