

Code	F003
Intitulé	Immeuble de grande hauteur
Responsable	D. Vié
Équipe enseignante	D. Vié
Durée	
Évaluation	

## PRÉSENTATION

En complément du cours d'ossatures, l'option IGH propose :

- d'élaborer des outils de calculs simples pour l'étude du contreventement, en prenant pour base les articles de M. Albiges / Goulet (ITBTP 1960) Decauchy (ITBTP 1964) et Albiges / Coin (ITBTP 1971) ;

Les outils proposés sont explicités sous la forme de feuilles de calcul EXCEL en utilisant les opportunités offertes par la programmation de fonctions VBA. Pour les cas plus complexes on pourra avoir recours à des outils de programmation type Matlab, Scilab ou autre.

## OBJECTIFS

Maitriser les concepts de base de l'analyse du contreventement : comportement des voiles et des portiques en béton armé.

## CONTENU

### Séance 1

- Méthode des déplacements pour un poutre encastrée
- Cas d'une structure 2D, avec ou sans déformation de cisaillement
- Cas d'une poutre 3D

### Séance 2

- Portique plan : résolution par la méthode des déplacements
- Voile plan avec une file d'ouverture

### Séance 3

- Voile plan avec plusieurs files d'ouvertures

### Séance 4

- Structures comportant divers éléments de contreventement
- Matrice de masse

### Séance 5

- Valeurs propres et vecteurs propres d'une matrice

### Séances 6 & 7

- Application : le bâtiment « ossatures »
- Comparaison des méthodes usuelles des méthodes ci-dessus et des résultats d'un modèle EF

## COMPÉTENCES VISÉES

Savoir mettre en œuvre les méthodes d'étude du contreventement avec les outils actuels pour prendre du recul par rapport aux outils EF et mieux percevoir les ordres de grandeur.

## PRÉREQUIS