

Ingénieur diplômé de l'Ecole polytechnique universitaire de l'Institut polytechnique de Grenoble, spécialité Génie civil et géosciences

RNCP42536 · RNCP · Publiée

L'essentiel

Niveau de qualification	Niveau 7
Sigle	Titre ingénieur — Titre ingénieur
Code(s) NSF	117, 230
Formacode(s)	12254, 22024, 22374, 32062, 15099
Code(s) ROME	F1201, F1105, F1106
Type d'enregistrement	Enregistrement de droit
Date d'échéance	31/08/2031

Certificateur(s)

MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE · SIRET : 11004401300040

INSTITUT POLYTECHNIQUE DE GRENOBLE (IPG) - INP GRENOBLE · SIRET : 19381912500017

<https://ensimag.grenoble-inp.fr/>

Partenaires habilités

1 organisme habilité, d'après la liste publiée par France compétences : 1 à former et organiser l'évaluation.

Organisme	SIRET	Habilitation
FORMASUP ISERE DROME ARDECHE	40945804900049	Former et organiser l'évaluation

Résumé de la certification

OBJECTIFS ET CONTEXTE

Cette certification répond à un fort besoin de renouvellement des ingénieurs géotechnicien du secteur du bâtiment et des travaux publics, ainsi qu'à la mutation profonde de ce secteur d'activité qui nécessite des cadres aux responsabilités accrues et aux compétences élargies sous l'effet concomitant d'évolutions techniques, numériques, réglementaires, sociales et de marché.

Les grands projets d'infrastructure dans le cadre de l'aménagement du territoire et de la préservation des sites nécessitent des ingénieurs maîtrisant les problématiques liées au sol et sous-sol. La spécificité des ingénieurs en géotechnique est leur capacité à innover dans les problématiques d'interactions sols-structures (ouvrages souterrains, fondations, soutènement), environnementaux et préservation des ressources (pollutions ou dépollutions des sols, réemploi des matériaux) et de risques naturels (chutes de blocs, stabilités des pentes).

L'ingénieur en géotechnique et génie civil maîtrise les missions d'ingénierie inhérentes aux différentes phases de déroulement d'un projet géotechnique. Cet ingénieur est en mesure d'assurer des missions de maîtrise d'ouvrage, d'études, de contrôle, d'exploitation et de maintenance des ouvrages dans les domaines du génie civil, de la géotechnique et des géosciences.

ACTIVITÉS VISÉES

Organiser des campagnes d'investigation de sondage (étude de sol, forage, sondage, essais in situ, essais de laboratoire...) et analyser les données géotechniques récoltées

Évaluer les risques géologiques et géotechniques du site

Écrire les rapports d'études d'avant-projet et de projet concernant les hypothèses géotechniques à prendre en compte, les principes de construction envisageables, et le coût de la future opération de construction

Réaliser les démarches administratives et demandes d'autorisation liées aux projets (dossier de consultation des entreprises (DCE), déclaration d'intention de commencement de travaux (DICT), plan particulier de sécurité et de protection de la santé (PPSPS), etc.

Établir le calendrier prévisionnel, le budget et comparer la réalité du chantier au dossier du marché par des points réguliers avec les chefs de chantier (ou les conducteurs de travaux sous sa responsabilité)

Réaliser le dimensionnement de l'ouvrage géotechnique (simulation, modélisation, calcul, vérification, optimisation)

Évaluer les risques d'incidents avant, pendant et après la construction des ouvrages liés à la sécurité et à l'environnement

Définir un programme de suivi et de surveillance des ouvrages, des terrains, et des avoisinants (instrumentation, mesure, seuils de surveillance et d'alerte), avant, pendant, et après la réalisation des travaux

Encadrer les équipes sous sa responsabilité (conducteurs de travaux, chefs de chantier, agents de maîtrise, ouvriers...), prendre en charge la gestion opérationnelle du personnel (recrutement, congés, mesures disciplinaires), et assurer l'interface avec les différentes parties prenantes du projet d'ouvrage (client, administration publique, bureau d'études, cabinets d'architectes, organismes de contrôle...)

