

CONTRÔLE OPTIMAL DU TRANSPORT DE SÉDIMENTS DANS UN CANAL TRAPÉZOÏDAL A TRAVERS UNE GESTION DES TAUX DE PRÉLÈVEMENT LATÉRAUX

SEYDOU SORE^{a*,c}, YACOUBA SIMPORÉ^{b,c} AND AROUNA OUEDRAOGO^c

^a UNIVERSITÉ LÉDÉA BERNARD OUEDRAOGO, OUAHIGOUYA, BURKINA FASO.

^b UNIVERSITÉ YEMBILA-ABDOULAYE-TOGUYENI, BURKINA FASO .

^c UNIVERSITÉ NORBERT ZONGO, DÉPARTEMENT DE SCIENCE ET TECHNOLOGIE,
LABORATOIRE DE MATHÉMATIQUES, INFORMATIQUE ET APPLICATION (LAMIA), BP 376
KOUDOUGOU, BURKINA FASO.

*CORRESPONDING AUTHOR : SEYDOUSORE27@GMAIL.COM.

RÉSUMÉ

Ce travail présente une approche de gestion des prélèvements aux prises locales dans un réseau d'irrigation, visant à minimiser le dépôt de sédiments dans des zones cibles. Le modèle proposé couple les équations des eaux peu profondes avec un modèle de transport sédimentaire dans un canal trapézoïdal. L'existence et l'unicité de la solution du système couplé sont établies. Le problème de réduction des dépôts est ensuite formulé comme un problème de contrôle optimal pour des équations aux dérivées partielles, dans lequel les débits des prises locales servent de variables de commande permettant d'ajuster la vitesse d'écoulement et de limiter la sédimentation. Cette approche contribue à améliorer la gestion hydraulique et la conception des infrastructures de contrôle dans les réseaux d'irrigation.