

Suivi de l'évolution morphologique et sédimentaire de l'Yonne suite à la première phase du démantèlement du barrage de Pierre Glissotte (Massif du Morvan, France)

Louis Gilet^{1*}, Frédéric Gob¹, Clément Vermoux¹, Jonathan Touche¹, Sophie Harrache¹, Emmanuèle Gautier¹, Matthieu Moës², Nathalie Thommeret³, Nicolas Jacob-Rousseau⁴

¹Université Panthéon-Sorbonne (Paris 1), Laboratoire de Géographie Physique, UMR 8591 CNRS, Meudon

²Agence de l'Eau Seine Normandie, DT Seine Amont, Sens

³CNAM-ESGT, Laboratoire Geomatique et Foncier, Le Mans

⁴Université Lumière (Lyon 2), Maison de l'Orient et de la Méditerranée, Laboratoire Archéorient, UMR 5133 CNRS

* Louis.GILET@lgp.cnrs.fr

La communication présente les travaux de suivi hydromorphologique de l'Yonne supérieure, consécutivement à la première phase d'arasement d'un petit ouvrage hydro-électrique (7,29 m de hauteur), le barrage de la Pierre Glissotte. Cette première phase, intervenue à l'été 2015, a consisté en un démantèlement des 3 mètres supérieurs de l'ouvrage. La retenue de ce barrage ($\pm 40\,000\text{ m}^3$) construit dans les années 1920 était presque entièrement comblée par des sédiments et l'ouvrage représentait un obstacle aux continuités biologique et sédimentaire. Les enjeux et questionnements liés à la suppression du barrage sont nombreux : quelle sera la vitesse d'évacuation de la charge sédimentaire contenue dans la retenue ? Quelle sera la taille des sédiments remobilisés et susceptibles de transiter à travers les restes de l'ouvrage ? Quels ajustements morphologiques surviendront à l'amont et aval de l'ouvrage ? Sous quelles conditions hydrauliques s'effectueront ces ajustements ?

Afin de répondre à ces interrogations, plusieurs méthodes (traçage de la charge de fond, équipement hydrologique, levés topographiques, photogrammétrie SfM *etc.*) et outils (RFID, sondes Diver, drone, *etc.*) ont été déployées pour suivre le charriage, l'hydrologie, la morphologie et la granulométrie du lit. Plusieurs sites ont été équipés au sein et autour du complexe hydro-électrique pour suivre les réajustements du lit en situations sous et hors influence du barrage.

Le dispositif de suivi mis en œuvre a permis de caractériser l'évolution rapide de l'ancienne retenue : incision de 1,20 à 4 m, formation puis élargissement d'un nouveau chenal, augmentation du D_{50} *etc.* Malgré de faibles débits, la remobilisation des sables et limons qui comblaient l'ancien réservoir a débuté dès la vidange. La charge grossière, piégée en amont et en queue de retenue, a également été très rapidement réintroduite dans le système et a depuis parcouru plusieurs centaines de mètres. Dès les premiers mois, les cailloux et galets équipés de transpondeurs passifs RFID ont en effet été déplacés sur de longues distances (vitesse de 138 à 347 m/an pour les traceurs mobiles), là aussi, sans montée remarquable du débit. Ainsi, au bout de 9 mois, c'est près de 25 % du volume de sédiment contenu dans le réservoir qui avait été érodé. En aval de l'ancien barrage, les écoulements très concentrés des premières semaines ont eu un impact certain sur la biocénose et leur habitat en déposant jusqu'à 37 cm d'épaisseur de sédiments dans certaines zones. En revanche, aucun exhaussement du lit n'a, à ce jour, pu être mis en évidence sur ce même tronçon aval. Malgré le choix d'un arasement en deux étapes, les volumes érodés dans la retenue (9600 m^3) se sont avérés très élevés pour plusieurs raisons : faible cohésion des dépôts du réservoir, charriage très actif sur l'Yonne, plusieurs épisodes de crues entre octobre 2015 et juin 2016. Cette étude intermédiaire et les nouvelles conditions créées par la rivière soulèvent d'autres enjeux et interrogations pour le suivi de la seconde phase d'arasement à venir (automne 2017).