

FORMATION

Génie civil

Géotechnique

Modélisation et calcul d'ouvrages

Mis à jour le 11/09/2025

Modélisation numérique des ouvrages géotechniques

> 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

> INFORMATIONS PRATIQUES

Modalité : Présentiel

Durée : 3,00 jours

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 en effet essentiel de maîtriser les différentes étapes et dimensions de la modélisation, de la stratégie de modélisation à la vérification des modèles.

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

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.

PRINCIPES ET MÉTHODES PÉDAGOGIQUES

-Questionnaire d'autopositionnement (prérequis, expériences, attentes), fil rouge assuré par le coordinateur expert ou un référent de PFC, temps d'interaction avec le(s) expert(s) et les apprenants, apports théoriques et méthodologiques, illustrations concrètes, exemples d'application, étude de cas, quiz, retour d'expérience

EVALUATION DES CONNAISSANCES

Exemples d'application, étude de cas, quiz...

COORDINATION

Fahd CUIRA, Directeur scientifique, Terrasol

Emmanuel BOURGEOIS, Chercheur, Université Gustave Eiffel

PROGRAMME DÉTAILLÉ

Journée Bases de la modélisation numérique en géotechnique	Présentation de la session
	Introduction générale
	Apports des modèles numériques
	Place dans l'ingénierie géotechnique
	Pause
	Stratégie de modélisation - Exemples
	Construction d'un modèle numérique
	Revue des codes existants
	Lois de comportement : champs de contrainte, élasticité, plasticité, écrouissage, chemins de contrainte...
	Pause
	Couplage hydro-mécanique : écoulement et consolidation
Journée Application au dimensionnement des ouvrages	Choix des paramètres de modélisation :
	Utilisation des essais de laboratoire et in situ – Exemples
	Pause
	Prise en compte pratique des effets de l'eau dans les modèles numériques
	Modèles numériques et Interaction sol-structure : application aux fondations et aux soutènements
	Pause
	Utilisation des modèles numériques pour la justification ELU des ouvrages géotechniques
Journée Etudes de cas - Utilisation pratique des modèles numériques	Fondation d'un réservoir méthanier sur sol renforcé par inclusions rigides
	Le port du Havre : rétro-analyse numérique d'un quai en parois moulées
	Pause
	Prévision des tassements dus à une excavation souterraine complexe
	Modélisation d'une fouille profonde en milieu urbain
	Pause
	Fondation d'un Immeuble de Grande Hauteur
	Synthèse et évaluation de la formation

