

Introduction générale

Les barrages représentent des systèmes constructifs complexes à caractères économique et stratégique importants. Leur rupture, sous l'effet des séismes, est en général accompagnée par des conséquences dramatiques sur le double plan, humain et matériel. En conséquence, il est nécessaire d'étudier de manière précise le comportement dynamique des barrages en vue de l'évaluation de leur performance et de leur sécurité sous l'action des séismes.

L'étude du phénomène d'interaction dynamique fluide-structure-sol constitue un domaine de recherche vaste et actif, en particulier, dans les études de cas des barrages en terre sous sollicitations sismiques. Des modèles numériques développés doivent conduire à une évaluation fiable et efficiente des déformations et des contraintes dynamiques induites dans les corps des barrages, compte tenu de l'interaction sol-structure.

L'objectif de la présente étude est de présenter l'effet de la flexibilité du sol de fondation sur le comportement dynamique des barrages en terre. Pour cela, Taksebt est implanté sur l'Oued Aissi, affluent principal de l'Oued Sébaou, situé à 10 km au sud-est de la ville de la wilaya de Tizi-Ouzou. est choisi dans ce travail.

La méthode des éléments finis constitue l'outil le plus puissant actuellement disponible pour l'analyse approfondie des systèmes sol-structure. L'analyse modale et analyse dynamique a été effectuée à l'aide du software ANSYS 12.1.

Le présent mémoire se compose de certains chapitres complémentaires les uns aux autres, on commence tout d'abord par des généralités sur les différents types des barrages et on s'attardera sur les barrages en terre. On passe ensuite au phénomène d'interaction sol-structure. Ce chapitre spécifie les différentes composantes de l'interaction, Le phénomène d'interaction fluide-structure est exposé au troisième chapitre. Le chapitre suivant concerne la modélisation du barrage par la méthode des éléments finis.

Le dernier chapitre comporte une application numérique, et une présentation des résultats des analyses effectuées du comportement dynamique du barrage étudié. Finalement, on terminera cet ouvrage par une conclusion.