

Qu'est-ce que la géomorphologie ?

La **géomorphologie** est une discipline scientifique qui étudie les formes du relief terrestre et leurs évolutions. La géomorphologie dite « fluviale » s'intéresse ainsi aux lits des cours d'eau et à leur évolution. Selon les pays et les écoles scientifiques qui l'animent, la géomorphologie fluviale est enseignée en **géographie**, en **géologie** ou encore en **sciences de l'ingénieur** (mécanique des fluides, hydraulique). Il s'agit de fait d'une discipline d'interface qui s'enrichit de ces différents regards disciplinaires. En France, les « géomorphologues fluviaux » sont principalement géographes et plus rarement géologues. Ils travaillent bien souvent en liens étroits avec les ingénieurs en hydraulique fluviale.

Tous abordent le domaine scientifique selon **des questionnements qui se complètent et construisent une interdisciplinarité vivante**, notamment en France. La société hydrotechnique de France, certains séminaires nationaux, voire de grandes conférences, comme « Gravel-Bed Rivers » ou « River Flows », concourent à promouvoir ces échanges et cette hybridation scientifique.

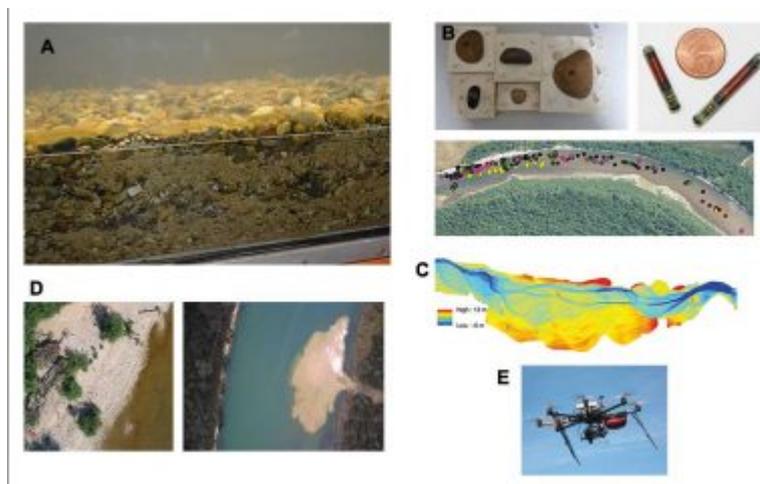


Figure 1. Quelques exemples d'outils et de données utilisés en géomorphologie. (A) Modèle physique reproduisant un lit de rivière en laboratoire. (B) Galets artificiels équipés de traceurs dont on suit le déplacement dans le chenal au fil des crues. (C) Modèle Numérique de Terrain obtenu par LiDAR aéroporté. (D) Photographies aériennes acquises par drone. (E) Exemple d'un drone hexacoptère équipé d'un imageur hyperspectral. [Sources : (A) H. Piegay, (B) F. Arnaud et M. Cassel, (C) S. Tacon, (D) J. Lejot, (E) K. Michel.]

La géomorphologie a longtemps été **une science de terrain**, la métrologie étant au cœur de la production de connaissances, notamment pour quantifier l'évolution des lits fluviaux et le transport solide. Avec le développement de nouveaux outils, comme le LiDAR[1] ou l'imagerie hyper-spectrale[2], les sonars, la nouvelle photogrammétrie SFM[3], la multiplication des vecteurs d'acquisition (satellite, avion, drone) et l'amélioration des résolutions spatiales, temporelles et spectrales, **la télédétection fluviale**[4] fournit de plus en plus d'éléments aux géomorphologues pour étudier le corridor fluvial. Il est non seulement étudié localement, mais également plus largement à l'échelle d'un tronçon, voire à l'échelle régionale. Le développement technique (datation, vidéographie) permet également d'explorer les dynamiques de la seconde au millénaire. Et les solutions RFID[5] permettent de suivre la mobilité de la charge de fond et renouvellent ainsi l'étude du transport solide[6].

Références et notes

Image de couverture. © Bertrand Morandi

[1] <https://fr.wikipedia.org/wiki/Lidar>

[2] https://www.sfpt.fr/hyperspectral/?page_id=168

[3] https://en.wikipedia.org/wiki/Structure_from_motion

[4] Carbonneau P., Piégay H., (2012). Fluvial remote sensing for science and management. John Wiley & Sons.

[5] <https://popups.uliege.be/0770-7576/index.php?id=4476>

[6] La nouvelle édition des “Tools in Fluvial Geomorphology” (2016 – première édition en 2003) propose ainsi une synthèse en 22 chapitres du domaine avec une entrée par les techniques et les méthodes.

L'Encyclopédie de l'environnement est publiée par l'Université Grenoble Alpes.

Les articles de l'Encyclopédie de l'environnement sont mis à disposition selon les termes de la licence Creative Commons Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 4.0 International.
