

Granulométrie de surface du Cher : patron longitudinal et facteur de contrôle

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 méandriforme de faible énergie dont les conditions morphologiques sont dégradées en raison d'une part, d'une incision marquée du lit survenue au cours des dernières décennies suite aux extractions inconsidérées de matériaux pratiquées dans le lit mineur, et d'autre part, de la densité des aménagements (protections de berges en particulier) interdisant ou limitant les possibilités de mobilité latérale de la rivière. Ces pressions anthropiques ont également entraîné une modification de la granulométrie de la charge de fond. Pour l'ensemble de ces raisons, le Cher présente aujourd'hui un état écologique médiocre ou moyen sur une majeure partie de son cours moyen, alors même que la Directive Cadre sur l'Eau impose que soit atteint à l'horizon 2021 le bon état écologique sur les cours d'eau des pays membres de l'Union Européenne.

L'objectif de ce travail est de caractériser le patron granulométrique longitudinal de la rivière ainsi que de mettre en évidence et hiérarchiser l'influence respective des facteurs de contrôle que sont la pente et la puissance de la rivière, l'alimentation de sédiments grossiers en provenance de la plaine alluviale ou encore les points de ruptures de la continuité sédimentaire (anciennes fosses d'extraction, barrages).

Sites d'études

Cher moyen de Montluçon à Vierzon.

Méthodologie

La granulométrie de surface sera déterminée par analyse de photographies du lit en tête de banc et par échantillonnage de Wolman au niveau des seuils. Le patron granulométrique longitudinal sera ensuite caractérisé et l'influence des facteurs de contrôle potentiels sera quantifiée (pente, puissance spécifique, largeur du lit, apports en provenance de la plaine alluviale, apports en provenance des affluents, extractions passées de sédiments, incision du lit, ...)

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.

Singer M., 2008. Downstream patterns of bed material grain size in a large, lowland alluvial river subject to low sediment supply. *Water Resources Research* 44.

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 : licence 3, master 1, master 2 Géographie, Sciences de la terre ou de l'Environnement.