

# Licence générale Sciences, Technologies, Santé mention Génie civil parcours Maintenance et gestion du patrimoine d'infrastructures (MGI) En alternance Aix

## Présentation

### Publics / conditions d'accès

L'entrée en troisième année de licence en alternance est accessible aux titulaires d'un diplôme bac+2 du secteur BTP (120 ECTS) après sélection sur dossier de candidature et entretien individuel. 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 MGI en alternance est de former les techniciens supérieurs aux aspects techniques, administratifs, financiers et managériaux de la maintenance et la gestion du patrimoine d'infrastructures routières (routes, autoroutes), d'ouvrages d'arts (ponts, viaducs, tunnels, digues) ou de transport d'énergie (réseaux, canalisations, buses). Après validation du tronc commun scientifique et de l'examen d'admission, la licence donne également accès au cycle Master du diplôme d'ingénieur BTP du Cnam en formation tout au long de la vie (hors temps de travail - formation à distance), notamment le **parcours Aménagement et environnement (A&E) dont le nouveau code est CYC8304A**. Des passerelles sont possibles vers les autres parcours du diplôme d'ingénieur BTP du Cnam et certains Masters.

### Modalités de validation

Les modalités de validation sont celles de toute licence générale.

## Compétences

🌟 Valide le 16-02-2019

Fin d'accréditation au 31-08-2019

**Code : LG03510A**

180 crédits

Licence générale

**Responsabilité nationale :**  
EPN01 - Bâtiment et énergie /  
Jean-sébastien VILLEFORT

**Responsabilité opérationnelle :** Olivier  
FOUCHÉ-GROBLA

**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 : Spécialités**  
pluritechnologiques génie civil, construction, bois (230), Mines et carrières, génie civil, topographie (231)

**Métiers (ROME) :** Chef de projet infrastructure (I1101), Chef de service infrastructure/environnement (I1101), Chef d'équipe sécurité tracé routier (I1202), Chef du service entretien technique voirie (I1101), Contrôleur / Contrôleuse des travaux publics de l'Etat en voirie (I1101), Directeur / Directrice de travaux d'infrastructure (I1101), Ingénieur / Ingénieure de maintenance en infrastructure (I1101), Ingénieur / Ingénieure de maintenance travaux génie civil (I1101), Ingénieur / Ingénieure des travaux d'infrastructure et réseaux (I1101), Opérateur / Opératrice d'entretien et de surveillance du réseau routier

Le titulaire de la licence de génie civil du Cnam parcours MGI exerce le métier de gestionnaire technique d'infrastructures routières (routes, autoroutes, ...), d'ouvrages d'arts (ponts, viaducs, tunnels, digues...) ou de transport d'énergie (réseaux, canalisations, buses) chez les grands donneurs d'ordres publics ou privés. Il peut également exercer le métier de conducteur de travaux de maintenance et de réparation des infrastructures dans les entreprises.

En position de gestionnaire technique, il assurera le contrôle et la maintenance dans le cadre d'une politique de gestion rigoureuse pour assurer à l'utilisateur comme à l'exploitant un niveau de service suffisant. Il donnera des préconisations d'entretien et/ou de réparation.

En position de conducteur de travaux, il mettra en œuvre les techniques les plus récentes de maintenance et de réparations des infrastructures.

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

- Etude de la conception et la réalisation du projet génie civil.
- 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.

(I1202) , Responsable  
entretien infrastructure  
ferroviaire (I1101)

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

- 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 et/ou cursus**

- Conduire et animer une politique de gestion du réseau d'infrastructures.
- Maîtriser les enjeux de la politique et de la stratégie de gestion.
- Maîtriser les fondamentaux de méthodes d'analyse de risques.
- Concevoir, prescrire et pré-dimensionner les éléments d'infrastructures routières (routes, autoroutes), d'ouvrages d'arts (ponts, viaducs, tunnels, digues) ou de transport d'énergie (réseaux, canalisations, buses) en adéquation avec le projet.
- Mettre en œuvre la politique d'entretien d'une infrastructure.
- Participer au diagnostic d'une pathologie et à l'élaboration d'une solution de réparation.
- Mettre en œuvre les principales techniques d'investigation des réseaux (eau potable, eau usée).
- Maîtriser la gestion de projets de maintenance et réparation d'infrastructures.

- Préparer un chantier de maintenance et réparation d'infrastructures.
- Piloter et coordonner les intervenants.
- Gérer un marché de travaux de maintenance et réparation d'infrastructures, de la signature du contrat à l'achèvement.
- Manager la qualité, d'environnement et de sécurité (QSE).
- Maîtriser les règlements particuliers (SOPRE, SOGED, SRC, HQE infra...)
- Gérer et valoriser les déchets du BTP.
- Manager la sécurité et la protection de la santé (SPS).
- Maîtriser les règlements applicables à l'exécution de travaux sous circulation.

# Enseignements

60 ECTS

Harmonisation	USBTM0
	0 ECTS
Droit de la construction	USBT97
	3 ECTS
Politique de gestion des infrastructures et ouvrages	USBTQ1
	3 ECTS
Gestion technique d'un marché de travaux ou d'entretien	USBTQ2
	3 ECTS
Gestion financière d'un marché de travaux ou d'entretien	USBTQ3
	3 ECTS
Technologie des routes et des ouvrages d'art	USBTQ4
	3 ECTS
Surveillance des ouvrages	USBTQ5
	3 ECTS
Pathologies des ouvrages	USBTQ6
	3 ECTS
Réparation des ouvrages	USBTQ7
	3 ECTS
Diagnostic et réparation des infrastructures routières	USBTQ8
	3 ECTS
Maintenance et diagnostic des réseaux des infrastructures routières	USBTQ9
	3 ECTS
Anglais professionnel	USBTM1
	6 ECTS
Communication professionnelle	USBTM2
	3 ECTS
Management d'équipe	USBTM3
	3 ECTS
Test d'anglais (Bulat niveau 1)	UA2B10
	0 ECTS
Expérience professionnelle	UACN08
	18 ECTS