Licence géotechnique du Cnam en formation continue hors temps de travail

Formez-vous en formation à distance aux métiers de la géotechnique et obtenez une licence du conservatoire national des arts et métiers

Intitulé officiel : Licence Sciences, Technologies, Santé mention Génie civil parcours Géotechnique en formation continue hors temps de travail

Présentation

Publics / conditions d'accès

- La première année de licence (L1) est accessible aux titulaires d'un bac, du certificat CP53 Technologie de la construction ou d'un diplôme de niveau équivalent.
- La troisième année de licence (L3) est accessible aux titulaires d'un diplôme de technicien supérieur du BTP (BTS, DUT, DEUST, BUT2, L2).
- L'accès au diplôme peut également se faire par le dispositif de la validation des études supérieures (VES) ou de la validation des acquis professionnels et personnels (VAPP). En savoir plus : https://btp.cnam.fr/hors-temps-de-travail-htt-/validation-des-acquis-ves-vap-vae-/

Objectifs

Objectif de la Mention

La Licence Génie civil du Cnam a pour objectif de former des cadres techniques dans le domaine du bâtiment et des travaux publics. Les deux premières années de licence proposent un socle scientifique et technique dans le domaine du génie civil et de la construction durable. Les deux premières années de licence permettent l'obtention d'un DEUST. La troisième année de licence propose une diversification des parcours pour répondre aux défis des transitions (numériques, environnementales, organisationnelles…) et à l'évolution rapide des métiers dans le très vaste domaine du BTP :

- 01/ Ingénierie des structures
- 02/ Ingénierie des travaux Publics
- 03/ Ingénierie du bâtiment
- 04/ Géotechnique
- 05/ Aménagement et Environnement

Objectif du parcours géotechnique :
Former à la conception et la réalisation des ouvrages géotechniques, aux méthodologies et réglementations en vigueur dans la profession des techniciens géotechniques capables de :
- Analyser une problématique d'ingénierie BTP, la formaliser et la résoudre en mobilisant les concepts fondamentaux des sciences de l'ingénieur (mathématiques appliquées, sciences des matériaux, mécanique, mécanique des fluides, thermique, acoustique, …) et en prenant également en compte le milieu naturel, la variabilité des caractéristiques du sol et du sous-sol et les incertitudes liées à ce milieu naturel afin d'objectiver la prise de décision par des éléments quantitatifs.
- Sélectionner, interpréter, analyser et synthétiser les données d'un dossier d'appel d'offre de BTP utilisant les méthodologies en vigueur dans la profession, afin d'établir une grille d'analyse des risques relative aux ouvrages géotechniques, en intégrant l'incertitude liée au milieu naturel et les conséquences des ouvrages sur le milieu naturel.
- Concevoir, dimensionner et insérer dans leur environnement les ouvrages géotechniques (terrassements, routes, fondations, soutènements) d'un projet de BTP

Valide à partir du 01-09-2025

Arrêté du 13 mai 2025. Accréditation jusque fin 2029-2030. le 13-05-2025

Fin d'accréditation au 31-08-2030

Code : LG03504A

180 crédits

Licence

Responsabilité nationale : EPN01 - Bâtiment et énergie / Fateh FAKHARI TEHRANI

Niveau CEC d'entrée requis : Niveau 4 (ex Niveau IV)

Niveau CEC de sortie : Niveau 6 (ex Niveau II)

Mention officielle : Arrêté du 13 mai 2025. Accréditation jusque fin 2029-2030.

Mode d'accès à la certification :

- Contrat de professionnalisation
- Apprentissage
- Validation des Acquis de l'Expérience
- Formation continue

NSF : Spécialités pluritechnologiques génie-civil, construction, bois (réalisation du service) (230t)

Métiers (ROME) : Géotechnicien / Géotechnicienne (F1105) , Géologue (F1105)

Code répertoire : RNCP38976

Code CertifInfo : 116819

Contact national :

Chaire de BTP
292 rue St Martin
16-1-24,
75003 Paris

Said Masaoudi
said.masaoudi@lecnam.net

en s’appuyant sur les règles de l’art et le contexte normatif national et européen, afin d’établir de répondre au cahier des charges du projet de BTP.
- Établir des notes de calcul, des schémas techniques, de cartes topographiques et géologiques, des plans ou des maquettes en respectant les normes, les codes et usages en vigueur dans la profession, afin de communiquer aux différents acteurs du projet de BTP les éléments techniques de conception et de dimensionnement des ouvrages géotechniques d’un projet de BTP.

