

Licence Ingénierie des Travaux Publics du Cnam en formation continue hors temps de travail

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

Intitulé officiel : Licence Sciences, Technologies, Santé mention Génie civil parcours Ingénierie des travaux publics 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 ou d'un diplôme de niveau équivalent. Le programme de L1/L2 est décrit dans le parcours ingénierie du bâtiment (LG03503A).

La troisième année de licence (L3) est accessible aux titulaires d'un diplôme de technicien supérieur BTP (L2, BTS, DUT, DEUST).

L'accès au diplôme peut également se faire en L1, L2 ou L3 par le dispositif de la validation des études supérieures (VES), en particulier pour les titulaires d'un Bac+2/+3 dans le domaine de l'architecture ou des sciences et techniques. Il est également possible d'utiliser le dispositif de la validation des acquis professionnels et personnels (VAPP).

NOTA 1: Il est fortement recommandé de suivre une remise à niveau en mathématiques (MVA005 et MVA006) avant de s'engager dans le tronc commun scientifique (UTC).

NOTA 2: Une formation de base sur les outils de maquette numérique est un prérequis indispensable. Si ce n'est pas le cas, il est demandé de valider BTP003 maquette numérique (6 ECTS) avant l'inscription aux UE numériques (en particulier BIM).

Plus d'informations sur : <http://btp.cnam.fr/presentation/validation-des-acquis-ves-vap-vaе/>

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 :

- 1 - Ingénierie des structures (Spécialisé) en HTT 100% FOAD
- 2 - Ingénierie des travaux Publics (Généraliste) en HTT 100% FOAD
- 3 - Ingénierie du bâtiment (Généraliste) en HTT 100% FOAD
- 4 - Géotechnique (Spécialisé) en HTT 100% FOAD
- 5 - Aménagement et Environnement (Spécialisé) en HTT 100% FOAD

Non valide depuis le 31-08-2023

Arrêté du 10 avril 2025.
Accréditation jusque fin 2029-2030. le 10-04-2025

Code : LG03502A

180 crédits

Licence

Responsabilité nationale :
EPN01 - Bâtiment et énergie /
Magdalini TITIRLA

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

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

Mention officielle : Arrêté du 10
avril 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 : Génie civil, construction et bois (23)

Métiers (ROME) : Conducteur /
Conductrice de travaux publics
(F1201) , Ingénieur / Ingénieure
d'études BTP (F1106)

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

6 - Économie de la construction (professionnalisant) en HTT 100% FOAD et en Alternance

7 - BIM (professionnalisant) en HTT hybride à Paris et en Alternance

8 - Management de projet et de travaux (professionnalisant) en HTT 100% FOAD et en Alternance

9 – Énergétique et fluides du bâtiment (professionnalisant) en HTT 100% FOAD et en Alternance

10 - Maintenance et gestion des infrastructures (professionnalisant) en Alternance

11 - Ingénierie et construction bois (professionnalisant) en Alternance

Objectifs du parcours ingénierie des travaux publics en formation continue hors temps de travail

Former aux méthodologies et réglementations en vigueur dans la profession des techniciens experts des travaux publics capables de :

- analyser une problématique d'ingénierie de 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, ...) 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 afin d'identifier les caractéristiques et les risques de l'opération.

- concevoir et dimensionner des ouvrages ou des équipements courants de travaux publics (Génie civil, Ouvrages d'art, Terrassements, Routes, Voiries et réseaux divers) dans le respect des règles de l'art et du contexte normatif national et européen.

- communiquer techniquement le résultat des études techniques pour produire des notes de calcul et des schémas techniques en utilisant les codes et usages en vigueur dans la profession.

- étudier les solutions techniques, les méthodes de construction, et les plannings enveloppes et si nécessaire des variantes technico-économiques afin de choisir les options techniques en phase de réponse à l'appel d'offre.

- établir les méthodes de construction, les plans de phasage, le dimensionnement moyens de production, les plannings détaillés de production afin de communiquer aux différents acteurs de la phase travaux les éléments techniques et réglementaires de la préparation de chantier.

- piloter les études d'exécution et de synthèse afin de communiquer aux différents acteurs de la phase travaux les plans (les maquettes) et les plannings d'exécution.

Principaux métiers visés

- Technicien études techniques en Travaux Publics

- Technicien méthodes en Travaux Publics

- Technicien études de prix en Travaux Publics

- Chargé d'affaires en Travaux Publics

- Conducteur de travaux en Travaux Publics

Certificats intermédiaires

La licence L1 L2 permet la délivrance de trois certificats professionnels :

- CP5300A Technologie de la construction (24 ECTS)

- CP5400A Certificat professionnel bases scientifiques du BTP (24 ECTS)

- Divers CP selon les options choisies.

