

Introduction générale

Parmi les différents types de modèles hydrologiques qui ont été conçu jusqu'à aujourd'hui, ceux de type pluie-débit qui reposent sur une description plus ou moins détaillée de l'état de surface du bassin versant à savoir l'occupation du sol (végétation, terrain nu, zone urbaine, ...), le type de sol (infiltration, rétention, ...) et la topographie, résident les plus réalistes si on veut vraiment refléter les conditions du bassin versant pour pouvoir l'étudier à fond. Entre autres, le modèle HEC-HMS prend en compte ces conditions du milieu, et permet, avec ses modules optionnels et ses formalismes diversifiés, de s'adapter aux exigences particulières de chaque contexte, y compris le contexte semi-aride.

A la lumière de ceci, et dans le cadre de mon projet de fin d'études, nous nous proposons d'appliquer ce modèle hydrologique sur le bassin versant d'Oued cheliff-ghrib, afin de vérifier son applicabilité dans ce milieu montagneux connu par son hétérogénéité spatio-temporelle. En outre, nous allons essayer de prédire la réponse hydrologique future de ce bassin, suite à des averses quantiles, et l'occupation du sol dans le but de sensibiliser les décideurs de l'impact des actions anthropiques, notamment le développement urbain et la déforestation excessive au niveau du bassin sur le régime hydrologique.

Ainsi, le présent rapport s'articulera sur trois chapitres détaillant chacun une partie du travail réalisé :

- **Chapitre I** : il s'agit d'un aperçu bibliographique qui contient dans sa première partie un résumé des types de modélisation hydrologique faites sur des bassins versants, et une analyse leurs classifications. La deuxième partie quant à elle évoque une description du logiciel WMS qui va nous servir comme plate-forme préliminaire à la modélisation, puis se concentre sur le modèle HEC-HMS de tous les côtés, allant depuis la définition de ses modules et les formalismes de calcul, jusqu'à détailler la structure HEC-HMS choisie : ses fonctions, ses variables, ses paramètres, ses avantages et ses limites et en achevant par une justification du choix à la fois du modèle et de sa structure préférée.
- **Chapitre II** : il traite l'étude hydro-géomorphologique du Oued Cheliff-Ghrib, et comporte premièrement un aperçu général sur le bassin de point de vue géographique, géologique, hydrologique, climatologique et occupation du sol.

- **Chapitre 3** : il traite dans une sa première partie les différentes étapes de la modélisation du bassin par HEC-HMS, tout en commençant par la préparation des données d'entrée du modèle, l'élaboration du modèle pluie-débit, ensuite l'étape de calibration, puis la validation, sans oublier l'analyse des résultats obtenus lors de la calibration et la validation.

Ensuite, il évoque dans sa deuxième partie un essai d'exploitation du modèle à des fins prévisionnelles. En fait, dans un premier temps nous allons voir comment le bassin versant étudié va se comporter hydrologiquement en réponse aux averses quantiles préalablement calculées.

Ensuite, comme autres scénarios, nous estimerons l'impact des actions anthropiques matérialisées par des changements dans l'occupation du sol sur les hydrogrammes enregistrés à l'exutoire.