Débouchés professionnels :

- Technicien de sondage
- Technicien effectuant des essais de laboratoire ou le dépouillement de ces essais
- Conducteur de travaux de génie civil lié au sous-sol (fondation, soutènement, travaux souterrains, mise en place de VRD).

Poursuites d'études au Cnam : Ingénieur géotechnique (CYC8303A)

En savoir plus : btp.cnam.fr/hors-temps-de-travail-htt-/licence-ingenieur-geotechnique-htt-/

Modalités de validation

Selon le règlement des diplômes disponible sur le site de la chaire de BTP : http://btp.cnam.fr/

Compétences

Se reporter à la fiche RNCP : https://www.francecompetences.fr/recherche/rncp/24536/

Enseignements

180 ECTS

L1 60 ECTS

Construction	BTP001 6 ECTS
Réhabilitation	BTP004 6 ECTS
Métré, études de prix et économie de la construction	BTP002 6 ECTS
Matériaux de construction	BTP009 6 ECTS
Maquette numérique	BTP003 6 ECTS
Dessin assisté par ordinateur	BTP014 6 ECTS
Physique du bâtiment	BTP013 6 ECTS
Bases scientifiques (Mathématiques)	MVA013 6 ECTS
Expérience professionnelle de première année de Licence (HTT)	UABT01 12 ECTS

L2 60 ECTS

Résistance des matériaux	BTP005 6 ECTS
Béton armé et précontraint	BTP007 6 ECTS
Constructions métalliques et bois	BTP008 6 ECTS
Géologie	BTP020 6 ECTS
Géotechnique	BTP006 6 ECTS
Technologie de chantier	BTP010 6 ECTS
Organisation de chantier	BTP011 6 ECTS
Topographie	BTP012 6 ECTS
Expérience professionnelle de deuxième année de Licence (HTT)	UABT02 12 ECTS

L3 60 ECTS

Mathématiques appliquées	UTC110 3 ECTS
Sciences des matériaux	UTC102 3 ECTS

Résistance des matériaux	UTC103 3 ECTS
Mécanique des sols	UTC104 3 ECTS
Thermique, acoustique, mécanique des fluides	UTC105 3 ECTS
Géologie appliquée	BTP140 3 ECTS
Reconnaissances géotechniques	BTP141 3 ECTS
Note de synthèse en géologie	BTP145 3 ECTS
Risque hydrologique et territoire	BTP146 3 ECTS
Prévention de l'impact de nappe sur le bâti	BTP147 3 ECTS
Enjeux des transitions écologiques: comprendre et agir	TED001 3 ECTS
Information et communication scientifique BTP	ENG256 3 ECTS
Anglais professionnel	ANG320 6 ECTS
Expérience professionnelle ou stage de troisième année de Licence (HTT)	UABT03 18 ECTS

Blocs de compétences

Code, N° et intitulé du bloc	Liste de compétences
LG035C24 RNCP38976BC02 BTP : fondations et soutènements (Analyse d'un questionnement en mobilisant des concepts disciplinaires)	**Fondations** • Concevoir et dimensionner des fondations courantes d'un projet de BTP en s'appuyant sur les règles de l'art et le contexte normatif national et européen, afin d'établir de répondre au cahier des charges du projet de BTP. • Établir des notes de calcul, des schémas techniques, des plans de principe des fondations, en respectant les normes, les codes et usages en vigueur dans la profession, afin de communiquer aux différents acteurs du projet de BTP les éléments techniques de conception et de dimensionnement des structures d'un projet de BTP. **Soutènements** • Concevoir et dimensionner les ouvrages de soutènements courants d'un projet de BTP en s'appuyant sur les règles de l'art et le contexte normatif national et européen, afin d'établir de répondre au cahier des charges du projet de BTP. • Établir des notes de calcul, des schémas techniques, des plans de principe des ouvrages de soutènements courants, en respectant les normes, les codes et usages en vigueur dans la profession, afin de communiquer aux différents acteurs du projet de BTP les éléments techniques de conception et de dimensionnement des structures d'un projet de BTP. **Terrassements** • Choisir les types de sols et roches conviennent aux différentes phases de terrassement et à la conception des différentes couches de chaussées et où sont les gisements en fonction de la topographie et de la géologie quels sont les meilleurs parcours. • Élaborer les avant-projets des marchés de travaux. **Routes** • Choisir les types de sols et roches conviennent aux différentes phases de terrassement et à la conception des différentes couches de chaussées et où sont les gisements en fonction de la topographie et de la géologie quels sont les meilleurs parcours. • Élaborer les avant-projets des marchés de travaux. • Maîtriser les principales techniques de fabrication et mise en œuvre des chaussées. • Réaliser une étude de projet de route incluant le dimensionnement des chaussées. **Géologie appliquée** • Différencier sols et roches • Interpréter et exploiter des informations issues de la bibliographie, des cartes, des études de terrain, de tests, de simulations.. pour construire, aménager, exploiter dans des conditions de sécurité et en respectant

