

RENAISSANCE DE LA VALLEE DE LA SELUNE

EFFACER - RESTAURER - VALORISER
COLLOQUE INTERNATIONAL - FRANCE

>24 - 26 Septembre 2019
RENNES - AVRANCHES



Alain Crave, Ophélie Fovet, (Université de Caen, INRA, Université Rennes – France)

Caractérisation et dynamiques hydro-sédimentaire, biogéochimique et géomorphologique du fleuve Sélune

A. Crave¹, O. Fovet², C. Lissak³, M. Ndom², and A-J. Rollet⁴

¹ UMR Geosciences Rennes, OSUR, CNRS, Rennes, France

² UMR SAS Rennes, INRA, Rennes France

³ UMR LETG, Université de Caen, Caen, France

⁴ UMR LETG, Université de Rennes 2, Rennes, France

Résumé:

La barrière physique constituée par les barrages affecte diversement les flux hydriques, sédimentaires et chimiques, ainsi que la géomorphologie du fleuve Sélune. Pour identifier et quantifier et comprendre ces effets ainsi que les conséquences de l'arasement, des observations ont été mises en place combinant des stations de suivi en continu des flux d'eau, de sédiments fins et de qualité chimique de l'eau, un diagnostic géomorphologique à l'aval des barrages, et des indicateurs de la dynamique morphogène potentielle du chenal.

Les flux sédimentaires et hydro-chimiques ont été suivis sur 3 années sur 2 stations en amont et aval des barrages, équipés de capteurs pour la mesure de débit, turbidité et paramètres physico-chimiques en continu ($dt \leq 1h$). Des prélèvements hebdomadaires et en crues sont effectués sur les stations pour mesurer les concentrations en MES, phosphore, azote et silice dissous et anions. Le diagnostic géomorphologique cible le signal d'un déficit sédimentaire de charge grossière (l'incision et le pavage du fond du lit) à partir de variables spatialement analysées (largeur du chenal à plein bord, hauteur des berges, profil en long, granularité des radiers). Ces mesures ont été complétées des calculs de la puissance spécifique et des mesures de la mobilité de la charge de fond à partir de transpondeurs RFID.

Les dynamiques évènementielles des concentrations amont-aval montre un effet tampon des barrages avec rétention des MES et du phosphore. La consommation biologique dans réservoirs modifie la dynamique saisonnière des concentrations de Silice et de phosphore dissous, mais pas du nitrate. La composition en nutriments et la granulométrie des MES indique une origine saisonnière et biogène à l'aval, différente des MES entrant à l'amont. Les flux annuels d'éléments augmentent avec les flux d'eau avec des flux aval plus importants pour les éléments dissous et plus faibles pour les MES et le phosphore.

Aucun signal de propagation aval d'incision ou pavage n'a pu être mis en évidence malgré des puissances fluviales spécifiques non négligeables (entre 30 et $45w.m^{-2}$) et une mobilité moyenne des sédiments grossiers constitutifs des radiers de l'ordre de 1m par an. Cette absence de signal peut être expliquée par la très forte anthropisation du chenal et ses berges (anciennes pêcheries, anciens moulins, protection de berge...) ainsi que potentiellement par le remaniement sédimentaire des zones de radiers lié au frai des poissons migrateurs (lamproie et saumon).