

Du 4 au 6 MARS 2020 - PARIS

La pratique du calcul sismique :

Victor DAVIDOVICI et le logiciel de calcul « Autodesk Robot Structural Analysis ».

Mise en application de l'eurocode NF EN 1998-1 et de son annexe nationale pour les structures en béton armé.



3 jours de formation soit 7h de stage par jour – soit 21h de formation.

Formation dédiée aux utilisateurs du logiciel niveau expérimentés. Il est nécessaire que les participants aient déjà acquis les bases de la norme NF EN 1998-1.



[Inscriptions en ligne](#)

04 MARS 2020

Programme détaillé première journée :

9h00 SG STRUCTURAL MODELING (Organisme de formation) : Introduction au stage

- Présentation générale du stage et son déroulement.
- Présentation des intervenants :
 - **Victor Davidovici** auteur des deux livres « Conception-Construction Parasismique », et « Le Projet de Construction Parasismique » distribués en salle conférence à tous les inscrits à la formation.
 - Le formateur présente le logiciel Autodesk Robot Structural Analysis (ARSA).
 - Tour de table des participants à la formation

10h00 VICTOR DAVIDOVICI (2h): PRINCIPES GÉNÉRAUX DE L'EC8

- ' Hypothèses générales
- ' Ordres de grandeurs en génie parasismique ;
- ' Rappel des méthodes de calcul

12h – Présentation du modèle analytique S1 Présentations détaillé de l'exemple de formation, modèle analytique **S1** réalisé par le formateur du logiciel ARSA.

12h30 Pause déjeuner

14h00 APPLICATION LOGICIEL - Intervenants : formateur du logiciel ARSA et Victor Davidovici.

- Paramétrage du logiciel en vue d'une modélisation sismique à l'eurocode ;
- Passerelle numériques à disposition entre différents logiciels ;
- Création des chargements statiques par les utilisateurs, sur le modèle analytique S1_Regulier ;
- Transformation des charges en masse ;
- Modélisation des charges sismiques par la méthode des forces latérales ;
- Paramètres matériaux ;
- Torsion accidentelle ;
- Les combinaisons modales sismiques, la combinaison CQC ;
- Combinaisons entre cas sismiques X et Y ;
- Génération automatique et manuelle des sollicitations sismiques par méthode simplifiés ;
- Calcul et exploitations des résultats RDM ;
- Résultats RDM, critère de vérification des déformations globales ;

FIN DE LA PREMIERE JOURNÉE À 18H30

05 MARS 2020

Programme détaillé deuxième journée :

9h00 FORMATEUR - Présentation détaillée de l'exemple, modèle analytique **S1_Irregulier**, par le formateur du logiciel ARSA.

9h30 VICTOR DAVIDOVICI (2h30)

- ' Conception des ouvrages ;
- ' Retour d'expérience après séismes majeurs ;
- ' Dispositions constructives.

12h00 Pause déjeuner

13h30 FORMATION LOGICIEL - Intervenants : formateur du logiciel ARSA et Victor Davidovici.

- Détermination des sollicitations sismiques par la méthode modale complète :
 - Analyse modale, fréquences propres de la structure S1_Irregulier sur appuis fixes et déformées modales ;
 - Analyse sismique, visualisation des efforts sismiques générés par le logiciel ;
 - Résultats RDM : contraintes globales et déformations ;
 - Impact du changement de la valeur du coefficient de comportement sur les résultats RDM;
 - Impact du changement de la classe de sol sur le spectre de réponse.
- Modification du schéma statique du modèle S1_Irregulier
- Ré-calcul et analyse des résultats des modes propres et de la RDM;
- Comparaison avec un modèle équivalent de type « système à brochette ».

FIN DE LA DEUXIEME JOURNÉE À 18H00

06 MARS 2020

Programme détaillé troisième journée :

9h00 FORMATION LOGICIEL - Intervenants : formateur du logiciel ARSA et Victor Davidovici.

- Modification du schéma statique du modèle S1_Irrégulier – rajout d'un radier de fondation sur appuis élastique – re-calcul;
- Analyse des résultats du modèle de calcul S1_Irrégulier avec radier de fondation sur appuis élastique :
 - Vérification des déplacements entre étages,
 - Vérification au renversement et au glissement.
 - Calcul de Thêta pour les effets du second ordre.
- Présentation de la méthodologie pratique de vérification entre éléments primaires et secondaires. Vérification que la contribution à la raideur latérale des éléments secondaires ne dépasse pas 15% de celle de tous les éléments sismiques primaires ;
- Vérification du décollement du radier ;
- Calcul du ferrailage théorique et/ou réel des voiles, du radier et des planchers – cartographies ferrailage ;
- Calcul du ferrailage théorique et/ou réel des poteaux et poutres, plans d'exécutions où possible.

12h00 Pause déjeuner,

13h30 Victor Davidovici

- Synthèse des calculs - Questions des participants et réponses : discussions (1h30) ;
- Réhabilitation et renforcement des structures en zone sismique (2h30).

FIN DE LA TROISIEME JOURNÉE À 17H30