

AVIS DE SOUTENANCE THESE DE DOCTORAT

Présentée par

Mr : ABDELLAH BOURAK

Discipline : Environnement

Spécialité : Eau et Environnement

Sujet de la thèse : Restauration des cours d'eau en périmètre urbain au Maroc. Etude de cas : Fouarat (Ville de Kenitra) et Boufekrane (Ville de Meknès).

Formation Doctorale : Sciences et Génie de la matière, de la Terre et de la Vie.

Thèse présentée et soutenue le mercredi 13 décembre 2017 à 15h au Centre de conférences devant le jury composé de :

Nom Prénom	Titre	Etablissement	
Naoual RAIS	PES	Faculté des Sciences et Techniques de Fès	Présidente
Yassine ZARHLOULE	PES	Ecole Supérieure de Technologie d'Oujda	Rapporteur
Abdelaziz EL MRIHI	PH	Faculté des Sciences de Tétouan	Rapporteur
Mustapha BOUALOUL	PES	Faculté des Sciences de Meknès	Rapporteur
Benoit DEFFONTAINES	PES	Uni Paris-Est, Marne-la-Vallée France	Examineur
Lahcen BENAABIDATE	PES	Faculté des Sciences et Techniques de Fès	Examineur
Abdel-Ali CHAOUNI	PES	Faculté des Sciences et Techniques de Fès	Directeurs de thèse
Abderrahim LAHRACH	PES	Faculté des Sciences et Techniques de Fès	

Laboratoire d'accueil : Géorressources et Environnement.

Etablissement : Faculté des Sciences et Techniques de Fès

Titre de la thèse : Restauration des cours d'eau en périmètre urbain au Maroc. Etude de cas : Fouarat (Ville de Kenitra) et Boufekrane (Ville de Meknès).

Nom du candidat : ABDELLAH BOURAK

Spécialité : Eau et Environnement

Résumé de la thèse

L'étude de restauration des cours d'eau en périmètre urbain a été basée sur une présentation et une analyse de l'état des ressources en eau dans le bassin du Sebou, et également sur les investigations de terrain, de leurs voisinages et de leurs interactions avec les autres écosystèmes. Plusieurs approches et méthodes de traitement des cours d'eau en liaison avec leur restauration ont été présentées, il s'agit de la renaturation, de la continuité écologique, de la restauration d'écoulement, de la restauration des lits et des berges et du bon état écologique des masses d'eau superficielles.

Dans cette étude, et d'après l'examen et l'analyse des caractéristiques d'un échantillon de cours d'eau interurbain, nous avons traité deux cas de restauration, celui de la zone Fouarat-Al Assam tenant compte des inondations de la ville de Kenitra, et celui de l'écoulement de l'oued Boufekrane dans la ville de Meknès.

Les inondations de la ville de Kenitra ont été traitées par le biais du code HEC-RAS à travers deux modèles différents avec ou sans zones de stockage. Les résultats ont montré que le premier modèle est le plus adéquat. Il peut être utilisé comme outil de prise de décision pour la définition des zones inondables et l'aménagement d'ouvrage pour la protection contre les inondations. Il permet également de gérer les inondations pendant les périodes de crises.

Pour la restauration d'écoulement de l'oued Boufekrane qui a connu un tarissement important de son débit. L'application de l'approche hydrologique, de la méthode holistique, a permis de déterminer les débits mensuels écologiques pour une année sèche, normale et naturelle. Grâce à la modélisation hydraulique, on a déterminé les paramètres hydrauliques locaux pour les trois types d'années et en période de crues. Ces paramètres constituent une base pour les autres analyses relatives aux aspects biologiques et hydro-géomorphologiques. La garantie de ce débit a été testée par le logiciel HEC-ResSim via la proposition d'un ouvrage de régulation écologique en amont et dont les indices de performance calculés ont été jugés suffisants.

Ces deux études de cas, montrent d'une façon générale que les besoins écologiques devront être évalués et pris en considération dans tous processus de planification et gestion intégrée des ressources en eau.

Mots clés : Restauration, débit écologique, inondations, Kénitra, oued Boufekrane, modélisation hydraulique, régularisation, HEC-RAS, HEC-ResSim.