

Conclusion générale

La mise en service de la modélisation comme outil pour la compréhension du fonctionnement hydrologique des bassins versants, et d'aide à la décision est l'une des meilleures méthodes reconnues à la fois simple et fructueuse.

Dans cette optique, la présente étude s'intéressait premièrement à appliquer une combinaison modulaire appropriée du modèle HEC-HMS au bassin versant de l'oued Boussalem. Ensuite, après la calibration du modèle, il doit être validé sur au moins l'un des événements présélectionnés.

En revanche, avant de procéder à la réalisation de cette objectif, il nous a été d'une grande utilité de passer en revue l'historique de modélisation du bassin en question et la description du modèle HEC-HMS et de sa combinaison modulaire choisie, puis l'étude hydro-géomorphologique. Pour la première partie, elle expose les différentes phases de modélisation pour les quatre études sans oublier les problèmes que leurs auteurs ont confrontés, en l'occurrence la mauvaise qualité et quantité des données, la sur-paramétration et l'hétérogénéité spatio-temporelle des pluies, ensuite cette partie décrit le modèle HEC-HMS. La deuxième quant à elle, visait à déceler les propriétés spéciales du bassin versant, telles que : la morphologie du bassin versant, la géologie et les problèmes d'hétérogénéité spatio-temporelle des précipitations,...etc. Les conclusions tirées de cette étude étaient décisives dans la compréhension et l'anticipation des résultats de la modélisation.

L'étape de la modélisation a été précédée par la détermination de Curve nombre (CN) à partir des cartes d'occupation du sol et type de sol conformes aux prescriptions du NRCS, et la présélection des événements de simulation. Une fois fini, on a commencé par la calibration du modèle pour étudier la sensibilité de notre contexte aux formalismes de la fonction de transfert et aux types d'averses de projet.

Les résultats obtenus de point de vue fonction objective ont permis de classer l'averse NRCS type 1 et le formalisme de Lag comme les mieux appropriés au bassin versant de boussalem, et d'éliminer les événements faute de leurs valeurs de fonctions objectives.

Conclusion générale

Une fois le modèle calé et validé, il pourra servir à simuler les crues de projet à partir des pluies de projet synthétiques de période de retour 10, 20, 50 et 100 ans.

A long terme, on envisage pour les études postérieures de soulever des défis beaucoup plus enthousiastes comme par exemple :

Après avoir validé complètement le modèle HEC-HMS sur le bassin versant du Boussalem, on peut l'utiliser pour la protection contre les inondations, en utilisant ce qu'on appelle la modélisation à temps réel qui repose sur le principe de reconstitution du débit à l'exutoire pour chaque pas de temps pour lequel la donnée pluie est mesurée, par conséquent on peut reconstituer l'hydrogramme d'une crue au fur et à mesure de l'enregistrement de la hauteur de pluie. Ce système d'alarme s'avère plus efficace que celui qui se base sur la mesure de la hauteur d'eau dans la rivière en amont du bassin versant.