

Sommaire

1) Concepts et méthodes générales

- Introduction à l'analyse des structures en zone sismique
 - Présentation des principes théoriques du calcul dynamique et des actions sismiques
 - Approche algorithmique pour la programmation des routines de calcul
-

2) Analyse dynamique des structures

- Fondements du calcul dynamique des structures soumises à des actions sismiques
 - Formulation des équations du mouvement
 - Méthodes de réponse spectrale et intégration temporelle
-

3) Silos élancés et structures spécifiques

- Analyse structurale des silos élancés soumis au séisme
 - Modélisation et calcul des efforts induits
 - Mise en œuvre des programmes spécifiques pour silos en zone sismique
-

4) Fondations sur sol élastique

- Comportement dynamique des fondations en interaction sol-structure
 - Modèles de sol élastique (ressorts, amortissement)
 - Programmes de calcul adaptés à l'interaction sismique
-

5) Portiques multi-étagés

- Analyse de portiques à plusieurs niveaux sous actions sismiques
- Matrices de rigidité, modes propres et réponses dynamiques
- Implémentation informatique et vérification des résultats

6) Grandes hauteurs & Refends

- Étude des murs porteurs de grande hauteur (refends)
- Effets du séisme sur la distribution des efforts dans les refends
- Programmes spécifiques pour ce type d'ossature

7) Murs de soutènement

- Comportement sismique des murs de soutènement
- Forces sismiques latérales, stabilité globale et modes de rupture
- Formulation des programmes de calcul adaptés

8) Assemblages par boulons HR

- Caractérisation des assemblages boulonnés haute résistance
- Modélisation des non-linéarités et vérifications sismiques
- Programmes de dimensionnement d'assemblages

9) Hydrodynamique et effet fluide-structure

- Interaction fluide-structure (effets hydrodynamiques) dans certains types d'ouvrages soumis au séisme
- Programmes spécialisés pour capturer ces effets

10) Comparaison avec logiciels commerciaux

- Comparatif des résultats des programmes de l'auteur avec **SAP90** et **ETABS**
- Analyse des écarts, validation des algorithmes et retour d'expérience

