

# Licence aménagement et environnement du Cnam en formation continue hors temps de travail

Formez-vous en formation à distance aux métiers de l'aménagement et de l'environnement, et obtenez une licence du conservatoire national des arts et métiers

**Intitulé officiel :** Licence Sciences, Technologies, Santé mention Génie civil parcours Aménagement et environnement 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 ou science de la terre (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).

Plus d'informations sur : <http://btp.cnam.fr/presentation/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 :

- 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
- 6 - Économie de la construction (professionnalisant) en HTT 100% FOAD et en Alternance
- 7 - BIM (professionnalisant) en HTT hybride à Paris et en Alternance

 Valide le 11-08-2022



Fin d'accréditation au 31-08-2024

**Code : LG03505A**

180 crédits

Licence

**Responsabilité nationale :**

EPN01 - Bâtiment et énergie /  
Olivier FOUCHÉ-GROBLA

**Niveau CEC d'entrée requis :**

Niveau 4 (ex Niveau IV)

**Niveau CEC de sortie :** Niveau

6 (ex Niveau II)

**Mention officielle :** Arrêté du 08 juillet 2021. Accréditation jusque fin 2024-2025.

**Mode d'accès à la certification :**

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

**NSF :** Forêts, espaces naturels, faune sauvage, pêche (213), Aménagement paysager (parcs, jardins, espaces verts, terrains de sport) (214), Gestion de l'énergie (227p), Spécialités pluritechnologiques génie civil, construction, bois (230), Mines et carrières, génie civil, topographie (231), Spécialités plurivalentes des services à la collectivité (340), Aménagement du territoire, urbanisme (341), Développement et protection du patrimoine culturel (342), Nettoyage, assainissement, protection de l'environnement (343)

**Métiers (ROME) :** Technicien / Technicienne des méthodes BTP (F1106), Technicien / Technicienne géomètre (F1107), Géologue de chantier (F1105), Technicien / Technicienne

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

9 – Energétique 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 aménagement et environnement en formation continue hors temps de travail**

L'objectif principal du parcours A&E est de former les techniciens supérieurs du BTP, les adjoints techniques des chargés d'opération en aménagement, les chargés d'études d'avant-projet en lien direct avec la maîtrise d'ouvrage et les personnels d'encadrement des collectivités, à la dimension environnementale des projets d'aménagement pour accéder au statut de cadre technique dans leur domaine. La licence confère une spécialité en gestion des eaux et des sols, qui est un des domaines fondamentaux en aménagement. Plusieurs aspects de la dimension environnementale seront abordés dans le parcours A&E au niveau ingénieur. Le premier aspect de cette nouvelle dimension, qu'il est nécessaire de maîtriser à l'issue de la licence, c'est de comprendre les opportunités et les menaces dues à la nature des terrains sur lesquels on construit, roches et sols, sous l'influence des événements impliquant l'eau en conditions météorologiques normales ou extrêmes (orages, remontée de nappe). Les impacts des eaux, au pluriel car il faut distinguer au moins eau pluviale et eau usée, sur le patrimoine bâti, sur les chantiers en cours et sur les projets en phase de conception, seront décrits et modélisés. Réciproquement, les impacts des aménagements sur les milieux aquatiques seront étudiés. Le parcours A&E de la L3 illustre la gestion des menaces et des risques par l'exemple des inondations et de l'assainissement et illustre la gestion des opportunités par l'exemple de la géothermie. D'autres champs de l'ingénierie seront cependant introduits.

Transition climatique et transition énergétique sont abordées ici sous l'angle scientifique et technique du point de vue d'un cadre opérationnel qui travaillera au service d'une conception vertueuse et d'une exécution de qualité, dans le but d'incarner par des projets exemplaires les perspectives ouvertes par les nouvelles politiques publiques.

### **Compétences spécifiques**

- Acquérir une vision opérationnelle des interactions entre les techniques d'aménagement (bâtiment, génie civil, géotechnique, urbanisme, architecture), les phénomènes physiques se produisant dans l'environnement, et les règles et lois qui s'appliquent aux activités de construction.
- Mobiliser les ressources des sciences fondamentales et des techniques au service de l'aménagement et de l'environnement
- Respecter les valeurs sociétales : connaissance des relations sociales, environnement et développement durable, éthique
- Mettre en œuvre une veille technologique et réglementaire dans un contexte européen
- Étudier le dossier technique transmis par l'architecte et la faisabilité de l'ouvrage
- Rédiger un mémo technique et communiquer
- Participer à la gestion du risque environnemental
- Dimensionner les réseaux d'assainissement ou de distribution
- Maîtriser les normes de rejet dans l'environnement et les méthodes d'analyse

### **Débouchés professionnels**

d'exploitation de gisement (F1203) , Technicien / Technicienne d'études BTP (F1106)

