

## AVIS DE SOUTENANCE THESE DE DOCTORAT

Présentée par

**Mr : ABDELBASET MIDAOU**

Discipline : Environnement

Spécialité : Géoressources et Génie Géologique

**Sujet de la thèse :** Elaboration d'un modèle de prévision et de gestion des crues dans le bassin de Sebou (Maroc). Modélisation hydrologique et hydraulique couplées aux SIG

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

**Thèse présentée et soutenue le vendredi 22 décembre 2017 à 15h au Centre de conférences devant le jury composé de :**

Nom Prénom	Titre	Etablissement	
Abdelhadi EL OUALI	PES	Faculté des Sciences de Meknès	Président
Mohamed Najib ZAGHLOUL	PES	Faculté des Sciences et Techniques de Tanger	Rapporteur
Hassan TABYAOUI	PES	Faculté Polydisciplinaire de Taza	Rapporteur
Said BOUTALEB	PH	Faculté des Sciences d'Agadir	Rapporteur
Mohamed FAOUZI	PH	Ecole Mohammedia des Ingénieurs de Rabat	Examinateur
Abderrahim LAHRACH Abdel- Ali CHAOUNI	PES PES	Faculté des Sciences et Techniques de Fès Faculté des Sciences et Techniques de Fès	Directeurs de thèse

Laboratoire d'accueil : Géoressources et Environnement.

Etablissement : Faculté des Sciences et Techniques de Fès

**Titre de la thèse :** Elaboration d'un modèle de prévision et de gestion des crues dans le bassin de Sebou (Maroc). Modélisation hydrologique et hydraulique couplées aux SIG

**Nom du candidat :** Abdelbaset MIDAOU

**Spécialité :** Géoresources et Génie Géologique

### Résumé de la thèse

Le bassin de Sebou, situé au nord du Maroc, renferme presque le tiers des ressources en eau de surface du pays. Il se caractérise par un contraste marqué sous les deux plans physique et hydroclimatique, vu son vaste étendue et sa situation géographique à cheval entre des domaines nettement différents géomorphologiquement et géologiquement.

D'autre part, il s'agit d'un bassin très peuplé, abritant 6,8 millions d'habitants répartis sur des agglomérations concentrées le long des principaux cours d'eau, d'où leur exposition au risque de crues et d'inondation. Cette situation, conjuguée aux effets des changements climatiques, rend de plus en plus compliqué, la tâche de la prévision et la gestion des crues dans le bassin.

L'objectif de ce travail de recherche est l'élaboration d'un modèle de prévision des crues, qui servira comme outil de gestion et d'aide à la décision.

L'idée s'inscrit dans le cadre d'un essai d'amélioration et de modernisation des moyens actuels de suivi et de prévision hydrologique. On essaie de profiter de la révolution actuelle en matière d'acquisition des données hydroclimatiques et topographiques, et des automatismes de traitement offerts par les outils informatiques en perpétuel développement. La méthodologie suivie lors de ce travail est basée essentiellement sur la modélisation hydrologique pluie-débit, la modélisation hydraulique et les SIG.

Le travail consistait dans un premier temps, à concevoir un modèle hydrologique pluie-débit à l'aide de l'outil HEC-HMS, ayant pour objet d'analyser le comportement hydrologique du bassin en crue. Nous avons effectué des simulations qui ont permis de quantifier les apports des principaux sous bassins. Dans un deuxième temps, un modèle hydraulique a été élaboré en utilisant l'outil HEC-RAS. Il a permis de simuler la propagation de l'onde de crue dans le Sebou en aval du barrage Allal El Fassi, et d'en déterminer les paramètres nécessaires à la prévision et la gestion des crues (niveau, débits, vitesse, temps, etc.).

Les résultats de la modélisation hydraulique ont été exploités par la suite dans la délimitation des zones inondables au niveau du tronçon étudié. Ce qui nous a permis de mettre en évidence l'exposition de plusieurs infrastructures, douars et terrains agricoles au risque d'inondation.

**Mots clés :** bassin de Sebou, crues, prévision, modélisation hydrologique et hydraulique, SIG, HEC-HMS, HEC-RAS.