La licence L3 permet la délivrance d'un certificat de compétence :

- CC12000A Certificat de compétence Travaux publics (24 ECTS)

Poursuites d'études au Cnam

Ce parcours de licence correspond à la première année du diplôme d'ingénieur du Cnam, spécialité BTP, parcours Travaux Publics (CYC8305A).

Modalités de validation

Conditions de validation

- Être titulaire d'un diplôme prérequis, d'une VES d'accès au diplôme ou d'une VAPP
- Obtenir une moyenne générale pondérée des UE et UA supérieure ou égale à 10/20.
- Valider l'UA de mémoire avec une note supérieure ou égale à 10/20
- Remplir les conditions d'expérience professionnelle ou de stage

Une mention est attribuée en fonction de la moyenne pondérée des UE et de l'UA de mémoire de la L3.

Coefficient des UE de L1/L2 : 1

Coefficient des UE et UA de L3 :

- 1 à 2 ECTS = 1

- 3 à 4 ECTS = 2

- 5 à 8 ECTS = 3

- 9 à 12 ECTS = 4

- 13 à 18 ECTS = 5

- UA Mémoire de licence = 5

Les UE et UA obtenues par la VAE ou la VES sont neutralisées (coef 0).

Mémoire de licence

L'inscription à l'UA de mémoire de licence doit être réalisée pendant la dernière année de formation.

NOTA : L'admission au diplôme d'ingénieur du Cnam BTP valide par jurisprudence de VES le mémoire de licence.

Expérience professionnelle exigée

Dans le cas d'une demande de licence L123, une expérience professionnelle de trois ans, dont un an en tant que technicien supérieur BTP, est exigée.

Dans le cas d'une demande de licence L3, une expérience professionnelle d'un an en tant que technicien supérieur BTP est exigée.

Lorsque le candidat ne possède pas d'expérience professionnelle dans le BTP au niveau demandé (statut ETAM), le Cnam offre la possibilité de signer une convention de stage de trois mois minimum (et jusqu'à deux fois six mois) pour compléter son expérience professionnelle dans le BTP. Le stage fait l'objet d'un accord pédagogique préalable, d'une convention de stage et d'un rapport de stage (cf. rapport d'activités à déposer dans D3).

L'UA d'expérience professionnelle de L3 est validée dans l'application D3 lorsque toutes les UE et UA sont validées.

NOTA 1 : Les UA d'expériences professionnelles de L1 et L2 sont évaluées, le cas échéant, à travers l'UA de L3.

NOTA 2 : L'admission à l'Ei-Cnam valide les UA d'expérience professionnelle de Licence par VES (jurisprudence).

Compétences

Identification d'un questionnement au sein d'un champ disciplinaire :

- 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 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...
- 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.
- Utiliser la réglementation, les normes et les règles de sécurité.

Analyse d'un questionnement en mobilisant des concepts disciplinaires :

- Mobiliser les concepts fondamentaux de la physique et de la mécanique pour analyser et appréhender les phénomènes physiques.
- Analyser des problématiques du génie civil et les traduire sous forme mathématique.
- Formuler un problème de génie civil avec ses conditions limites, l'aborder de façon simple, le résoudre et conduire une analyse critique du résultat.

Mise en œuvre de méthodes et d'outils du champ disciplinaire :

- Valider un modèle par comparaison de ses prévisions aux résultats expérimentaux et apprécier ses limites de validité.
- Traduire en langage de programmation des modèles mathématiques en relation avec le génie civil (structure de l'ouvrage, équipements techniques et énergétiques).

Identifier les principales familles de matériaux et leurs caractéristiques.

- Utiliser en autonomie des techniques courantes dans le domaine de la modélisation et de la représentation technique.
- 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.

Usages digitaux et numériques :

- 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.

Exploitation de données à des fins d'analyse :

- Identifier, sélectionner et analyser avec esprit critique diverses ressources dans son

domaine de spécialité pour documenter un sujet et synthétiser ces données en vue de leur exploitation.

- Analyser et synthétiser des données en vue de leur exploitation.

- Développer une argumentation avec esprit critique.

Expression et communication écrites et orales :

- 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.

Positionnement 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.

Action 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.

- Respecter les principes d'éthique, de déontologie et de responsabilité environnementale.

- Travailler en équipe et en réseau ainsi qu'en autonomie et responsabilité au service d'un projet.

- Analyser ses actions en situation professionnelle, s'auto-évaluer pour améliorer sa pratique.