LG035C34 RNCP38976BC03 BTP : géologie appliquée, terrassement, routes (Mise en œuvre de méthodes et d'outils du champ disciplinaire)	l'environnement. • Donner des ordres de grandeurs des propriétés mécanique et hydraulique des terrains • Prévenir les accidents liés à la nature géologique et structurale des terrains • Capacité à prendre en compte la géologie (et l'hydrogéologie) dans les projets d'ingénierie pour l'aménagement et la planification, la construction, la prospection, l'exploitation, la caractérisation, l'évaluation et le traitement des matériaux (notamment les matériaux de construction), ainsi que le développement des ressources en eau . • Concevoir en cohérence et en harmonie avec la nature, intégrer les ouvrages dans un environnement complexe. • Prendre des décisions d'ingénierie appropriées en prenant en compte les observations, les essais, les résultats de simulations numériques, les événements passés, les retours d'expérience en fonction des connaissances au moment des décisions. **Reconnaissances géologiques et géotechniques** • Choisir les méthodes de reconnaissances in situ appropriées permettant d'élaborer un modèle du sous-sol pour le calcul géotechnique des ouvrages de Génie civil et les projets d'excavation ou d'aménagement. • Construction d'en modèle cohérent du sous-sol et identification des risques lié à la géologie dans un projet de construction, d'excavation et/ou d'aménagement en fonction du contexte géologique régionale. • Interpréter et exploiter des informations issues de la bibliographie, des cartes, des études de terrain, de tests, de simulations.. pour construire, aménager, exploiter dans des conditions de sécurité et en respectant l'environnement. • Donner des ordres de grandeurs des propriétés mécanique et hydraulique des terrains • Prévenir les accidents liés à la nature géologique et structurale des terrains • Prendre en compte la géologie (et l'hydrogéologie) dans les projets d'ingénierie pour l'aménagement et la planification, la construction, la prospection, l'exploitation, la caractérisation. • Intégrer les ouvrages dans un environnement complexe. • Prendre des décisions d'ingénierie appropriées en prenant en compte les observations, les essais, les résultats de simulations numériques, les événements passés, les retours d'expérience en fonction des connaissances au moment des décisions.
LG035D14 RNCP38976BC01 BTP : maquette numérique et DAO (Utiliser les outils numériques de référence)	Utiliser les outils numériques de référence et les règles de sécurité informatique pour acquérir, traiter, produire et diffuser de l'information ainsi que pour collaborer en interne et en externe

