

# ETUDE ET ANALYSE DU TRANSPORT SOLIDE EN SUSPENSION DANS LE BASSIN VERSANT DE L'OUED MINA AU DROIT DU BARRAGE DE SMBA (NO ALGERIE)

Redhouane GHERNAOUT  
Université M'Hamed Bouguara, Boumerdès 35000, Algérie  
Email : [rghernaout27@yahoo.fr](mailto:rghernaout27@yahoo.fr)

## Résumé

La prédiction du transport solide en suspension est primordiale afin de cerner son intensité et définir les actions nécessaires à sa réduction. A cet effet l'utilisation de modèles mathématiques simulant le transport solide en suspension constitue un outil intéressant. L'approche méthodologique adoptée dans cet article consiste à rechercher un modèle régressif pouvant expliquer le débit solide par le débit liquide, en étudiant cette relation à différentes échelles temporelles. L'étude a pour but d'analyser et de quantifier les apports solides fins et grossiers véhiculés par l'Oued Mina au niveau des deux stations hydrométriques Oued El-Abtal et Sidi AEK Djilali, en direction de la retenue du barrage de Sidi M'hamed Ben Aouda, même au-delà de la période d'observation des débits solides. L'ensemble des données disponibles couvre la période allant de 1953/1954 à 2001/2002 pour les débits liquides moyens journaliers et les période allant de 1985/1986 à 2000/2001 (station de Oued El-Abtal) et de 1982/1983 à 2000/2001 (station de Sidi AEK Djilali) pour les couples (débits liquides - débits solides) instantanés. Seuls les relations puissance obtenus à l'échelle intra annuelle donnant les meilleurs coefficients de détermination. L'optimisation des courbes de transport solide intra annuelle a été validé par la comparaison des valeurs estimées aux valeurs observées et par l'ajustement des résidus intra annuelle à la loi normale. L'utilisation de ces relations a mis en évidence l'importance de la quantité des sédiments véhiculés par l'Oued Mina et déposée dans la retenue du barrage de SMBA. Le barrage de Sidi M'Hamed Ben Aouda d'une capacité initiale de stockage de  $235\text{Mm}^3$  reçoit annuellement une grande quantité des sédiments en suspension de l'ordre de  $2.081\text{MT}$  ( $1.301\text{Mm}^3$ ), soit une dégradation spécifique de  $424.682\text{T/Km}^2/\text{an}$ . La quantité des sédiments en suspension provenant du bassin versant de l'Oued Mina dans la période 1977/1978 - 2001/2002 est de  $52.024\text{MT}$  ( $32.653\text{Mm}^3$ ), ce qui représente  $13.84\%$  de la capacité de stockage du barrage. Le barrage de SMBA reçoit  $2.705\text{MT}$  ( $1.691\text{Mm}^3$ ) de matériau solide fin et grossier annuellement, soit une dégradation spécifique de  $552.087\text{T/Km}^2/\text{an}$  et un taux de comblement de la retenue de  $0.72\%/an$ . Ce dernier a accumulé  $67.631\text{MT}$  ( $42.269\text{Mm}^3$ ) de sédiments fins et grossiers en 25 années (Septembre 1977 à Août 2002), ce qui représente  $18\%$  de sa capacité. On prévoit l'accumulation de  $72.713\text{Mm}^3$  ( $30.94\%$ ) à l'horizon 2020,  $106.533\text{Mm}^3$  ( $45.33\%$ ) à l'horizon 2040 et un comblement total de la retenue à l'horizon 2136, soit une durée de vie de 158 ans.