

# Impacts des aménagements et de la variabilité hydrologique sur la dynamique fluviale : le cas de la moyenne Garonne au cours des 150 dernières années

---

Mélodie David<sup>1</sup>, Philippe Valette<sup>2</sup>, Jean-Michel Carozza<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Doctorante en géomorphologie fluviale, Université Toulouse Le Mirail, GEODE-UMR 5602 CNRS/UTM

<sup>2</sup> Maître de conférences, en géographie, Université Toulouse Le Mirail, GEODE-UMR 5602 CNRS/UTM

<sup>3</sup> Maître de conférences – HDR en géographie, Université de Strasbourg, Faculté de Géographie, GEODE-UMR 5602 CNRS/UTM

La Garonne se caractérise depuis au moins un demi-siècle par une réduction de la mobilité latérale de son chenal et une incision de son lit mineur. Ces tendances engendrent une dégradation des services écosystémiques rendus : perte de zones humides connectées ; abaissement du niveau moyen de la nappe ; formation de seuils de molasse en lit mineur ; etc. Cette altération du fonctionnement hydromorphologique s'explique d'une part par des aménagements de protection des berges à l'échelle locale, qui ont fixé le lit mineur (Steiger et al, 1998 ; Valette et Carozza, 2010) et d'autre part, par un déficit en charge solide généralisé à la zone amont du bassin-versant, qui sont mis en relation avec les extractions de granulats en lit mineur, la rétention de la charge solide par les barrages hydro-électriques de l'amont bassin-versant et la réduction de la recharge latérale par les protections de berge (Beaudelin, 1989 ; Mamoudou, 2008). Ce diagnostic posé dès la fin des années 1980, a essentiellement été mené à l'échelle du site et/ou s'appuie souvent sur des mesures limitées dans le temps (dernières 50 années). Ce type d'approche ne permet pas une vision globale du problème, à l'échelle du continuum fluvial et ne met pas en perspective ces évolutions au regard des tendances antérieures et des héritages. De ce fait, la qualité et la fiabilité des scénarii prospectifs est limitée.

Cette communication présente les premiers résultats d'un travail qui vise à appréhender la trajectoire d'évolution récente de la dynamique fluviale de la moyenne Garonne et à comprendre l'articulation des facteurs de contrôle à l'origine de cette évolution en s'appuyant sur une description quantitative au cours des 150 dernières années. L'étude consiste en trois étapes principales: 1) Une analyse de l'évolution des états hydromorphologiques du fleuve entre Toulouse et la confluence du Tarn est menée sur les 150 dernières années à partir de cinq documents cartographiques anciens (cartes de 1868, 1900s, 1940s, 1970s et 2000s). Le tronçon d'étude de près de 80 km est découpé en portions de 1 km pour lesquelles une série d'indicateurs morphométriques et hydrologiques sont mesurés pour chacune des cinq dates. Ces données permettent dans un premier temps une sectorisation du linéaire fluvial en différentes unités, caractérisées par leur trajectoire d'évolution. 2) La trajectoire d'évolution de chacun de ces segments est analysée et permet de déterminer les changements d'états sur un pas de temps trental et 3) Les trajectoires ainsi déterminées sont confrontées à la chronologie des événements majeurs, afin de distinguer des facteurs locaux et des facteurs liés à une dynamique globale amont-aval.

Cette démarche devrait permettre une projection sur la période à venir et ainsi une meilleure anticipation de la durabilité de potentiels travaux de restauration.