

Conclusion générale et perspectives

Dans cette optique, la présente étude s'intéressait premièrement à appliquer une combinaison modulaire appropriée du modèle HEC-HMS à l'un de bassin d'Oued Cheliff-Ghrib. Ensuite, après avoir été validé sur au moins l'un des événements présélectionnés, l'étude se penchait sur l'utilisation de ce modèle pour prédire le comportement hydrologique futur du bassin vis-à-vis des scénarios de changement climatique et de modification d'occupation du sol.

En revanche, avant de procéder à la réalisation de ces deux objectifs, 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 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 configuré sous WMS.

La deuxième quant à elle, visait à déceler les propriétés spéciales du bassin, telles que : l'imperméabilité d'une grande partie de ses formations géologiques, un caractère privilégié en termes de précipitations, une morphologie ramassée, des pentes rudes concentrées en amont, un réseau hydrographie d'ordre 5 en aval du bassin, 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 l'élaboration des cartes d'occupation du sol et type de sol conformes aux prescriptions du NRCS, et la présélection de 5 événements de simulation.

Une fois fini, on a commencé nos premières calibrations par 40 fichiers de simulation 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 IA et le formalisme de Clark comme les mieux appropriés au Cheliff-Ghrib, et d'éliminer deux événements faute de leurs valeurs de fonctions objectives. Sur la base de

événement 4 restants, on a essayé d'en déduire le jeu de paramètres optimisés par différentes méthodes mais en vain.

Pour la plupart des jeux de paramètres, les volumes et les débits sont toujours surestimés lors de la validation.

Enfin, en utilisant l'événement 1993, on a essayé de prédire le comportement hydrologique du bassin du Cheliff-Ghrib à la station en matière du débit de point et du volume. Pour y faire, nous avons proposé trois scénarios : un simulant la réponse du bassin à des hauteurs de pluie de période de retour différentes, le deuxième imite l'impact d'actions anthropiques comme l'urbanisation et la déforestation sur l'accentuation des risques de crue et d'inondation, et le dernier met en évidence l'apport des méthodes de reboisement dans l'encaissement des effets d'orages exceptionnels. En outre, nous avons pu reconfirmer la baisse de l'influence de la nature d'occupation du sol dans les débits et les volumes de ruissellement pour des averses extrêmes.

En effet, si on arrive à écarter ces obstacles ou bien à les réduire, on peut s'attendre à des résultats beaucoup plus fructueux que ceux obtenus, ainsi pour parler d'une validation complète du modèle HEC-HMS,

.

