

## Étude d'impacts des extractions de granulats et des aménagements fluviaux dans le lit des cours d'eau : méthode d'évaluation et application au lit de la Loire moyenne

[lien vers le diaporama](#)

Fouzi NABET

Doctorant

Laboratoire de Géographie physique CNRS UMR 8591

France

Emmanuèle GAUTIER

Professeur des universités

Université Paris 8 - CNRS UMR

France

Stéphane GRIVEL

Maître de conférences

Université d'Orléans

France

### Résumé

La Loire, plus long hydrosystème fluvial de France, avec un bassin hydrographique représentant un cinquième du territoire métropolitain, est encore présentée comme le « dernier fleuve sauvage d'Europe ». Ce cours d'eau a conservé des qualités hydrologiques originales malgré la présence de grands barrages, avec chaque année une longue période de basses eaux (printemps-été) et de hautes eaux hivernales. Pourtant, la Loire, tout particulièrement dans son cours moyen, présente les caractères d'un fleuve en cours d'ajustement à une crise environnementale majeure dans son histoire. La végétalisation active du lit, l'incision du plancher alluvial et la diminution de la bande active sont les signes biomorphologiques des perturbations subies par le fleuve. En effet, les ouvrages de canalisation généralisés au cours du 19<sup>e</sup> siècle (grandes digues, duits, chevrettes) et les extractions des sédiments dans le lit mineur, de 1950 à 1994, ont gravement contraint la dynamique fluviale et modifié les conditions de transport des flux d'eau et de sédiments. Le lit fluvial réagit à ces formes d'aménagements lourds par érosion de son fonds (incision), migration latérale du thalweg, rétraction de la largeur du corridor fluvial, développement des îles et de nombreuses anomalies géomorphologiques (présence d'îles boisées dans des méandres). Dans un premier temps, nous nous intéresserons au rôle actuel des aménagements fluviaux sur la dynamique et la morphologie du fleuve. Nous proposerons dans un second temps d'évaluer les impacts directs de l'industrie du granulats, développée dès la fin de la Seconde Guerre mondiale pour reconstruire le pays et largement généralisée dans les années 1960 et 1970 pour la politique énergétique française (construction des centrales nucléaires le long de la Loire). Pour exposer ces deux thématiques liées aux problématiques environnementales contemporaines du fleuve, nous mettrons en avant la méthodologie et les outils déployés à différentes échelles spatio-temporelles : analyse spatiale à l'aide d'un Système d'Information Géographique (SIG) des données hydrologiques (lignes d'eau et évolution des débits) et géomorphologiques (profils topographiques, évolution des formes en plan sous un SIG) de la Loire moyenne; implémentation de données bathymétriques (par échosondeur) et topographiques (DGPS et théodolite) à échelle fine en construisant des Modèles Numériques de Terrain (calcul des volumes érodés et sédimentés entre plusieurs dates). Cette méthode permet d'expertiser et localiser précisément dans le lit fluvial les impacts engendrés par les aménagements sur l'ensemble du cours de la Loire moyenne et à l'échelle de sites de référence.

Au final, l'expertise en évaluation environnementale peut apporter des clés essentielles et pertinentes aux gestionnaires chargés de l'entretien et de la restauration des cours d'eau.