

Fiche récapitulative

BTP006 | Géotechnique



51

Total d'heures d'enseignement



6

Crédits ECTS



17/09/2025

Début des cours prévu

Programme

Généralités sur les sols

- Les sols et les roches
- Origine et formation des sols
- Identification et classification des sols
- Reconnaissance des sols
- Géotechnique routière

L'eau et les contraintes dans le sol

- Contraintes dans le sol
- L'eau dans le sol et hydraulique des sols
- Postulat de Terzaghi

Le comportement des sols: les déformations

- Augmentation de contraintes dans le sol due à des surcharges
- Comportement mécanique en petites déformations
- Consolidation et fluage des sols
- Essais de laboratoire (oedomètre)
- Calcul de tassement

Le comportement des sols: la rupture

- Comportement des sols à la rupture (grandes déformations)

- Essais de laboratoire (Tri-axial)
- Essais in situ
- Calculs des contraintes sur un écran.
- Etats limites de poussée et butée.

Introduction à la mécanique des roches

Objectifs : aptitudes et compétences

Objectifs :

L'objectif du cours est de fournir les bases nécessaires à la compréhension du comportement des terrains (sols et roches) incluant l'interaction avec les fluides. De savoir distinguer les sols, des roches et de connaître plus spécifiquement les propriétés des sols pour pouvoir concevoir, construire et contrôler les ouvrages avec lesquels le sol a une interaction importante.

Compétences :

Identifier un terrain à partir d'observations, d'information bibliographique, cartographique ou de données de laboratoire pour séparer les sols des roches

Classer un sol en fonction de ces caractéristiques physique

Maîtriser les notions de contrainte totale et effective

Comprendre le rôle de l'eau

Définir les essais de laboratoire et in situ permettant de connaître les caractéristiques mécaniques des sols nécessaires à la construction sur un sol

Analyser des essais oedométriques, de cisaillement et tri-axiaux

Calculer l'état de contrainte totale et effective dans un terrain "vierge" et à l'arrière d'un soutènement notamment en présence d'eau

Calculer la contrainte totale et effective en profondeur lors d'un chargement d'un sol en surface

Calculer les efforts et leur point d'application à l'arrière d'un ouvrage de soutènement

Calculer le tassement (gonflement) lié à une surcharge (décharge) ou à une variation de pression dans le sol

Identifier les données nécessaires à la construction d'un ouvrage

Trier dans les informations géotechniques disponibles sur un sol, celle nécessaires au calcul de tassement, au calcul de fondation, au calcul d'un mur de soutènement

Faire la synthèse des informations disponibles sur les caractéristiques physiques et mécaniques des sols en vue de travaux d'excavation, de remblai, de fondation ou de soutènement

Prérequis

Public concerné : Technicien supérieur du BTP et de l'architecture

Niveau : L1/L2, remise à niveau L3/Ingénieur

MVA013 Mathématiques ou équivalent (Attention ce prérequis est impératif : il faut connaître les rudiments de calcul matriciel, la trigonométrie, les équations du deuxième degré, l'interpolation linéaire et être familiarisé avec l'étude des fonctions)

Délais d'accès

Le délai d'accès à la formation correspond à la durée entre votre inscription et la date du premier cours de votre formation.

- UE du 1er semestre et UE annuelle : inscription entre mai et octobre
- UE du 2e semestre : inscription de mai jusqu'à mi-mars

Exemple : Je m'inscris le 21 juin à FPG003 (Projet personnel et professionnel : auto-orientation pédagogique). Le premier cours a lieu le 21 octobre. Le délai d'accès est donc de 4 mois.

Planning

Légende:

 Cours en présentiel

 Cours 100% à distance

 Mixte: cours en présentiel et à distance

Modalités	Lieux	Disponibilités	Prochaines sessions *	Tarif indicatif
	En ligne	Semestre 1	17/09/2025	De 0 à 1.020 €
	En ligne	Semestre 1	Prévue en 2026-2027	De 0 à 1.020 €
	En ligne	Semestre 1	Prévue en 2027-2028	De 0 à 1.020 €

*Selon les UEs, il est possible de s'inscrire après le début des cours. Votre demande sera étudiée pour finaliser votre inscription.

Modalités

Modalités pédagogiques :

Pédagogie qui combine apports académiques, études de cas basées sur des pratiques professionnelles et expérience des élèves. Équipe pédagogique constituée pour partie de professionnels. Un espace numérique de formation (ENF) est utilisé tout au long du cursus.

Modalités de validation :

Examen de 3h en partie sans document, en partie avec documents.

Pour valider cette UE, vous devez obtenir une note minimale de 10/20

Tarif

Mon employeur finance	1.020 €
Pôle Emploi finance	510 €
Je finance avec le co-financement Région	Salarié : 156 €
Je finance avec le co-financement Région	Demandeur d'emploi : 124,80 €

Plusieurs dispositifs de financement sont possibles en fonction de votre statut et peuvent financer jusqu'à 100% de votre formation.

Salarié : Faites financer votre formation par votre employeur

Demandeur d'emploi : Faites financer votre formation par Pôle emploi

Votre formation est éligible au CPF ? Financez-la avec votre CPF

Si aucun dispositif de financement ne peut être mobilisé, nous proposons à l'élève une prise en charge partielle de la Région Nouvelle-Aquitaine avec un reste à charge. Ce reste à charge correspond au tarif réduit et est à destination des salariés ou demandeurs d'emploi.

Pour plus de renseignements, consultez la page Financer mon projet formation [open_in_new](#) ou contactez nos conseillers pour vous accompagner pas à pas dans vos démarches.

Passerelles : lien entre certifications

- CP5710A - Certificat professionnel Bureau d'études parcours Génie civil
- DUS01B3A - Bloc BTP : Bureau d'études
- LG035B52 - Bloc BTP : géotechnique pour technicien supérieur
- DUS01C6A - Bloc BTP : Bases de géotechnique et de structures bois, acier, béton pour le technicien supérieur
- DUS01D4A - Bloc BTP : Structures en béton armé et précontraint, acier et bois
- LG035D42 - Se positionner vis à vis d'un champ professionnel
- LG035D43 - Bloc BTP : Se positionner vis à vis d'un champ professionnel
- LP135C4C - Bloc BTP : Se positionner vis à vis d'un champ professionnel
- DUS0110A - DEUST BTP Construction durable

Avis des auditeurs

Les dernières réponses à l'enquête d'appréciation de cet enseignement :

↓ Fiche synthétique au format PDF

Taux de réussite

Les dernières informations concernant le taux de réussite des unités d'enseignement composant les diplômes

↓ Taux de réussite