

# Licence générale Sciences, Technologies, Santé mention Génie civil parcours Ingénierie des Structures du BTP

## Présentation

### Publics / conditions d'accès

L'année de L3 est accessible aux titulaires d'un diplôme bac+2 du secteur BTP (120 ECTS). Elle est également accessible sous conditions aux titulaires d'un titre professionnel de niveau III et aux diplômés des domaines scientifiques et/ou techniques (120 ECTS), de l'architecture (180 ECTS) et de l'immobilier (180 ECTS). L'accès au diplôme peut également se faire par le dispositif de la validation des études supérieures (VES) et de la validation des acquis professionnels (VAP85).

### Objectifs

La licence de 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 technologique dans le domaine du génie civil et de la construction durable. 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 :

LG03501 : Structures (STR)

LG03502 : Bâtiment et travaux publics (BTP)

LG03503 : Énergétique du bâtiment (EB)

LG03504 : Géotechnique (GEO)

LG03505 : Aménagement et environnement (A&E)

LG03506 : Économie de la construction (ECO)

LG03507 : Building information modeling (BIM)

LG03508 : Management de projet et de travaux (MPT)

LG03509 : Construction durable et management de projet BIM (CDB)

LG03510 : Maintenance et gestion du patrimoine d'infrastructures (MGI)

L'objectif principal du parcours STR est de former les techniciens supérieurs à la conception et au dimensionnement des structures de bâtiment ou de génie civil pour accéder au statut de cadre technique dans leur domaine. Après examen d'admission, la licence donne également accès au cycle Master du diplôme d'ingénieur BTP du Cnam. Des passerelles sont possibles vers les autres parcours du diplôme d'ingénieur BTP du Cnam ou vers un master de génie civil.

## Compétences

Compétences communes aux licences de génie civil des universités et du Cnam :

Etude de la conception et la réalisation du projet génie civil

🌟 Valide le 26-05-2018

Fin d'accréditation au 31-08-2019

**Code : LG03501A**

180 crédits

Licence générale

**Responsabilité nationale :**  
EPN01 - Bâtiment et énergie /  
Francis GUILLEMARD

**Niveau d'entrée requis :**  
Niveau IV

**Niveau de sortie :** Niveau II

**Mention officielle :** Arrêté  
du 24 août 2016.  
Accréditation jusque fin 2018-  
2019.

**Mode d'accès à la  
certification :**

- Formation continue
- Validation des Acquis de l'Expérience

**NSF :**

**Métiers (ROME) :**

**Code CNCP : 24536**

**Code CertifInfo : 92931**

**Contact national :**

EPN01 - BTP

292 rue St Martin

16-1-24,

75003 Paris

01 40 27 21 10

Marie-josé Cabana

[marie-](mailto:marie-jose.cabana@lecnam.net)

[jose.cabana@lecnam.net](mailto:jose.cabana@lecnam.net)

Modélisation et calculs des contraintes de l'ouvrage (structure, résistance, dimensionnement, supports de fondation, ...)

Etude et réalisation de plans ou dessins de projets de constructions selon les solutions techniques et architecturales retenues et la réglementation.

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.

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.

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...

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.

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.

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

Situer son rôle et sa mission au sein d'une organisation pour s'adapter et prendre des initiatives.

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

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

Travailler en équipe autant qu'en autonomie et responsabilité au service d'un projet.

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.

Prendre du recul face à une situation

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.

Identifier et sélectionner diverses ressources spécialisées pour documenter un sujet.

Analyser et synthétiser des données en vue de leur exploitation.

Développer une argumentation avec esprit critique.

Se servir aisément des différents registres d'expression écrite et orale de la langue française.

Comprendre au moins une langue étrangère et s'exprimer aisément à l'oral et à l'écrit dans cette langue

Compétences spécifiques au parcours STR :

Maîtriser les sciences de bases du BTP en vue d'appliquer avec rigueur et esprit critique les méthodes et les normes constructives.

Dimensionner et vérifier une structure d'ouvrage en béton armé, en acier de construction et mixte selon les codes de calcul européens (Eurocodes 0,1,2,3,4,5)

# Enseignements

180 ECTS

## L1

Bases scientifiques (Mathématiques)	MVA013
	6 ECTS
Résistance des matériaux appliquée à la construction	CCV001
	6 ECTS
Matériaux de construction	CCV016
	6 ECTS
Dessin assisté par ordinateur	CCV021
	6 ECTS
Ecoconstruction	CCV113
	6 ECTS
Métré, études de prix et économie de la construction	CCV119
	6 ECTS
Éléments de mécanique des sols et introduction à la géotechnique	GGC002
	6 ECTS
Expérience professionnelle	UACN08
	18 ECTS

## L2

Béton armé et précontraint	CCV004
	6 ECTS
Constructions métalliques et bois	CCV008
	6 ECTS
Maquette numérique	CCV032
	6 ECTS

4 unités à choisir parmi 7 **24 ECTS**

Physique du bâtiment	CCV003
	6 ECTS
Outils BIM pour le dessinateur béton armé	CCV027
	6 ECTS
Topographie	CCV005
	6 ECTS
Technologie de chantier	CCV029
	6 ECTS
Outils BIM pour le dessinateur en constructions métalliques	CCV033
	6 ECTS
Éléments de géologie	GGC001
	6 ECTS
Une autre UE au choix après accord de l'enseignant	PUCN04
	6 ECTS
Expérience professionnelle	UACN09
	18 ECTS

## L3

Sciences de l'ingénieur appliquées au BTP	CCV101
	6 ECTS

Résistance des matériaux pour l'ingénieur constructeur	CCV107
	6 ECTS
Résistance des matériaux pour l'ingénieur structure BTP	CCV108
	6 ECTS
Béton armé	CCV109
	6 ECTS
Constructions métalliques et constructions mixtes	CCV118
	6 ECTS
Mécanique des sols, fondations et murs de soutènement	GGC112
	6 ECTS
1 unité à choisir parmi 4 6 ECTS	
Constructions bois	CCV133
	6 ECTS
Calcul de structure béton armé assisté par ordinateur	CCV130
	6 ECTS
Calcul de structures métalliques assisté par ordinateur	CCV142
	6 ECTS
Une autre UE au choix après accord de l'enseignant	PUCN04
	6 ECTS
1 unité à choisir parmi 4 2 ECTS	
Test d'anglais (Bulat niveau 1)	UA2B12
	2 ECTS
Cours de langue et de culture arabes, parcours collectif	ARA100
	6 ECTS
Parcours d'apprentissage personnalisé en anglais	ANG200
	6 ECTS
Anglais professionnel : parcours collectif	ANG300
	6 ECTS
Expérience professionnelle	UACN15
	16 ECTS