Maîtriser les outils de communication et manager dans un contexte multiculturel

Assurer la gestion financière du chantier (maîtrise des coûts de production, optimisation de la marge d'exécution des chantiers) et respecter le calendrier (organisation, phasage, planification)

Participer à la réception de l'ouvrage en présence du client et du directeur de travaux

Gérer la pathologie et la sinistralité des ouvrages

COMPÉTENCES ATTESTÉES

Définir les campagnes d'essais géologiques, hydrologiques, géophysiques, et géotechniques en laboratoire et in-situ

Intégrer le contexte technico-économique et les enjeux du développement durable

Rechercher les causes géotechniques d'un sinistre

Proposer des investigations supplémentaires au maître d'ouvrage pour affiner le modèle géologique et diminuer les aléas géotechniques

Effectuer une synthèse des données géologiques existantes (bibliographie et base de données)

Réaliser une reconnaissance de terrain (géomorphologie, enquête de voisinage)

Mettre en place une instrumentation pour le suivi des déformations, des tassements, et des niveaux hydrogéologiques

Évaluer les enjeux juridiques et sociétaux des risques géologiques ou géotechniques

Évaluer les dommages potentiels sur les biens et les personnes durant les travaux ou pendant la phase d'exploitation

Proposer des solutions de soutènement ou de confortement pour réduire les risques géologiques ou géotechniques

Participer à l'analyse coût/bénéfice de l'ouvrage lié aux risques

Traduire le risque géotechnique complexe pour le rendre intelligible

Communiquer efficacement avec des publics divers (spécialistes et non spécialistes) dans un contexte national comme international afin d'informer et de convaincre les interlocuteurs internes et externes

Vérifier l'adaptation de l'ouvrage au terrain

Valider les hypothèses géotechniques

Vérifier la stabilité et la déformabilité de l'ouvrage par des méthodes numériques ou analytiques

Prendre en compte les aspects environnementaux et de sécurité

Adopter un comportement éthique et éco-responsable dans le cadre de la préservation des ressources

Optimiser le dimensionnement

Favoriser la sobriété énergétique et le réemploi des matériaux

Prendre en compte des aspects liés à la sécurité et à l'environnement

Répondre à un appel d'offre

Rédiger le Dossier de Consultation aux Entreprises

Assister le client lors du dépouillement des offres

Préparer un budget et s'assurer de la rentabilité économique

Appréhender les contraintes et les attentes d'un marché

Maîtriser les outils de planification et de suivi

Adapter le phasage des travaux aux contraintes géotechniques

Suivre les méthodes et les conditions d'exécution des ouvrages
 Contrôler la qualité et la sécurité des travaux
 Interagir avec les bureaux d'études d'exécution (béton, sols, structures et environnementaux).
 Analyser les résultats d'essais géotechniques
 Tenir compte des contraintes juridiques et contractuelles
 Maîtriser les coûts du chantier
 Manager les équipes de production dans un contexte multiculturel, national ou international
 Maîtriser les outils de communication écrits et oraux, appropriés aux publics (clients, partenaires, équipes, managers) et aux contextes
 Pratiquer l'écoute active et favoriser la créativité
 Expliquer et justifier ses choix
 Agir en professionnel responsable (déontologie, responsabilité sociétale)
 Proposer une instrumentation adaptée et interpréter les données recueillies
 Modéliser les phénomènes en jeu
 Définir des seuils de surveillance ou d'alerte
 Diagnostiquer les états limites
 Proposer des solutions de remédiation
 Participer au processus d'information et de décision
 Au-delà de ces compétences scientifiques et techniques spécifiques, l'ingénieur doit être capable d'appréhender et de gérer des situations complexes en étant un ingénieur qui collabore et agit en professionnel responsable, et averti au travers des compétences essentielles telles que :
 Rédiger des documents clairs, structurés, argumentés et référencés, en français et en anglais
 Communiquer à l'oral des résultats de manière claire, structurée, argumentée et adaptée au contexte socioculturel
 Adopter les outils ad hoc d'innovation, de réflexion, d'organisation et de gestion de projet
 Intégrer un groupe en affirmant son individualité dans une dynamique d'équipe, dans le respect des règles collectives et de l'interculturalité
 Intégrer les enjeux de transition environnementale et sociétale dans sa réflexion

