introduction générale

Une inondation est la submersion plus ou moins rapide d'une zone, avec des hauteurs d'eau variables. Elle est due à une augmentation du débit d'un cours d'eau qui déborde de son lit mineur et peut engendrer des préjudices en dépassant son lit majeur.

L'inondation est un phénomène naturel lié aux caractéristiques géomorphologiques et météorologiques d'un bassin versant. Ce phénomène naturel devient un risque lorsque celui-ci entraîne des dommages pour la société, l'environnement ou lorsqu'il provoque des pertes en vie humaines. Le risque d'inondation est la conséquence de deux composantes : l'eau qui peut sortir de son lit habituel d'écoulement, et l'homme qui s'installe dans l'espace inondable pour y implanter toutes sortes de constructions, d'équipements et d'activités.

Les crues qui sont des phénomènes exceptionnels, naturels ou artificiels se caractérisent par des montées brusques des niveaux d'eau et par des débordements des cours d'eau. L'origine de la montée des eaux peut être due soit à un épisode pluvial sur l'ensemble d'un bassin versant, soit encore à une rupture d'un barrage. Dans ce mémoire nous intéressons tout particulièrement au domaine des ondes de submersion induites par la rupture d'un barrage.

Les ruptures des barrages sont des évènements très rares .elles peuvent être des différents ordres (problème techniques ; cause naturelles ou causes humaines) et correspondent à une destruction totale ou partielle de l'ouvrages.

Il est possible de simuler la rupture d'un barrage et de modéliser l'onde de submersion afin de déterminer quelles seraient les surélévations des niveaux à l'aval du barrage.

Une telle étude est très importante vue la concentration des activités humaines à proximité des fleuves et rivières ce qui nécessite la prise en charge des problèmes posés par les crues induites dans le cas d'une rupture brutale de barrage, pour la sûreté de l'ouvrage et des canaux contre les déformations ainsi que la sécurité des biens et des personnes habitant à l'aval.

À partir de cette étude, on peut dégager un plan de travail constitué de quatre chapitres ordonnés de la manière suivante :

Après une introduction générale, une synthèse bibliographique sur l'inondation et l'onde de rupture d'un barrage feront l'objet du premier chapitre.

Le deuxième chapitre s'intéresse à la situation géographique du barrage (retenue collinaire de Boubakra), ainsi que les données hydrologiques nécessaires pour l'étude.

Le troisième chapitre montre un guide sommaire des logiciels utilisés pour réaliser la simulation. Il présente d'abord le logiciel HEC-RAS utilisé pour le calcul hydraulique.

En fin le quatrième chapitre est une application sur la zone d'étude (retenue collinaire de Bousberka et la vallée aval) et une proposition des solutions et les mesures nécessaires pour la protection de l'agglomération en aval.

En conclusion ce travail vise essentiellement l'estimation des risques de l'écoulement dû à la rupture de la retenue dont le but de prendre les mesures et les solutions nécessaire pour la protection de la population et leurs biens en aval.