

Approche méthodologique pour étudier et mettre en œuvre des lâchers morphogènes en aval des barrages hydroélectriques

A methodological approach for studying and implementing morphogenic flow releases downstream of hydroelectric dams

Auteur correspondant : Rémi LOIRE, EDF Centre d'ingénierie hydraulique, 4 allée du Lac de Tignes 73 290 La Motte Servolex, remi.loire@edf.fr

Auteurs de la communication : Hervé PIEGAY, UNIVERSITE DE LYON, CNRS UMR5600, Lyon, France
Jean-René MALAVOI, EDF Centre d'ingénierie hydraulique, Lyon, France
Gabriel MELUN, Office Français de la Biodiversité, Vincennes, France
G. Mathias KONDOLF, UNIVERSITE DE CALIFORNIE BERKELEY, Berkeley, USA

1. Approche méthodologique

La présentation consiste à proposer une nouvelle approche méthodologique pour l'étude et la mise en œuvre de lâchers morphogènes en aval des barrages hydroélectriques. Ces lâchers morphogènes sont des débits élevés délivrés par les barrages et conçus afin de produire des modifications morphologiques des rivières (par exemple, la granulométrie, la prévention du colmatage, l'exportation de sable, l'augmentation du transport de la charge de fond, la modification de la forme de la rivière...) et de créer ou d'améliorer les habitats aquatiques et riverains.

Nous compilons des approches issues de la littérature scientifique et de nos propres expériences, afin de préciser le dimensionnement de ces lâchers morphogènes (débit, durée, forme de l'hydrogramme, saisonnalité et récurrence), et d'évaluer les conflits potentiels avec les questions environnementales, socio-économiques et d'exploitation des barrages. Nous proposons également des actions alternatives lorsque ces débits ne peuvent pas être mis en œuvre, en reconnaissant que le débit n'est pas la seule variable d'intérêt en aval des barrages, que la restauration de l'habitat, l'apport de sédiments, et d'autres peuvent également être important pour atténuer les effets des barrages.

1. Logigramme pour la réalisation des lâchers morphogènes

Le processus d'étude et de mise en œuvre des lâchers morphogènes peut être décomposé en plusieurs étapes (figure 1) : un diagnostic préliminaire quantifiable, la définition d'objectifs clairs, la prise en compte des contraintes présentes sur les sites, le dimensionnement du lâcher et la mise en œuvre du lâcher. Une phase d'évaluation, généralement basée sur des suivis in situ, est également proposée pour tirer les leçons des expériences et améliorer le dimensionnement.

Des recherches sont néanmoins encore nécessaires pour mieux dimensionner les lâchers morphogènes et proposer des mesures alternatives ou complémentaires. De même, les effets à long terme sont encore mal évalués, même si des informations sont disponibles sur quelques rivières. Afin d'éclairer la gestion future des lâchers morphogènes, la comparaison des expériences sur différents types de milieux pourrait être améliorée sur la base du partage de données simplifiées telles que la taille du bassin versant et les débits caractéristiques des rivières sur lesquelles des lâchers morphogènes ont été réalisés, ainsi que les résultats spécifiques liés à la mise en œuvre comme les coûts, y compris les pertes de revenus de l'énergie et les coûts des études liées aux suivis.

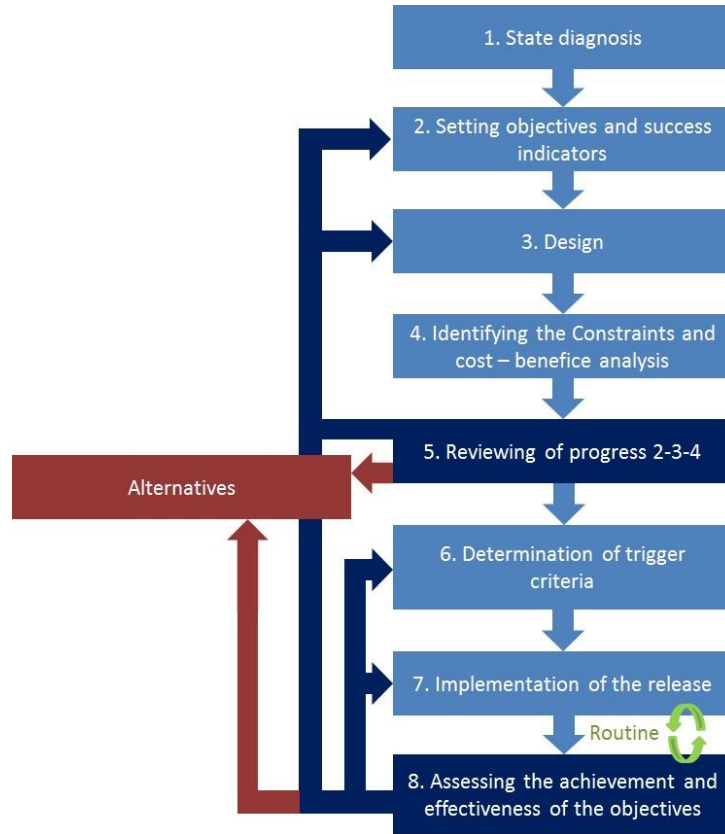


Figure 1 : Principales étapes pour l'étude et la mise en œuvre des lâchers morphogènes