

A l'état naturel un massif en terre est en équilibre sous l'effet des contraintes en place, et la moindre perturbation de cet état naturel donne naissance à un nouvel état de déformation -contraintes. Ces perturbations peuvent être d'origine naturelle, les séismes par exemple, comme elles peuvent être dues à l'activité de l'homme. Les tremblements de terre présentent toujours des dangers pour les barrages que les ingénieurs doivent bien prendre en compte pendant l'analyse de la sécurité sismique de ces ouvrages. Les barrages étaient toujours calculés par des méthodes pseudo statiques avec des accélérations horizontales du sol égales à 0.1 g, alors qu'aujourd'hui tout le monde s'accorde à dire que les tremblements de terres peuvent induire des accélérations beaucoup plus élevées que cette valeur et dans les deux sens, et que les méthodes à utiliser doivent effectivement reproduire le comportement réelle des ouvrages. Pour pouvoir bien se prononcer sur la sécurité sismique des ouvrages. Avec l'avancement de la micro informatique et la mise au point des méthodes numériques performantes ,un développement considérable a été enregistré dans le domaine de l'analyse dynamique dans le cas élastique linéaire .Dans le domaine non linéaire les recherches sont toujours en cours pour mettre en place des outils et des modèles permettant à l'ingénieur de mieux décrire le comportement sismique et prendre les solutions qui s'imposent. Cependant la sécurité en matière de ressources hydriques est liée directement à la mobilisation de ses ressources, ceci nous amène souvent à construire des barrages dans des zones avec une sismicité élevée, d'où la nécessité de faire une analyse sismique minutieuse pour parer à toute éventualité de rupture de barrage pendant les séismes. Dans ce travail on s'intéressera au comportement sismique des barrages en terre en tenant compte des non linéarités géométrique et physique ainsi que l'interaction fluide structure