

SESSION FORMATION
GÉNIE CIVIL
GÉOTECHNIQUE

RÉF: 0085-09

Modélisation numérique des ouvrages géotechniques

> EN BREF

Cette formation est construite de façon à vous permettre d'acquérir les bases et les méthodes pour construire une démarche de modélisation numérique pour un ouvrage donné. Pour un résultat optimal, il est essentiel de maîtriser les différentes étapes et dimensions de la modélisation, de la stratégie de modélisation à la vérification des modèles.

THÉMATIQUES

Modélisation numérique. Stratégie et construction d'un modèle. Lois de comportement. Couplage hydro-mécanique. Choix des paramètres. Effet de l'eau (comportement drainé/non-drainé). Interaction sol-structure. Utilisation des modèles et justification des ELU. Retours d'expérience appliqués à différents types d'ouvrages.

> CETTE FORMATION S'ADRESSE À

Ingénieurs et techniciens, responsables de la conception, du calcul et de la vérification des ouvrages géotechniques au sein de la maîtrise d'œuvre, des bureaux d'études et de contrôle et des entreprises

> PRÉ-REQUIS

Des connaissances minimales en mécanique des sols sont nécessaires pour suivre cette formation

OBJECTIFS

CONSTRUIRE une démarche de modélisation numérique pour un ouvrage spécifique :
IDENTIFIER les lois et données de la géotechnique les plus utilisées pour la modélisation
ADAPTER les principes de modélisation numérique à différents types d'ouvrages
UTILISER de façon optimale les outils et logiciels dans la conception de ces ouvrages

> PRINCIPES ET MÉTHODES PÉDAGOGIQUES

- . Questionnaire d'autopositionnement (prérequis, expériences, attentes)
- . Fil rouge assuré par le coordinateur expert ou le chef de projet
- . Temps d'interaction avec le(s) expert(s) et les stagiaires tout au long de la formation
- . Apports méthodologiques
- . Exercices d'application
- . Evaluation des connaissances à l'aide par exemple de quiz, exercices d'application, étude de cas, retour d'expérience...

INFORMATIONS PRATIQUES

Date : du 12 au 14 juin 2023 - Durée : 3 jours (21 heures)
Tarif : 2 435,00 € HT + TVA (Déjeuners inclus)
Lieu : France Paris

COORDINATION

Emmanuel BOURGEOIS, Chercheur, Université Gustave Eiffel
Fahd CUIRA, Directeur scientifique, Terrasol

PROGRAMME DÉTAILLÉ ET HORAIRES

LUNDI 12 JUIN

Bases de la modélisation numérique en géotechnique

9h00 - 9h15
Présentation de la session

9h15 - 10h45
Emmanuel BOURGEOIS
Fahd CUIRA
Introduction générale
Apports des modèles numériques
Place dans l'ingénierie géotechnique

10h45 - 11h00
Pause

11h00 - 12h30
Emmanuel BOURGEOIS
Sébastien BURLON, *Directeur d'Etudes, Terrasol*
Stratégie de modélisation - Exemples
Construction d'un modèle numérique
Revue des codes existants

14h00 - 16h00
Emmanuel BOURGEOIS
Sébastien BURLON
Lois de comportement : champs de contrainte, élasticité, plasticité, écrouissage, chemins de contrainte...

16h00 - 16h15
Pause

16h15 - 17h45
Emmanuel BOURGEOIS
Sébastien BURLON
Couplage hydro-mécanique : écoulement et consolidation

Fin de la journée à 17h45

MARDI 13 JUIN

Application au dimensionnement des ouvrages

9h00 - 11h00
Bruno SIMON, *Expert scientifique, Terrasol*
Choix des paramètres de modélisation :
Utilisation des essais de laboratoire et in situ – Exemples

11h00 - 11h15
Pause

11h15 - 12h30
Bruno SIMON
Prise en compte pratique des effets de l'eau dans les modèles numériques

14h00 - 16h00
Fahd CUIRA
Modèles numériques et Interaction sol-structure :
application aux fondations et aux soutènements

16h00 - 16h15
Pause

16h15 - 17h45
Sébastien BURLON
Utilisation des modèles numériques pour la justification ELU des ouvrages géotechniques

Fin de la journée à 17h45

MERCREDI 14 JUIN

Etudes de cas - Utilisation pratique des modèles numériques

9h00 - 10h00
Jérôme RACINAIS, *Directeur de l'Ingénierie, Ménard*
Fondation d'un réservoir méthanier sur sol renforcé par inclusions rigides

10h00 - 11h00
Bruno SIMON
Diagnostic d'un quai portuaire et conception de sa remise en état

11h00 - 11h15
Pause

11h15 - 12h30
Daniel BILLAUX, *Président, Itasca*
Prévision des tassements dus à une excavation souterraine complexe

14h00 - 15h15
Fahd CUIRA
Modélisation d'une fouille profonde en milieu urbain

15h15 - 15h30
Pause

15h30 - 16h45
Martin CAHN, *Terrasol*
Fondation d'un Immeuble de Grande Hauteur

16h45 - 17h00
Synthèse et évaluation de la formation

Fin de la session à 17h00