

FORMATION

Génie civil

Géotechnique

Modélisation et calcul d'ouvrages

Mis à jour le 16/09/2026

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 est 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

Emmanuel BOURGEOIS, Chercheur, UNIVERSITE GUSTAVE EIFFEL

Fahd CUIRA, Directeur général, SETEC TERRASOL

PROGRAMME DÉTAILLÉ

Journée Bases de la modélisation numérique en géotechnique	Présentation de la session
	Apports des modèles numériques / Place dans l'ingénierie géotechnique
	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...
	Autres types de calculs (thermique, thermo-mécanique, fluage, cyclique)
	Couplage hydro-mécanique : aspects théoriques
Journée Application au dimensionnement des ouvrages	Choix des paramètres pour la modélisation numérique
	Modèles numériques et Interaction sol-structure : application aux fondations et aux soutènements
	Prise en compte de l'eau : calculs drainés et non drainés
	Prise en compte de l'eau : calculs d'écoulements
	Utilisation des modèles numériques pour les vérifications des états limites des ouvrages géotechniques - Lien avec l'Eurocode 7
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
	Prévision des tassements dus à une excavation souterraine complexe
	Exemple de calcul de soutènement
	Fondations d'un immeuble de grande hauteur
	Synthèse et évaluation de la formation