

---

# Ajustements géomorphologiques et formation de seuils rocheux en moyenne Garonne sous l'effet des extractions de granulats : exemple du site de Beauzelle (sud-ouest, France)

Hugo Jantzi<sup>\*1,2</sup>, Jean-Michel Carozza<sup>3</sup>, and Jean-Luc Probst<sup>4,5</sup>

<sup>1</sup>Laboratoire Géographie de l'Environnement – Université fédérale de Toulouse Midi-Pyrénées, CNRS : UMR5602, Université Toulouse II - Jean Jaurès – France

<sup>2</sup>LTSER Zone Atelier Pyrénées-Garonne – CNRS, Université fédérale de Toulouse Midi-Pyrénées – France

<sup>3</sup>Laboratoire Littoral ENvironnement et Sociétés – Université de La Rochelle, CNRS : UMR7266 – France

<sup>4</sup>Laboratoire Ecologie fonctionnelle et Environnement – Université fédérale de Toulouse Midi-Pyrénées, CNRS : UMR5245, Université Toulouse III - Paul Sabatier, Institut National Polytechnique de Toulouse - INPT – France

<sup>5</sup>LTSER Zone Atelier Pyrénées-Garonne – CNRS, Université fédérale de Toulouse Midi-Pyrénées – France

## Résumé

Durant la 2<sup>nd</sup> moitié du 20<sup>e</sup> siècle, le cours moyen de la Garonne a vu sa morphologie et sa dynamique hydro-sédimentaire se modifier significativement, avec la contraction de sa bande active et l'incision de son chenal (1, 2). Cette dernière a fait l'objet de nombreuses interventions en lit mineur parmi lesquelles, les extractions de granulats ont représenté le principal facteur d'enfoncement (3, 4). A partir des années 60, l'industrialisation de l'activité a conduit à une incision généralisée, entraînant un décapage intégral de la charge alluviale en de multiples secteurs et l'apparition d'affleurements molassiques. En 2006, la part de ces affleurements dans le chenal a été estimée à 51 % contre 30 % dans les années 90 (5), malgré un arrêt des extractions à la fin des années 80, montrant ainsi la faible capacité du cours d'eau à retrouver son état antérieur.

Le tronçon d'étude, d'une longueur de 3,5 km, se situe sur la commune de Beauzelle à 10 km en aval de Toulouse (site Axe Fluvial Garonne de la ZA PYGAR). Le site, ayant fait l'objet d'extractions entre 1960 et 1980, se caractérise par la présence importante d'affleurements molassiques et d'un seuil rocheux apparu progressivement sous l'effet d'une incision du chenal. L'objectif de l'étude, sur la base de données de terrain et d'une analyse diachronique de photographies aériennes, est de retracer la trajectoire d'évolution des ajustements géomorphologiques depuis 1950 en lien avec l'activité d'extraction.

Les résultats montrent un changement majeur dans la géométrie du chenal. La principale rupture est observée à la fin des années 60 et courant des années 70 avec une contraction de

---

\*Intervenant

la bande active de 23% (2,9 m.an-1) et un enfoncement de 2,2 m en moyenne (11,3 cm.an-1) avec plus de 4 m localement. Cette période voit la formation d'un seuil rocheux qui en 1981 entraîne la rupture d'une conduite de gaz. A partir des années 80, la contraction et l'incision baissent en intensité, respectivement de 10% (0,5 m.an-1) et de 0,6 m (4,1 cm.an-1), pour se stabiliser au cours des années 2000. La cartographie des unités morphologiques montre également une baisse de leur diversité, avec une réduction de la surface des atterrissements végétalisés ou non au profit d'affleurements rocheux qui passent de 1% à 64% entre 1958 et 2010.

Cette évolution s'explique par l'extraction massive de granulats de 1965 à 1980 qui a entraîné une érosion régressive et une évacuation de la charge alluviale laissant place progressivement à un seuil rocheux d'un dénivelé de 2,5 m. Cette analyse met ainsi clairement en évidence l'impact majeur de cette activité anthropique sur la dynamique hydro-sédimentaire, qui pour l'ensemble de la moyenne Garonne représente le premier facteur explicatif de l'évolution observée. Toutefois, si l'incision du chenal est la conséquence la plus visible des extractions, elle a également induit des dégradations d'ordres hydrologiques et écologiques, comme par exemple l'abaissement de la ligne d'eau, l'assèchement et la déconnexion d'annexes fluviales, le dépérissement de la ripisylve ou encore l'homogénéisation des faciès d'écoulement et la dégradation des frayères (3, 6).

**Mots-Clés:** Moyenne Garonne, extraction, ajustements géomorphologiques, incision, seuil rocheux, ZA PYGAR