Blocs de compétences

RNCP42536BC01 — Définir un programme d'essais et de mesures in-situ en vue de la réalisation d'un projet d'ouvrage géotechnique

LISTE DE COMPÉTENCES

Définir les campagnes d'essais géologiques, hydrologiques, géophysiques, et géotechniques en laboratoire et in-situ
 Intégrer le contexte technico-économique et les enjeux du développement durable
 Rechercher les causes géotechniques d'un sinistre
 Proposer des investigations supplémentaires au maître d'ouvrage pour affiner le modèle géologique et diminuer les aléas géotechniques

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Activités à l'école avec une évaluation via des contrôles continus ou terminaux (écrits, oraux) sur de la résolution de problèmes, traitement et analyse de données, programmes informatiques...), des exposés oraux (ou soutenance de rapport), des rapports techniques et des projets ou des études de cas.
 Et/ou activités en milieu industriel (stages, projet) via une évaluation par une grille critériée avec apport d'éléments de preuve (Traces organisationnelles et/ou fonctionnelles, cahier des charges, rapports écrits, supports de présentations orales ; Rapports d'autoévaluation avec prise de recul sur une analyse de situations, de problèmes et de solutions).

RNCP42536BC02 — Evaluer les risques géologiques, hydrogéologiques, géotechniques, naturels et environnementaux d'un site

LISTE DE COMPÉTENCES

Effectuer une synthèse des données géologiques existantes (bibliographie et base de données)
 Réaliser une reconnaissance de terrain (géomorphologie, enquête de voisinage)
 Mettre en place une instrumentation pour le suivi des déformations, des tassements, et des niveaux hydrogéologiques
 Évaluer les enjeux juridiques et sociétaux des risques géologiques ou géotechniques

Évaluer les dommages potentiels sur les biens et les personnes durant les travaux ou pendant la phase d'exploitation
Proposer des solutions pour réduire les risques géologiques ou géotechniques
Participer à l'analyse coût/bénéfice de l'ouvrage lié aux risques
Traduire le risque géotechnique complexe pour le rendre intelligible
Communiquer efficacement avec des publics divers (spécialistes et non spécialistes) dans un contexte national comme international afin d'informer et de convaincre les interlocuteurs internes et externes

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Activités à l'école avec une évaluation via des contrôles continus ou terminaux (écrits, oraux) sur de la résolution de problèmes, traitement et analyse de données, programmes informatiques..., des exposés oraux (ou soutenance de rapport), des rapports techniques et des projets ou des études de cas.

Et/ou activités en milieu industriel (stages, projet) via une évaluation par une grille critériée avec apport d'éléments de preuve (Traces organisationnelles et/ou fonctionnelles, cahier des charges, rapports écrits, supports de présentations orales ; Rapports d'autoévaluation avec prise de recul sur une analyse de situations, de problèmes et de solutions).

RNCP42536BC03 — Concevoir des ouvrages géotechniques en phase d'avant-projet, de projet, et d'exécution, en intégrant le contexte technico-économique et les enjeux du développement durable

LISTE DE COMPÉTENCES

Vérifier l'adaptation de l'ouvrage au terrain
Valider les hypothèses géotechniques
Vérifier la stabilité et la déformabilité de l'ouvrage par des méthodes numériques ou analytiques
Prendre en compte les aspects environnementaux et de sécurité
Adopter un comportement éthique et éco-responsable dans le cadre de la préservation des ressources
Optimiser le dimensionnement
Favoriser la sobriété énergétique et le réemploi des matériaux
Optimiser le dimensionnement
Prendre en compte des aspects liés à la sécurité et à l'environnement
Répondre à un appel d'offre
Rédiger le Dossier de Consultation aux Entreprises
Assister le client lors du dépouillement des offres
Préparer un budget et s'assurer de la rentabilité économique
Appréhender les contraintes et les attentes d'un marché
Maîtriser les outils de planification et de suivi