L1 et L2 sont visibles sur la fiche du parcours 3 (LG03503A)

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

18 crédits à choisir parmi : **18 ECTS**

Béton armé

BTP106

3 ECTS

Constructions métalliques

BTP107

3 ECTS

Constructions bois

BTP108

3 ECTS

Fondations

BTP109

3 ECTS

Soutènements

BTP110

3 ECTS

Gestion de projet de construction

BTP113

3 ECTS

Préparation de chantiers

BTP114

3 ECTS

Gestion de chantier

BTP115

3 ECTS

Béton précontraint

BTP122

3 ECTS

Ouvrages d'art

BTP123

3 ECTS

Villes intelligentes

BTP124

3 ECTS

Voirie et réseaux divers

BTP125

3 ECTS

Terrassements

BTP126

3 ECTS

Routes

BTP127

3 ECTS

Mécanique des structures

BTP128

3 ECTS

Mécanique des milieux continus

BTP129

3 ECTS

BIM infrastructures et SIG

BTP130

		6 ECTS
Bâtiment intelligent / Smart Building	BTP121	3 ECTS
Constructions métalliques II	BTP132	3 ECTS
Géologie appliquée	BTP140	3 ECTS
Ouvrages géotechniques	BTP142	3 ECTS
Risque hydrologique et territoire	BTP146	3 ECTS
Prévention de l'impact de nappe sur le bâti	BTP147	3 ECTS
Dimensionnement du réseau pluvial	BTP148	3 ECTS
Outils numériques pour le calcul de structures BTP	BTP160	6 ECTS
Outils numériques pour le dimensionnement des structures béton armé	BTP161	6 ECTS
Outils numériques pour le dimensionnement des structures métalliques	BTP162	6 ECTS
Lean BTP	BTP194	3 ECTS
QSE BTP	BTP195	3 ECTS
Droit de la construction	BTP197	3 ECTS
12 ECTS au choix, après accord du responsable du diplôme	PUCN05	12 ECTS

Une UE à choisir parmi : 6 ECTS

Anglais général pour débutants	ANG100	6 ECTS
Anglais professionnel	ANG320	6 ECTS

Innovation et transitions dans le BTP	BTP196	3 ECTS
Expérience professionnelle de licence (année 3)	UABT20	6 ECTS
Mémoire de Licence	UABT21	12 ECTS

Blocs de compétences

Code, N° et intitulé du bloc	Liste de compétences
<p>LG035B12</p> <p>RNCP38976BC01</p> <p>BTP : sciences des matériaux et résistance des matériaux (Identification d'un questionnement au sein d'un champ disciplinaire)</p>	<p>Identifier le rôle et le champ d'application du génie civil dans tous les secteurs : milieux naturels, milieux industriels, environnements urbains, etc.</p> <p>Identifier les différentes étapes et les acteurs d'une construction.</p> <p>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...</p> <p>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.</p> <p>Utiliser la réglementation, les normes et les règles de sécurité</p>
<p>LG035B22</p> <p>RNCP38976BC02</p> <p>BTP : Topographie pour le technicien supérieur (Analyse d'un questionnement en mobilisant des concepts disciplinaires)</p>	<p>Mobiliser les concepts fondamentaux de la physique et de la mécanique pour analyser et appréhender les phénomènes physiques.</p> <p>Analyser des problématiques du génie civil et les traduire sous forme mathématique.</p> <p>Formuler un problème de génie civil avec ses conditions limites, l'aborder de façon simple, le résoudre et conduire une analyse critique du résultat.</p>
<p>LG035B32</p> <p>RNCP38976BC03</p> <p>BTP : béton armé et précontraint pour le technicien supérieur (Mise en oeuvre de méthodes et outils du champ disciplinaire)</p>	<p>Valider un modèle par comparaison de ses prévisions aux résultats expérimentaux et apprécier ses limites de validité.</p> <p>Traduire en langage de programmation des modèles mathématiques en relation avec le génie civil (structure de l'ouvrage, équipements techniques et énergétiques).</p> <p>Identifier les principales familles de matériaux et leurs caractéristiques.</p> <p>Utiliser en autonomie des techniques courantes dans le domaine de la modélisation et de la représentation technique.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>
<p>LG035B42</p> <p>RNCP38976BC04</p> <p>BTP : outils numériques pour le dimensionnement des constructions métalliques (Usages digitaux et numériques)</p>	<p>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.</p>
<p>LG035B52</p> <p>RNCP38976BC05</p> <p>BTP : géotechnique pour le technicien supérieur (Exploitation</p>	<p>Identifier, sélectionner et analyser avec esprit critique diverses ressources dans son domaine de spécialité pour documenter un sujet et synthétiser ces données en vue de leur exploitation.</p>

des données à des fins d'analyse)

Analyser et synthétiser des données en vue de leur exploitation.

Développer une argumentation avec esprit critique.

LG035B72

Identifier et situer les champs professionnels potentiellement en relation avec les acquis de la mention ainsi que les parcours possibles pour y accéder.

RNCP38976BC07

Caractériser et valoriser son identité, ses compétences et son projet professionnel en fonction d'un contexte.

BTP : constructions métalliques (Positionnement vis-à-vis d'un champ professionnel)

Identifier le processus de production, de diffusion et de valorisation des savoirs.