**Code répertoire :** RNCP24536

**Code CertifInfo :** 92931

#### **Contact national :**

EPN01 - BTP - Aménagement et environnement

292 rue Saint Martin

accès 16

75003 Paris

01 40 27 24 27, 01 40 27 21 10

Olivier Fouché-Grobla

[olivier.fouche-grobla@lecnam.net](mailto:olivier.fouche-grobla@lecnam.net)

- Le parcours Aménagement et environnement (A&E) assure une formation pluridisciplinaire en techniques du BTP, droit, géomatique... Il forme des chefs de projets d'aménagement exerçant en tant que maître d'ouvrage public, maître d'œuvre, bureau d'étude, agence d'architecture ou d'urbanisme, entreprise de travaux publics, mais aussi des responsables de l'aménagement chez les opérateurs tels que les promoteurs et les établissements fonciers. Voici quelques exemples de positions occupées par les diplômés du parcours :

- Chargé d'études en environnement
- Chargé d'opération en aménagement
- Chargé de mission en construction durable
- Maître d'œuvre en gestion de l'eau

## 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.

# Enseignements

60 ECTS

L1 et L2 sont visibles sur le parcours 3 (LG03503A)

L3 **60 ECTS**

Mathématiques appliquées	UTC110
	<b>3 ECTS</b>
Sciences des matériaux	UTC102
	<b>3 ECTS</b>
Résistance des matériaux	UTC103
	<b>3 ECTS</b>
Mécanique des sols	UTC104
	<b>3 ECTS</b>
Thermique, acoustique, mécanique des fluides	UTC105
	<b>3 ECTS</b>

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

Hydraulique appliquée	UTC106
	<b>3 ECTS</b>
Gestion de projet de construction	BTP113
	<b>3 ECTS</b>
Villes intelligentes	BTP124
	<b>3 ECTS</b>
Voirie et réseaux divers	BTP125
	<b>3 ECTS</b>
Note de synthèse en géologie	BTP145
	<b>3 ECTS</b>
Risque hydrologique et territoire	BTP146
	<b>3 ECTS</b>
Prévention de l'impact de nappe sur le bâti	BTP147
	<b>3 ECTS</b>
Dimensionnement du réseau pluvial	BTP148
	<b>3 ECTS</b>
Développement en géothermie	BTP149
	<b>3 ECTS</b>
Service public d'assainissement	BTP150
	<b>3 ECTS</b>
Protection des zones à enjeu environnemental	BTP151
	<b>3 ECTS</b>
Prospective des usages du sol et du sous-sol	BTP152
	<b>3 ECTS</b>
Techniques alternatives en gestion des eaux pluviales	BTP153
	<b>3 ECTS</b>
Une autre UE au choix après accord de l'enseignant	PUCN04
	<b>6 ECTS</b>

Une UE à choisir parmi : **6 ECTS**

Anglais général pour débutants	ANG100
	<b>6 ECTS</b>
Anglais professionnel	ANG200

Anglais professionnel

ANGS20

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	Modalités d'évaluation
<p>LG035B15</p> <p>RNCP24536BC01</p> <p>BTP : hydraulique des milieux poreux (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>Contrôle des connaissances théoriques et/ou Résolution de problèmes en temps limité et/ou Rendus et soutenance de projet</p>
<p>LG035B25</p> <p>RNCP24536BC02</p> <p>BTP : risques hydrologiques et protection de l'environnement (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. 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>Contrôle des connaissances théoriques et/ou Résolution de problèmes en temps limité et/ou Rendus et soutenance de projet</p>
<p>LG035B35</p> <p>RNCP24536BC03</p> <p>BTP : systèmes autonomes - Energie et assainissement (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>Contrôle des connaissances Résolution problème en temps limité</p>
<p>LG035B45</p> <p>RNCP24536BC04</p> <p>Géomatique - BTP (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>Contrôle connaissance Résolution d eproblème en temps limité</p>
<p>LG035B55</p> <p>RNCP24536BC05</p> <p>BTP : cartographie et usages du sol</p>	<p>Interpréter un événement de pollution en termes d'origine, de vecteur de contamination, et de cible.</p> <p>Vérifier les résultats fournis par un bureau d'étude.</p> <p>Proposer une approche intégrée de gestion.</p>	



LG035B75	Identifier et situer les champs professionnels potentiellement en relation avec les acquis de la mention ainsi que les parcours possibles pour y accéder.	Rendus et soutenance d'un rapport d'activité
RNCP24536BC07	Caractériser et valoriser son identité, ses compétences et son projet professionnel en fonction d'un contexte.	Rendus et soutenance d'un mémoire analysant une situation professionnelle
BTP : Gestion des eaux pluviales (Positionnement vis-à-vis d'un champ professionnel)	Identifier le processus de production, de diffusion et de valorisation des savoirs.	