



Pôle des Etudes Doctorales  
Centre des Etudes Doctorales  
Sciences et Techniques et Sciences Médicales

## AVIS DE SOUTENANCE DE THESE DE DOCTORAT

**Madame ED-DAKIRI Soukaina**  
Présentera ses travaux de recherche en vue de l'obtention du  
**Doctorat**



**Formation Doctorale : Sciences et Techniques de l'Ingénieur**  
**Discipline : Géologie**  
**Spécialité : Géologie Appliquée**

**Le 18/10/2025 à 10H30 à Salle de Conférence, Bâtiment F,  
Faculté des Sciences et Techniques de Tanger, UAE**

**Sous le thème**

**Evaluation de l'érosion hydrique dans les bassins versants des barrages  
Oueds Ghiss et Nekôr : Application des modèles empiriques PAP/CAR,  
RUSLE, EPM et de la susceptibilité magnétique**

**Devant le jury composé de :**

Nom et Prénom	Etablissement	Qualité
Pr. CHERKAOUI DEKKAKI Hinde	FST d'Al-Hoceima, UAE	Présidente
Pr. ABOUMARIA Khadija	FST de Tanger, UAE	Rapporteur
Pr. BENGAMRA Said	FS d'Oujda, UMP	Rapporteur
Pr. DAMNATI Brahim	FST de Tanger, UAE	Rapporteur
Pr. REDDAD Hanane	FS de Casablanca, UH2C	Examinatrice
Pr. EL TALIBI Hajar	FST d'Al-Hoceima, UAE	Examinatrice
Dr. MOUSTAKIM Meryem	CNESTEN de Rabat	Invitée
Pr. ETEBAAI Issam	FST d'Al-Hoceima, UAE	Directeur

*Structure de recherche : Laboratoire de Recherche et Développement en Géosciences Appliquées  
(R&DGéoAp) - FSTT*

## Résumé



Les bassins versants, du barrage Mohamed Ben Abdelkrim El Khattabi (MBAK) sur Oued Nekôr fonctionnel depuis 1981 et le nouveau barrage sur Oued Ghiss récemment mise en eau, ont été retenus pour une évaluation qualitative et quantitative de l'érosion hydrique des sols et l'estimation de la vitesse de comblement des deux ouvrages hydrauliques. La méthodologie abordée au cours de ce travail de recherche est basée sur l'application combinée de trois modèles empiriques : le modèle PAP/CAR pour l'évaluation qualitative de la susceptibilité des sols à l'érosion hydrique, les modèles RUSLE et EPM pour la quantification massique et volumique des pertes en sols. L'étude est validée par des mesures de la susceptibilité magnétique et des paramètres physicochimiques de dizaines de profils de sols répartis selon des transects dans les deux bassins étudiés.

Dans le bassin du barrage Oued Ghiss, la susceptibilité élevée à l'érosion en nappes concerne plus de 80 % de la superficie. Selon le Modèle RUSL, 27,5 % de la superficie connaît une érosion forte à très forte, notamment au centre et au nord-ouest du bassin avec des pertes en sols atteignant 20,87 t/ha/an. La perte annuelle de la capacité de stockage du barrage atteint 0,2 %, soit un taux de colmatage de 6 cm/an. Le modèle EPM confirme cette dynamique érosive avec une estimation moyenne annuelle volumique de 6437 m<sup>3</sup>/km<sup>2</sup>/an. 55 % de la superficie est soumise à des pertes élevées, tandis qu'environ 8,4 % connaissent une érosion très élevée. Le barrage perdra annuellement 0,81 % de sa capacité de stockage avec un taux d'accumulation plus soutenu de 24 cm/an. Dans le bassin du barrage MBAK, la susceptibilité à l'érosion, moyenne à très élevée, touche plus de 80 %. Le modèle RUSLE quantifie les pertes en sols à 29,39 t/ha/an. 43% de la superficie du bassin est soumise à une érosion élevée à très élevée, surtout au centre et le long des axes hydrographiques. La perte annuelle de la capacité de stockage du barrage atteint 1,04 %, soit un taux de colmatage de 16,1 cm/an. Après sa mise en eau depuis 1981, le barrage a accumulé environ 8,05 mètres de sédiments. Selon le modèle EPM l'estimation des pertes en sols atteint 8 390 m<sup>3</sup>/km<sup>2</sup>/an. 70% du bassin du barrage MBAK est exposé à des niveaux d'érosion élevés, particulièrement dans les parties amont et centrales. Le barrage perd annuellement 3,85 % de sa capacité de stockage, soit un taux d'accumulation de 60 cm/an. L'évolution des paramètres physico-chimiques dans les profils de sols, notamment le pH, la matière organique, les carbonates et la susceptibilité magnétique, confirme que les zones identifiées comme fortement érodées par les modèles empiriques constituent une preuve claire de la dégradation des sols.

Une gestion différenciée et ciblée des bassins versants des deux barrages doit prendre en compte la vulnérabilité intrinsèque des sols et des paysages, ainsi que la répartition spatiale des populations et des infrastructures tout en mettant en lumière la nécessité d'intégrer les dimensions sociales, économiques et environnementales dans la planification des mesures de lutte contre l'érosion hydrique, et le colmatage des deux ouvrages hydrauliques.

**Mots clés :** Processus érosifs, Envasement précoce, SIG, PAP/CAR, RUSLE, EPM, Susceptibilité magnétique, Rif Central, Maroc.