LG035D24 RNCP38976BC02 Exploiter des données à des fins d’analyse	- Identifier et sélectionner avec esprit critique diverses ressources dans son domaine de spécialité pour documenter un sujet - Analyser et synthétiser des données en vue de leur exploitation - Développer une argumentation avec esprit critique
LG035D34 RNCP38976BC03 S’exprimer et communiquer à l’oral, à l’écrit, et dans au moins une langue étrangère	- Se servir aisément des différents registres d’expression écrite et orale de la langue française - Communiquer par oral et par écrit, de façon claire et non ambiguë, dans au moins une langue étrangère
LG035D44 RNCP38976BC04 Se positionner vis à vis d’un champ professionnel	- Identifier et situer les champs professionnels potentiellement en relation avec les acquis de la mention ainsi que les parcours possibles pour y accéder - Caractériser et valoriser son identité, ses compétences et son projet professionnel en fonction d’un contexte - Identifier le processus de production, de diffusion et de valorisation des savoirs
LG035D54 RNCP38976BC05 Agir en responsabilité au sein d’une organisation professionnelle	- Situer son rôle et sa mission au sein d'une organisation pour s’adapter et prendre des initiatives - Travailler en équipe et en réseau ainsi qu’en autonomie et responsabilité au service d’un projet - Analyser ses actions en situation professionnelle, s’autoévaluer pour améliorer sa pratique - Respecter les principes d’éthique, de déontologie et de responsabilité sociale et environnementale - Prendre en compte la problématique du handicap et de l'accessibilité dans chacune de ses actions professionnelles
LG035D64 RNCP38976BC06 BTP : bases scientifiques pour l'ingénieur (Traduire une question concrète de génie civil en une démarche s’appuyant sur des outils conceptuels adaptés)	- Identifier le rôle et le champ d’application du génie civil dans tous les secteurs : milieux naturels, milieux industriels, environnements urbains, etc. - Identifier les différentes étapes et les acteurs d’une construction - Mobiliser les concepts fondamentaux de la physique et de la mécanique pour analyser et appréhender les phénomènes physiques - Formuler un problème de génie civil avec ses conditions limites, l’aborder de façon simple, le résoudre et conduire une analyse critique du résultat - Mobiliser des concepts et techniques pour résoudre des problèmes simples de génie civil tels que résistance des matériaux, mécanique des solides, calculs de structures, mécanique des fluides, thermique, acoustique - Traduire en langage de programmation des modèles mathématiques en relation avec le génie civil (structure de l’ouvrage, équipements techniques et énergétiques) - Valider un modèle par comparaison de ses prévisions aux résultats expérimentaux et apprécier ses limites de validité - Participer à la réalisation de dimensionnement de structures, d’une étude technique des structures bâtiment et fondations - Identifier la structure nécessaire d’un ouvrage à partir d’un

	dossier architectural. - Définir les solutions techniques constructives pour optimiser le bio-climatisme
LG035D74 RNCP38976BC07 BTP : géologie et géotechnique (Contribuer de manière autonome à des études d'ingénierie dans le domaine du génie civil)	- Utiliser en autonomie des techniques courantes dans le domaine de la modélisation et de la représentation technique - Identifier les principales familles de matériaux et leurs caractéristiques - Réaliser des échantillons ou des maquettes - Mobiliser les bases du Dessin Assisté par Ordinateur (DAO) et de la Conception Assistée par Ordinateur (CAO) et celles du calcul scientifique afin de modéliser des structures simples en 2D et de les dimensionner sous sollicitations simples - Utiliser en autonomie des techniques expérimentales courantes dans le domaine du génie civil : pour l'étude des matériaux, pour les interactions sols-ouvrages, pour l'aménagement, et pour les infrastructures - Caractériser les modes constructifs utilisés au cours de l'histoire et leur impact sur la performance énergétique des bâtiments et plus généralement sur leur durabilité - Maîtriser les outils de gestion centralisée, automatisée et à distance des bâtiments - Participer à la réalisation de plans - Réaliser des relevés topographiques
LG035D84 RNCP38976BC08 Intégrer les démarches et solutions aux exigences de l'environnement sociétal et réglementaire	- Informer et communiquer sur les avancées et difficultés d'un projet à différents niveaux lors d'un travail sur chantier BTP - Etablir un devis d'un ouvrage simple - Elaborer un cahier des charges prévisionnel et justifier les choix de conception auprès du commanditaire - Réaliser des diagnostics immobiliers ou de pathologie - Participer à l'expertise des bâtiments - Proposer des solutions pour entretenir, réhabiliter des bâtiments et améliorer leurs performances environnementales - Identifier les enjeux économiques et les méthodes de programmation, d'entretien, d'adaptation ou d'amélioration du patrimoine - Appliquer la réglementation, les normes et les règles de sécurité relatives aux contraintes architecturales - Maîtriser les règles principales d'urbanisme, et les bases du droit de la construction et du droit des marchés