

Mél :
polytech-geotechnique@
ujf-grenoble.fr

Secrétariat pédagogique :
Tél : 04 76 82 79 50

**Responsable de la
spécialité :**
Tél : 04 76 82 79 31

Adresse postale :
Polytech Grenoble
Université Joseph Fourier
BP 53
38041 Grenoble cedex 9
Tél : 04 76 82 79 02
Fax : 04 76 82 79 01

Adresse géographique :
Polytech Grenoble
14, place du Conseil National
de la Résistance
(Anciennement :
28, avenue Benoît Frachon)
38400 St-Martin-d'Hères

■ Objectifs

Le département *Géotechnique* forme des ingénieurs en Génie civil, spécialisés en géotechnique. Ils seront aptes à prévoir et résoudre les problèmes posés par le sol et le sous-sol dans le cadre de l'aménagement du territoire et de la protection de l'environnement (travaux publics, construction de bâtiments, prévention des risques naturels, gestion des déchets).

■ Profil de l'ingénieur géotechnicien

S'appuyant sur un ensemble de connaissances de base en sciences de l'ingénieur, géosciences, génie civil et sciences humaines et sociales, l'ingénieur géotechnicien est capable de traiter les problèmes de fondations des ouvrages, de stabilité des pentes, de risques naturels, de pollution du sol, de réutilisation des déchets, de concevoir et de réaliser des routes, des ouvrages souterrains ou de soutènement. Pour cela, il doit être particulièrement compétent en géologie et géophysique, pour connaître la nature et la structure des terrains, ainsi qu'en mécanique des sols, des roches, des fluides et des structures, pour étudier les interactions entre le terrain et les ouvrages et prévoir leurs comportements respectifs. Il exerce ses compétences essentiellement en bureau d'études ou en entreprise de génie civil, travaux publics, bâtiments, mais aussi dans des organismes de contrôle ou pour des maîtres d'ouvrages (collectivités, grands organismes).

■ Thématiques

- Géologie
- Génie civil
- Ouvrages souterrains
- Gestion des chantiers
- Génie parasismique
- Géophysique
- Mécanique des sols et roches
- Risques naturels
- Pollution des sols

■ Stages

Un partenariat permanent avec le monde industriel permet l'accueil des élèves en stage, la réalisation de projets et la présentation de conférences.

Année 3 : stage ouvrier ou technicien en entreprise de 6 semaines minimum de juin à juillet

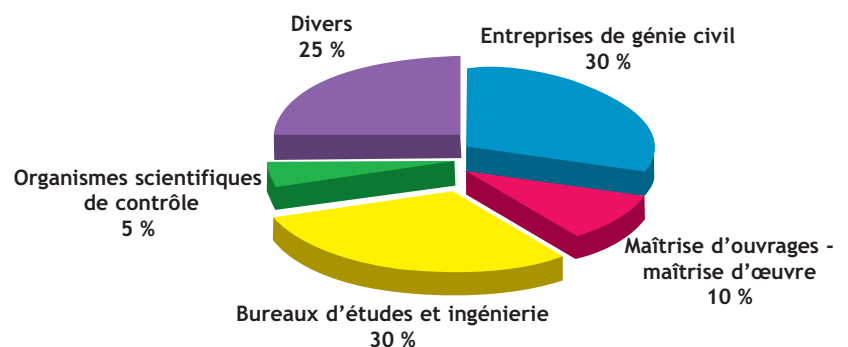
Année 4 : stage de 8 semaines minimum de mai à juillet

Année 5 : stage de 22 semaines d'avril à septembre

■ Séjour à l'étranger

Les élèves doivent effectuer une partie de leur scolarité à l'étranger (un minimum de 6 semaines), soit sous la forme de semestres d'études, soit de stages. Polytech Grenoble a développé plus d'une centaine de collaborations dans le monde entier pour mettre en oeuvre ces mobilités.

■ Débouchés



■ Spécificités

Les enseignants chercheurs du département Géotechnique effectuent leurs travaux de recherche au sein des laboratoires rattachés à l'Université Joseph Fourier (Grenoble I) dans les domaines de la géotechnique, la mécanique, la géologie, la géophysique et les sciences de l'environnement.

Le département s'appuie sur un partenariat privilégié avec certaines équipes particulièrement impliquées dans la formation et qui offrent des possibilités d'accueil pour les élèves qui souhaitent entreprendre des études doctorales à l'issue de la troisième année.

■ Maquette simplifiée (hors stage)

Semestre 5

- 124 h **Tronc commun** : anglais , communication orale, mathématiques
- 99 h **Géotechnique 1** : mécanique des sols, identification physique des sols
- 114 h **Génie civil 1** : mécanique des milieux continus, résistance des matériaux, technique des travaux, visite travaux, visite terrain
- 100 h **Géosciences** : géologie TP, hydraulique des terrains, orientation-escalade

Semestre 6

- 116 h **Tronc commun** : anglais, communication écrite, gestion, mathématiques
- 124 h **Géotechnique 2** : mécanique des sols, fondations, essai in Situ
- 137 h **Génie civil 2** : résistance des matériaux, eurocodes, mécanique des milieux continus TP, dessin, informatique, informatique TP
- 104 h **Géosciences** : géologie, prospection géophysique, topographie

Semestre 7

- 86 h **Sciences humaines économiques juridiques et sociales** : modules transversaux, anglais
- 58 h **Bases pour l'ingénieur** : gestion, algorithmique numérique, éléments finis
- 44 h **Génie civil** : structures-béton armé, stage ouvrier, technique des travaux
- 142 h **Géosciences** : géologie appliquée, géophysique, hydrogéologie, cartographie-orientation
- 63 h **Géotechnique** : mécanique des roches, modélisation des sols

Semestre 8

- 66 h **Bases pour l'ingénieur** : électronique et capteurs, différences finies, anglais
- 124 h **Génie civil** : béton armé, calcul des structures, ouvrages de soutènement, fiabilité des ouvrages
- 81 h **Géosciences** : stage de terrains géologie, systèmes d'information géographique, chimie et pollution des sols
- 130 h **Géotechnique** : stabilité des pentes, ingénierie des roches, géotechnique routière, application des éléments finis

Stage en entreprise (8 semaines)

Semestre 9

- 52 h **Tronc commun** : recherche d'emploi, anglais
- 129 h **Risque sismique ou risques gravitaires** : éléments de sismologie, dynamique des structures, calcul parasismique des ouvrages, projet, mouvements de terrain, avalanches, ouvrages de protection, risques hydrauliques, gouvernance des risques, et topographie.
- 206 h **Projet travaux ou géologie appliquée** : conception et réalisation d'un ouvrage, dessin assisté par ordinateur (DAO), reconnaissance géologique, reconnaissance géophysique, plan de prévention des risques, géomatique
- 76 h **Géotechnique et environnement** : géotechnique environnementale et géophysique environnementale
- 88 h **Gestion de projet** : géotechnique routière, élaboration d'un projet
- 122 h **Travaux souterrains** : technologie des ouvrages souterrains, stabilité des cavités
- 60 h **Amélioration et renforcement des terrains**

Semestre 10

- Projet de fin d'études (7 semaines)**
- Stage de fin d'études (22 semaines)**