

1. Généralités :

Naturellement coincée dans une zone d'activité sismique intense, notamment par sa frange nord, l'Algérie n'a pas cessé tout au long de son histoire d'être ravagée par des séismes marqués par des dégâts matériels et humains considérables, qui demeurent encore gravés dans la mémoire populaire.

A cet effet et dans le souci de prévenir le risque sismique dans les constructions neuves et de préserver au mieux les vies humaines, que les professionnels de la construction, ont pu établir à la suite de l'évènement destructeur de Boumerdes en 2003, de nouvelles réglementations parasismiques fondées sur des analyses post-sismiques antérieures ont été proposées.

Néanmoins, la majorité du parc immobilier national déjà existant n'est malheureusement pas conforme à ces recommandations, d'où la nécessité de se préoccuper de la vulnérabilité du bâti ancien et de s'interroger sérieusement sur le comportement réel des structures en béton armé vis-à-vis de ce risque de plus en plus menaçant.

En effet, pour faire face à ce genre d'incertitudes engendrées par les méthodes classiques du RPA basées sur la seule analyse linéaire, les chercheurs du génie parasismique ont pu élaborer l'analyse Push over qui s'avère être une méthode plus fiable dans l'évaluation non linéaire de la performance sismique des structures.

2. Problématique :

L'objectif principal de cette étude est d'évaluer la performance d'un bâtiment en béton armé par deux approches différentes en utilisant la méthode de calcul statique non linéaire Push over, dans des conditions proches de l'effondrement pour évaluer convenablement la réserve de sécurité existante et d'estimer les différents états de dommages qui peuvent se produire. Cette opération est réalisée par le logiciel « Etabs version 9.7 et SAP2000v.14.00 ».

Les approches de modélisation proposées prennent en compte :

- les lois moments-rotation (par défaut)
- les lois moments-rotation proposées par FEMA356
- les lois moments-courbure proposées par PRIESTLEY

3. Organisation du mémoire :

Pour discuter la problématique suscitée et tenter d'y apporter les résolutions appropriées, nous avons entrepris de structurer notre projet de recherche en quatre chapitres, comme suit :

- -Le 1^{er} chapitre présente la méthode américaine Push over qui évalue la vulnérabilité sismique des bâtiments existants et récents.
- Le 2^{ème} chapitre expose quelques méthodes utilisées pour l'établissement des lois moments-courbures et moments-rotations
- Dans le 3^{ème} chapitre, il s'agit de présenter le bâtiment (le cas d'étude) afin de le modéliser par le logiciel ETABS version 9.7 et SAP2000v.14.00 (modélisation élastique linéaire).
- Enfin, dans le 4^{ème} chapitre, l'introduction des méthodes de calcul puis les résultats de l'analyse et commentaires.

L'ensemble est clôturé par une conclusion générale portant sur les résultats significatifs obtenus et pouvant être généralisés pour d'autres bâtiments.