جامعة سيدي محمد بن عبد الله بفاس
ⵜⴰⵙⴷⴰⵡⵉⵜ ⵙⵉⴷⵉ ⵎⵓⵃⵎⵎⴰⴷ ⴱⵏ ⵄⴱⴷⵍⵍⴰⵀ ⴼⴰⵙ
UNIVERSITE SIDI MOHAMED BEN ABDALLAH DE FES
كلية العلوم ظهر المهراز فاس
ⵜⴰⵥⵓⵕⵉ ⵏ ⵜⵎⵓⵙⵙⵏⵉⵡⵉⵏ
FACULTE DES SCIENCES DHAR EL MEHRAZ FES

CENTRE D'ETUDES DOCTORALES
«SCIENCES ET TECHNOLOGIES

AVIS DE SOUTENANCE DE THESE

Le Doyen de la Faculté des Sciences Dhar El Mahraz –Fès – annonce que

Mme : JABRI BTISSAM

Soutiendra : le 26/11/2022 à 10H

Lieu : Centre Polyvalent des Etudes Doctorales.

Une thèse intitulée :
" *Elaboration des modèles Hydro-pluviométriques pour la gestion et la prévision des crues au niveau des sous bassins du Sebou* "

En vue d'obtenir le Doctorat

FD : *Ressources Naturelles environnement et développement durable RNE2D*
Spécialité : *Géosciences et Ressources Naturelles*

Devant le jury composé comme suit :

	Nom et prénom	Grade	Etablissement
Président	Pr Lahcen GOURARI	PES	Faculté des Sciences Dhar El Mahraz - Fès
Directeur de thèse	Pr Mohamed Abdelbasset HESSANE	PES	Faculté des Sciences Dhar El Mahraz - Fès
Rapporteurs	Pr Ali ESSAHLAOUI	PES	Faculté des Sciences - Meknès
	Pr EL Mostafa MILI	PES	Faculté des Sciences - Meknès
	Pr Lhoucine KARRAT	PES	Faculté des Sciences Dhar El Mahraz - Fès
Membres	Pr Abdelhadi EL OUALI	PES	Faculté des Sciences - Meknès
	Pr Mohamed BEN ABBOU	PES	Faculté des Sciences Dhar El Mahraz - Fès

Résumé :

Au Maroc, bien qu'il soit souvent classé comme un pays à climat semi-aride, les inondations sont très fréquentes. Le bassin de Sebou est l'un parmi les plus importants bassins du royaume a subi des inondations désastreuses durant ces dernières années résultantes des pertes humaines et financières. L'objectif de cette étude est de décrire une méthodologie permettant la combinaison de la technologie spatiale, en particulier le système d'information géographique (SIG), la télédétection et le modèle numérique de terrain (MNT) avec le modèle hydrologique afin de réaliser une modélisation hydrologique spatialisée pour la prévision des crues, et l'application de cette approche dans le bassin versant du Sebou.

La méthodologie utilisée pour mener cette recherche est divisées en trois phases principales:

La collecte et le traitement des données géographiques est la première étape de ce projet. Ce processus comprend d'abord l'extraction automatique des sous-bassins et du réseau hydrographique, ensuite la mise en forme de ces données pour la schématisation du bassin et son intégration dans le modèle HEC-HMS et finalement la préparation des données d'occupation et de type de sol pour la production de la carte Curve Number (CN).

La seconde concerne l'analyse et le traitement des données pluviométriques, et hydrométriques. L'étape la plus importante à ce stade est l'interpolation de données de précipitations enregistrées des stations avec un pas de temps horaire.

Dans la troisième phase, les résultats obtenus lors des phases précédentes ont été utilisés dans l'objectif de monter un modèle d'hydrologie spatialisé et par la suite son calage.

Mots clés :

Système d'information Géographique (SIG), Modèle numérique de terrain (MNT), Curve Number (CN), HEC-HMS.

DEVELOPMENT OF HYDRO-RAINFALL MODELS FOR THE MANAGEMENT AND FLOOD FORECAST AT THE LEVEL OF THE SEBOU SUB-BASINS

Abstract:

In Morocco, although it is often classified as a country with a semi-arid climate, floods are very frequent. Like other basins in the kingdom, the Sebou basin has experienced more catastrophic floods in the past, and these floods have caused enormous economic and even human losses. The objective of this study is to describe a methodology allowing the combination of space technology, in particular Geographic Information Systems (GIS), remote sensing and digital terrain models (DEM) with the hydrological model in order to perform Spatial hydrologic modeling for flood forecasting, and application of this approach in the Sebou watershed.

The methodology used to conduct this research is divided into three main phases:

The collection and processing of geographic data is the first step of this project. This process includes first the automatic extraction of the sub-basins and the hydrographic network, then the formatting of these data for the schematization of the basin and its integration into the HEC-HMS model and finally preparing the land use and soil data for the production of the Curve Number map (CN).

The second concerns the analysis and processing of rainfall and hydrometric data. The most important step at this point is the interpolation of rainfall data recorded from the stations with an hourly time step.

In the third phase, the results obtained during the previous phases were used with the objective of setting up a spatial hydrologic modeling and subsequently its calibration.

Key Words:

Geographic Information Systems (GIS), Digital elevation models (DEM), Curve Number (CN), HEC-HMS.