

Analyse des facteurs de variabilité spatiale et estimation des débits extrêmes en aval des barrages du Québec méridional

Martin Matteau

30000479

RÉSUMÉ

Bien que les impacts écologiques et géomorphologiques des barrages soient bien étudiés, peu d'auteurs s'intéressent aux impacts hydrologiques des barrages desquels ceux-ci dépendent. Les méthodes déjà utilisées pour évaluer les impacts hydrologiques comportent des failles, que ce soit par un traitement ponctuel, une nécessité d'utilisation de certaines variables ou une incapacité à identifier les différentes caractéristiques de barrages influençant chacune des caractéristiques hydrologiques définies par le concept d'écoulement naturel. Ce travail propose une nouvelle méthode d'identification des facteurs influent l'ampleur des changements hydrologiques des débits en aval des barrages, en l'occurrence la méthode d'analyse des corrélations canoniques. Cette méthode permet de déterminer les facteurs de la variabilité spatiale des caractéristiques hydrologique en aval des barrages afin de pouvoir notamment sélectionner les variables pertinentes pour y estimer les débits. Les analyses effectuées sur plus de 60 stations influencées par les barrages au Québec permettent de conclure que la date d'occurrence des débits extrêmes maximums est influencée principalement par le type de régime hydrologique artificialisé et, dans une moindre mesure, par la capacité des réservoirs. La magnitude et la fréquence des débits annuels maximum sont influencées principalement par la taille des bassins versants. Dans le cas des débits minimums, la date d'occurrence moyenne des débits extrêmes minimums est influencée par la capacité du réservoir et par le type de régime hydrologique artificialisé tandis que leur magnitude et fréquence sont influencées principalement par la taille des bassins versants. Du point de vue de l'estimation des débits en aval des barrages, la taille du bassin versant suffit à estimer les débits maximums et minimums en aval des barrages au Québec.

**Mots clés :** Impacts hydrologiques des barrages, concept d'écoulement naturel, estimation des débits, Québec, analyse des corrélations canoniques, débits extrêmes