

Quantification et caractérisation granulométrique des sédiments accumulés dans la pseudo-capture de Bouzais

Ce sujet de stage est proposé dans le cadre du programme de recherche « Réajustements morpho-sédimentaires du Cher aux contraintes anthropiques actuelles et passées - Résilience et perspectives de restauration ».

Problématique

Affluent de rive gauche de la Loire, le Cher est un cours d'eau méandrique ayant fait l'objet d'intenses prélèvements de granulats au cours de la seconde moitié du XXe. Sur de nombreux secteurs, ces extractions ont été pratiquées en procédant à un élargissement marqué du lit mineur (pseudo-captures), générant ainsi des zones de stockage préférentielles de la charge de fond en transit. La quantification de ces volumes accumulés depuis l'arrêt des extractions (début des années 1990 au plus tard) pourrait permettre de proposer une estimation *a minima* des volumes de sédiments charriés par la rivière. En raison de la très forte variabilité spatio-temporelle du charriage et de la difficulté à le mesurer, de telles estimations sont encore aujourd'hui trop rares. Ces données s'avèrent pourtant indispensables à l'amélioration de la connaissance du fonctionnement morpho-sédimentaire des cours d'eau.

Sites d'études

Pseudo-capture de Bouzais.

Méthodologie

- Estimation des volumes accumulés depuis l'arrêt des extractions

Le volume de sédiments accumulés au sein de la pseudo-capture depuis l'arrêt des extractions, sera estimé par différentiel de Modèle Numérique de Terrain (MNT). La granulométrie et la stratigraphie des dépôts seront déterminées par l'intermédiaire de mesures géophysiques (permittivité et résistivité électrique), de carottages ainsi que de prélèvements et analyses stratigraphiques au niveau des berges du chenal principal et du chenal secondaire. L'objectif est notamment de discriminer volumes de sables et volumes de graviers accumulés dans la fosse d'extraction.

- Estimation des apports de sables et de graviers

Les apports actuels seront calculés par l'intermédiaire de formules de transport solide et mesurées via le déploiement de pièges à sédiments et de traceurs.

Références bibliographiques

Dépret T., Gautier E., Hooke J., Grancher D., Virmoux C., Brunstein D., 2015. Hydrological controls on the morphogenesis of low-energy meanders (Cher River, France). *Journal of Hydrology* 531, 877-891.

Dépret T., Gautier E., Hooke J., Grancher D., Virmoux C., Brunstein D., 2017. Causes of planform stability of a low-energy meandering gravel-bed river (Cher River, France). *Geomorphology* 285, 58-81.

Hckin A.S., Kerr B., Barchyn T.E., Paulen R.C., 2009. Using Ground-Penetrating Radar and Capacitively Coupled Resistivity to Investigate 3-D Fluvial Architecture and Grain-Size Distribution of a Gravel Floodplain in Northeast British Columbia, Canada. *Journal of Sedimentary Research* 79, 457-477.

Détails

- Rémunération : 577.5 euros / mois.
- Durée : 6 mois (à compter du 01/01/2019 ou du 01/02/2019).
- Frais de terrain pris en charge.
- Permis B recommandé.
- Lieu du stage : Laboratoire de Géographie Physique, UMR 8591, Meudon
- Encadrement : Emmanuèle Gautier (Université Paris 1), Thomas Dépret (CNRS).
- Profils : master 1-2 Géographie, Sciences de la terre ou de l'Environnement.