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Activités à l'école avec une évaluation via des contrôles continus ou terminaux (écrits, oraux) sur de la résolution de problèmes, traitement et analyse de données, programmes informatiques..., des exposés oraux (ou soutenance de rapport), des rapports techniques et des projets ou des études de cas.

Et/ou activités en milieu industriel (stages, projet) via une évaluation par une grille critériée avec apport d'éléments de preuve (Traces organisationnelles et/ou fonctionnelles, cahier des charges, rapports écrits, supports de présentations orales ; Rapports d'autoévaluation avec prise de recul sur une analyse de situations, de problèmes et de solutions).

RNCP42536BC04 — Suivre l'exécution des travaux géotechniques

LISTE DE COMPÉTENCES

Adapter le phasage des travaux aux contraintes géotechniques
Suivre les méthodes et les conditions d'exécution des ouvrages
Contrôler la qualité et la sécurité des travaux des ouvrages
Interagir avec les bureaux d'études d'exécution (béton, sols, structures et environnementaux).
Analyser les résultats d'essais géotechniques
Tenir compte des contraintes juridiques et contractuelles
Maîtriser les coûts du chantier
Manager les équipes de production dans un contexte multiculturel, national ou international
Maîtriser les outils de communication écrits et oraux, appropriés aux publics (clients, partenaires, équipes, managers) et aux contextes
Pratiquer l'écoute active et favoriser la créativité
Expliquer et justifier ses choix
Agir en professionnel responsable (déontologie, responsabilité sociétale)

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Activités à l'école avec une évaluation via des contrôles continus ou terminaux (écrits, oraux) sur de la résolution de problèmes, traitement et analyse de données, programmes informatiques...), des exposés oraux (ou soutenance de rapport), des rapports techniques et des projets ou des études de cas.

Et/ou activités en milieu industriel (stages, projet) via une évaluation par une grille critériée avec apport d'éléments de preuve (Traces organisationnelles et/ou fonctionnelles, cahier des charges, rapports écrits, supports de présentations orales ; Rapports d'autoévaluation avec prise de recul sur une analyse de situations, de problèmes et de solutions).

RNCP42536BC05 — Pérenniser les ouvrages et les sites par une auscultation et une maintenance adaptée

LISTE DE COMPÉTENCES

Proposer une instrumentation adaptée et interpréter les données recueillies

Modéliser les phénomènes en jeu

Définir des seuils de surveillance ou d'alerte

Diagnostiquer les états limites

Proposer des solutions de remédiation

Participer au processus d'information et de décision

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Activités à l'école avec une évaluation via des contrôles continus ou terminaux (écrits, oraux) sur de la résolution de problèmes, traitement et analyse de données, programmes informatiques...), des exposés oraux (ou soutenance de rapport), des rapports techniques et des projets ou des études de cas.

Et/ou activités en milieu industriel (stages, projet) via une évaluation par une grille critériée avec apport d'éléments de preuve (Traces organisationnelles et/ou fonctionnelles, cahier des charges, rapports écrits, supports de présentations orales ; Rapports d'autoévaluation avec prise de recul sur une analyse de situations, de problèmes et de solutions).

Secteur d'activité et type d'emploi

SECTEURS D'ACTIVITÉS

L'ingénieur de la spécialité Géotechnique et Génie Civil exerce dans les métiers du bâtiment et les travaux publics, en études, en recherche et développement, en production de matériaux et de matériels, en maintenance des ouvrages, en management.

