

**FORMATION**

Génie civil  
Géotechnique  
Modélisation et calcul d'ouvrages  
Mis à jour le 20/03/2025

## Les méthodes de calcul de la stabilité des ouvrages en géotechnique

### > CETTE FORMATION S'ADRESSE À

Ingénieurs et techniciens des entreprises, bureaux d'études et de contrôle, services de maîtrise d'œuvre ou d'ouvrage s'occupant de dimensionnement d'ouvrages géotechniques ou de contrôle de projets, Enseignants et chercheurs en géotechnique.

### > PRÉ-REQUIS

**Notions de base sur les logiciels**

### > INFORMATIONS PRATIQUES

**Modalité** : Présentiel  
**Durée** : 3,00 jours

### EN BREF

Les calculs de stabilité des ouvrages que doivent dimensionner les spécialistes de la géotechnique (fondations, soutènements, ouvrages en terre, tunnels, etc.) font appel à des méthodes fondées sur des travaux théoriques et expérimentaux réalisés en France et à l'étranger.

### OBJECTIFS

UTILISER les méthodes de calcul de la stabilité des ouvrages : - Méthodes classiques à base de surfaces de rupture ou de zones à l'état plastique. - Méthodes fondées sur la théorie du calcul à la rupture. - Méthodes tenant compte des déformations se produisant avant la rupture.

### THÉMATIQUES

Les approches de calcul classiques. Les méthodes fondées sur la théorie du calcul à la rupture. Les calculs en déformations appliqués aux études de stabilité. Les pratiques de calcul et réglementations.

### 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

Jean-Pierre MAGNAN, Département Géotechnique Environnement Risques Naturels et Sciences de la Terre (GERS), Université Gustave Eiffel  
Grégory MEYER, Egis

PROGRAMME DÉTAILLÉ

<b>Journée</b>	Présentation de la session La stabilité des ouvrages en géotechnique : panorama et illustrations
<b>Méthodes de calcul classiques</b>	Inventaire des ouvrages et des modes de rupture. Les approches de calcul « classiques »
	Rappel de notions fondamentales de mécanique des sols
	Détermination des paramètres de calcul
	Les ouvrages au rocher : méthodes d'analyse de stabilité, illustrations l'analyse géométrique, l'équilibre limite, le rôle de l'eau, la stabilisation par rapport aux ancrages
<b>Journée</b> <b>Méthodes fondées sur la théorie du calcul à la rupture</b>	Introduction à la théorie du calcul à la rupture et à ses applications en géotechnique : Stabilité d'un talus vertical sous poids propre Application au calcul de stabilité d'ouvrages
	Travaux dirigés et études de cas Application sur un logiciel Comparaison avec les méthodes classiques
<b>Journée</b> <b>Calculs en déformations appliqués aux études de stabilité</b>	Principes du calcul en déformations et applications
	Exemples de calculs en déformations
	Calculs au coefficient de réaction
	Calcul aux états-limites ultimes et de service
	Etudes de cas : - murs à ancrages multiples - ouvrages sur pentes - remblais ferroviaires
	Bilan