

N°Ordre : H17/2023

# AVIS DE SOUTENANCE D'HABILITATION UNIVERSITAIRE

**Monsieur BOUCHNAN Rachid**

Enseignant chercheur à l'Ecole Normale Supérieure de  
Tétouan

Présentera publiquement ses travaux en vue de l'obtention de  
l'Habilitation Universitaire

**Le 27 Juillet 2023 à 11h**

Salle des soutenances– Faculté des Sciences de Tétouan

**Devant le jury :**



|   |                           |                  |
|---|---------------------------|------------------|
| <b>Pr. DRAOUI Mohamed</b>                     | <b>ENS - Tétouan, UAE</b> | <b>Président</b> |
| <b>Pr. EL MOUTCHOU Brahim</b>                 | <b>FS - Tétouan, UAE</b>  | <b>Membre</b>    |
| <b>Pr. STITOU EL MESSARI<br/>Jamal Eddine</b> | <b>FS - Tétouan, UAE</b>  | <b>Membre</b>    |

## RESUME

Ce mémoire a été réalisé selon les modalités relatives à l'organisation de l'habilitation universitaire, de l'Université Abdelmalek Essaâdi. Il comporte une description détaillée de mes activités pédagogiques et scientifiques au sein de l'Ecole Normale Supérieure de Tétouan.

La première partie présente ma participation dans les différentes activités pédagogiques au sein de l'ENS. Elle regroupe l'enseignement et l'encadrement de mémoires de projets de fin d'étude et de stage dans les différents cycles universitaires ainsi que la participation aux différents jurys ou commissions et la coordination pédagogique. Alors que la deuxième partie est consacrée à la présentation des projets de recherches scientifiques auxquels j'ai participé ainsi que des publications et communications y afférents. Ces travaux entrent dans le cadre de deux axes de recherche qui s'inscrivent dans la discipline des Géosciences de l'Environnement.

Dans le premier axe, intitulé "Évaluation Environnementale Intégrée, Impact des Changements Climatiques et des Changements Locaux", l'application sur le SIBE de la lagune de Nador a été soutenue par le projet LAG-NAD-2016 et a abouti à la publication de deux articles scientifiques et une communication orale. Le premier article a été publié en 2020 et concerne l'étude des impacts du bassin versant sur la qualité des eaux de cette lagune en considérant l'effet de la saisonnalité et en tenant compte des mesures de restauration entreprises pour protéger ce site contre la pollution. La deuxième publication dans le cadre du même projet a été publiée en 2021. Elle consiste à l'étude des variations saisonnières et spatiales des indices écotoxicologiques des éléments traces dans les sédiments superficiels de la lagune de Nador en considérant les actions entreprise pour la restauration de ce milieu.

Le deuxième axe, intitulé "Gestion et Valorisation des Ressources en Eau", compte plusieurs applications. Le premier travail, publié en 2022, a été mené sur la vulnérabilité intrinsèque de la nappe phréatique de R'Mel. Ce travail a bénéficié du soutien du Projet PPR2/2016/79: OGI-Env. Le deuxième travail, accepté pour la publication, porte sur la vulnérabilité à la contamination des eaux de la retenue du barrage Kharroub. Deux autres applications relatives à l'érosion hydrique et l'envasement des retenues de barrages, faisant l'objet du co-encadrement de deux thésards, sont en cours. Ces derniers bénéficient du soutien du projet thématique de l'université Abdelmalek Essaadi intitulé "Erosion hydrique et envasement des retenues de barrages dans le contexte des changements climatiques au niveau de la région TTA".

**Mots clés :** Lagune Nador, aquifère R'Mel, Barrage Kharroub, vulnérabilité, pollution, érosion.