TYPE D'EMPLOIS ACCESSIBLES

Dans le domaine de la géotechnique, les types d'emplois accessibles sont :

Conducteur de travaux

Ingénieur en génie civil

Chef de projet BTP

Géotechnicien

Ingénieur calcul et structure

Ingénieur d'études (construction)

Ingénieur études de prix

Marché du travail

Indicateurs au niveau des familles professionnelles (FAP) des métiers visés, agrégés au niveau national — France Travail / DARES (open data).

Tension de recrutement (DARES 2024)	Très élevée (5/5)
Facteurs principaux	Intensité d'embauche, Manque de main-d'œuvre disponible, Conditions de travail contraignantes
Salaire médian (mensuel)	2 604 €

Familles professionnelles (FAP)	B6X71 — Techniciens experts et chargés d'études du BTP · tension 5/5 (Très élevée) B6X74 — Conducteurs de travaux et chefs de chantier non cadres · tension 5/5 (Très élevée) B7X91 — Cadres des études BTP, des études géologiques, du métré de la construction et du contrôle et diagnostic technique du BTP · tension 5/5 (Très élevée) B7X92 — Ingénieurs du bâtiment et des travaux publics, chefs de chantier et conducteurs de travaux (cadres) · tension 5/5 (Très élevée)
Projets de recrutement (BMO 2026)	19 486
Jugés difficiles à recruter	64 %
Emplois saisonniers	2 %
Familles professionnelles (FAP)	B6X71 — Techniciens experts et chargés d'études du BTP B6X74 — Conducteurs de travaux et chefs de chantier non cadres B7X91 — Cadres des études BTP, des études géologiques, du métré de la construction et du contrôle et diagnostic technique du BTP B7X92 — Ingénieurs du bâtiment et des travaux publics, chefs de chantier et conducteurs de travaux (cadres)

Voies d'accès

MODALITÉS D'ACCÈS

Formation initiale, Formation continue, Apprentissage, Contrat de professionnalisation, VAE

PRÉREQUIS À L'ENTRÉE EN FORMATION

Classes préparatoires aux grandes écoles (CPGE), BUT, Parcours des écoles d'ingénieurs Polytech (PeiP)

PRÉREQUIS À LA VALIDATION

Le diplôme d'ingénieur ne peut être accordé qu'après l'acquisition :

Du niveau B2 du CECRL (cadre européen commun de référence pour les langues) en langue anglaise et en langue française le cas échéant

En dehors de la VAE, d'au moins trois semestres académiques d'enseignements sous le contrôle actif de l'école dont l'un pourra être réalisé dans un établissement académique partenaire

D'une expérience à l'international (16 semaines minimum)

D'une expérience en milieu professionnel de 28 semaines minimum

COMPOSITION DU JURY — FORMATION INITIALE, FORMATION CONTINUE, APPRENTISSAGE, CONTRAT DE PROFESSIONNALISATION

Directeur de l'école, directeur adjoint attaché aux études, le responsable de chacune des sept spécialités de l'école.

COMPOSITION DU JURY — VAE

Directeur de l'école, le représentant VAE de l'école et un comité d'experts constitué au minimum de 3 personnes dont la majorité sont des enseignants-chercheurs et dont au moins un est issu du monde professionnel.

Base légale

Date d'échéance de l'enregistrement	31/08/2031
Date de dernière délivrance possible	31/08/2036

Liens avec d'autres certifications

ANCIENNES VERSIONS

RNCP40960

Pour plus d'informations

LIEN VERS LE DESCRIPTIF

<https://polytech.grenoble-inp.fr/fr/formations/geotechnique-et-genie-civil-1#page-presentation>

Fiche officielle (France Compétences)

<https://www.francecompetences.fr/recherche/rncp/42536/>

Se former en apprentissage

Formations en apprentissage	1
Organismes gestionnaires (CFA)	1
Organismes formateurs	1
Régions couvertes	1
Départements couverts	1
Organismes certifiés Qualiopi	1
Sessions	de 09/2026 à 09/2027

Catalogue des formations en apprentissage — réseau des Carif-Oref. Sans frais pour l'alternant : formation financée par l'OPCO de la branche (NPEC).