

Introduction générale

Depuis toujours, l'un des besoins les plus essentiels et les plus vitaux de l'homme a été celui de la sécurité. De ce fait, le domaine de la construction a toujours connu un essor considérable. Visant le confort, l'homme recherche perpétuellement le perfectionnement.

Avec le développement sociodémographique, nous constatons que la demande devient de plus en plus importante, c'est dans cette optique que le développement de ce secteur est dans une progression fulgurante depuis ces dernières décennies d'où le besoin de personnes qualifiées et de professionnels, développant au fil des années de nouvelles méthodes et techniques de conceptions. Le risque « zéro » n'existant pas, la construction demande toutefois pour le minimiser, le respect de certaines normes et règles visant la stabilité, la résistance et la durabilité des structures.

Dans la recherche de cette sécurité et de cette facilité d'exécution, le béton armé demeure le matériau le plus couramment utilisé par les ingénieurs dans le domaine de la construction. En effet, il est moins cher et plus pratique par rapport aux autres matériaux (charpente en bois ou métallique) avec beaucoup d'autres avantages.

L'Algérie se situant dans une zone sismique, toute construction nécessitera la consultation des règlements parasismiques qui définissent des modèles et des approches spécifiques à chaque type de bâtiments et à chaque zone. En effet, le danger représenté par le choix de la construction provient des dégâts causés par certains événements tels les séismes et le vent.

Toute étude d'un projet de bâtiment dont la structure est en béton armé a pour but d'assurer :

- La sécurité (en premier lieu, la sauvegarde des vies humaines)
- L'économie (diminuer les coûts du projet (les dépenses)) ;
- Le confort ;
- La parcimonie ;
- La durabilité ;
- Esthétique.

Dans le cadre de ce projet, nous allons procéder à l'étude d'un bâtiment en béton armé à usage multiple, comportant deux sous-sols, un rez-de-chaussée et cinq étages dans la région de Tiaret qui est une zone à faible sismicité.

Notre travail sera constitué de six chapitres

- Le premier chapitre consistera à la présentation complète du bâtiment, la définition des différents éléments et le choix des matériaux à utiliser.
- Dans le second chapitre, nous présenterons le pré dimensionnement des éléments structuraux (tels que les poteaux, les poutres et les voiles).
- Le troisième chapitre présentera le calcul des éléments non structuraux (tels que l'acrotère, les escaliers et les planchers).
- Le quatrième chapitre portera sur l'étude des planchers
- Le cinquième chapitre portera sur l'étude dynamique du bâtiment, la détermination de l'action sismique et les caractéristiques dynamiques propres de la structure lors de ses vibrations.
- Le calcul des ferraillements des portiques, fondé sur les résultats du logiciel ETABS sera présenté dans le sixième chapitre.
- Pour le septième chapitre nous présenterons le ferraillement des voiles.
- Le dernier chapitre portera l'étude des fondations suivie d'une conclusion générale.