

# RENAISSANCE DE LA VALLEE DE LA SELUNE

EFFACER - RESTAURER - VALORISER  
COLLOQUE INTERNATIONAL - FRANCE

>24 - 26 Septembre 2019  
RENNES - AVRANCHES



## Fonctionnement trophique des écosystèmes aquatiques de la Sélune : état des lieux en présence des barrages

Jean-Marc Roussel<sup>1,2</sup>, Julie Coudreuse<sup>1</sup>, Stéphane Fraisse<sup>1,2</sup>, Caroline Gorzerino<sup>1</sup>, Jean-Marc Paillisson<sup>3</sup>, Alexandrine Pannard<sup>3</sup>, Eric Petit<sup>1</sup>, Christophe Piscart<sup>3</sup>, Maxime Poupelin<sup>1</sup>

1. UMR ESE Ecologie et Santé des Ecosystèmes (INRA / Agrocampus-Ouest, Rennes)
2. Pole de Gestion des Migrateurs Amphihalins dans leur Environnement (AFB / INRA / Agrocampus Ouest / Univ Pau Pays de l'Adour, Rennes)
3. UMR ECOBIO Ecosystèmes, Biodiversité, Evolution (CNRS / Université Rennes 1, Rennes)

Les interactions trophiques sous-tendent en grande partie les équilibres (et les déséquilibres) que l'on peut observer au sein des écosystèmes. En décrivant le fonctionnement des écosystèmes, ce type d'approche sur les réseaux trophiques est souvent qualifiée de fonctionnelle. Cette présentation reprend certains résultats obtenus lors des recherches menées pendant 5 années sur le fonctionnement trophique des écosystèmes aquatiques de la Sélune. Elle offre un état des lieux de la situation écologique avant la disparition des deux grands lacs sur son cours principal, l'arasement des barrages et la remise en continuité source-océan. Par une approche large à l'échelle du bassin versant (incluant le cours principal du fleuve, ses affluents et ses lacs), les biocénoses aquatiques allant des microorganismes photosynthétiques aux poissons, ont été étudiées sous trois angles différents : 1- l'organisation des communautés par des inventaires dans chaque groupe, 2- les fonctions écologiques comme l'activité photosynthétique et la dégradation de la matière organique, et 3- la structure des réseaux trophiques grâce à l'étude des isotopes stables. Sans focaliser sur un groupe taxonomique ou une communauté d'espèces en particulier, la démarche vise à étudier les interactions entre les composantes biologiques, avec pour objectif principal de comprendre le fonctionnement général des écosystèmes aquatiques sur le bassin versant.

Les principaux résultats soulignent que les barrages actuels engendrent des ruptures de continuité amont-aval dans l'assemblage des communautés d'une part et le fonctionnement des réseaux trophiques d'autre part. Notamment, les lacs sont fortement productifs, et leur tendance eutrophe se traduit de manière récurrente par l'apparition de blooms à cyanobactéries. Un probable blocage du transfert naturel des nutriments marins vers l'amont *via* les poissons diadromes est détecté. L'écosystème lotique à l'aval des barrages actuels se caractérise par un fonctionnement sous contrainte du piégeage des sédiments et nutriments dans les lacs. Par ailleurs, les ressources trophiques disponibles à l'amont des barrages, dans le cours principal ou dans les affluents, sont propices à accueillir les populations de poissons diadromes dès la remise en continuité. Enfin, on estime que les fortes abondances d'écrevisses du Pacifique dans les cours d'eau à l'amont des barrages n'entraînent pas de bouleversement majeur du fonctionnement actuel des réseaux trophiques.

Le rétablissement des continuités écologiques amont-aval et aval-amont va permettre de gommer certaines spécificités du fonctionnement écologique du fleuve actuellement observées. Les nouveaux habitats lotiques dans les gorges de la Sélune devraient être propices en terme de production de nourriture pour les juvéniles de poissons migrateurs, saumon en particulier, alors que les affluents en tête de bassin versant seront favorables à l'établissement de l'anguille. Ces espèces diadromes vont modifier la pression de prédation sur les réseaux trophiques à l'amont, et l'une des conséquences prévisibles est la baisse des abondances d'écrevisses, dont l'anguille est consommatrice. Le risque de mise en place d'un écosystème instable, avec notamment l'apparition de bloom à cyanobactérie, semble mineur. Une attention particulière devra toutefois être portée sur l'évolution du silure à l'aval des gorges, dont la présence d'une population naturalisée et fonctionnelle est confirmée par des observations récentes sur le terrain. Enfin, l'étude étendue à l'écosystème maritime de la Petite Baie du Mont Saint-Michel révèle la présence d'habitats de nourricerie pour plusieurs espèces, dont il conviendra de suivre l'évolution une fois la continuité sédimentaire amont-aval sera restaurée sur la Sélune.

Ainsi, les recherches réalisées dans le projet « réseaux trophiques » ont révélé certains traits principaux de fonctionnement et de dysfonctionnement des écosystèmes aquatiques de la Sélune en présence des barrages et de leurs lacs. Cet état des lieux donne des éléments clés pour comprendre la restauration fonctionnelle de l'écosystème dans les années qui suivront la remise en continuité écologique par l'arasement des barrages.