

Ingénieur Structures du conservatoire national des arts et métiers en formation continue hors temps de travail.

Formez-vous en formation à distance aux métiers du calcul de structure BTP et obtenez un diplôme d'ingénieur du Cnam.

Intitulé officiel : Diplôme d'ingénieur Spécialité Bâtiment et travaux publics parcours Structures en formation continue hors temps de travail

Présentation

Publics / conditions d'accès

La première année d'ingénieur est accessible aux titulaires d'un Bac+2/+3 du secteur BTP ou Architecture. Il est conseillé de suivre préalablement les UE BTP005 résistance des matériaux et BTP006 géotechnique. L'accès au diplôme peut également se faire par le dispositif de la validation des études supérieures (VES). Il est également possible d'utiliser le dispositif 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

Objectifs pédagogiques :

Le diplôme d'ingénieur du Cnam, spécialité Bâtiment et Travaux publics (BTP), parcours structure permet de monter en compétences scientifiques, techniques et managériales, les techniciens supérieurs du BTP en activité afin de les préparer à l'exercice du métier d'ingénieur structure. L'ingénieur visé exerce majoritairement les fonctions d'ingénieur structure en bureau d'études. Il peut également exercer en bureau de contrôle. Il maîtrise les compétences techniques spécifiques à la conception en processus BIM et au dimensionnement des ouvrages en béton armé, béton précontraint, métalliques, bois, mixtes, parasismiques.

Débouchés professionnels :

- Ingénieur structure BTP
- Ingénieur contrôleur technique structure BTP

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 du diplôme : <https://www.francecompetences.fr/recherche/rncp/37351/>

Valide à partir du 01-09-2025

accrédité par la CTI jusqu'au 31 août 2026 le 01-09-2018

Fin d'accréditation au 31-08-2026

Code : CYC8302A

180 crédits

Diplôme d'ingénieur

Responsabilité nationale :
EPN01 - Bâtiment et énergie /
Walid LARBI

Responsabilité opérationnelle :
Joseph PAIS

Niveau CEC d'entrée requis :
Niveau 5 (ex Niveau III)

Niveau CEC de sortie : Niveau 7 (ex Niveau I)

Mention officielle : accrédité par la CTI jusqu'au 31 août 2026

Mode d'accès à la certification :

- Validation des Acquis de l'Expérience
- Formation continue

NSF : Spécialités pluritechnologiques génie civil, construction, bois (230)

Métiers (ROME) : Ingénieur / Ingénieure d'études BTP (F1106)

Code répertoire : RNCP39309

Code CertifInfo : 117268

Contact national :

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

Said Masaoudi
said.masaoudi@lecnam.net

Enseignements

180 ECTS

I1	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
Béton armé		BTP106	3 ECTS
Constructions métalliques		BTP107	3 ECTS
Constructions bois		BTP108	3 ECTS
Fondations		BTP109	3 ECTS
Mécanique des structures		BTP128	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		UAEP04	18 ECTS

I2	60 ECTS		
Examen d'admission à l'école d'ingénieur		UAAD83	0 ECTS
Soutènements		BTP110	3 ECTS
Béton précontraint		BTP122	3 ECTS
Mécanique des milieux continus		BTP129	3 ECTS
Dynamique des structures		BTP134	3 ECTS
Génie parasismique		BTP135	3 ECTS
Actions climatiques sur les constructions		BTP156	

		3 ECTS
Outils numériques pour le calcul de structures BTP		BTP160 6 ECTS
Conception des structures BTP		BTP213 3 ECTS
Innovation et entrepreneuriat dans le BTP		BTP196 3 ECTS
12 crédits à choisir parmi : 12 ECTS		
Béton armé II		BTP131 3 ECTS
Constructions métalliques II		BTP132 3 ECTS
Constructions bois II		BTP157 3 ECTS
Outils numériques pour le dimensionnement des structures béton armé		BTP161 6 ECTS
Outils numériques pour le dimensionnement des structures métalliques		BTP162 6 ECTS
Outils numériques pour le dimensionnement des structures bois		BTP163 6 ECTS
Outils numériques pour l'ingénieur géotechnique		BTP217 6 ECTS
12 ECTS au choix, après accord du responsable du diplôme		PUCN05 12 ECTS
Gestion de projet de construction		BTP113 3 ECTS
Droit de la construction		BTP197 3 ECTS
Economie de la construction durable		BTP198 3 ECTS
Management de la construction durable		BTP199 3 ECTS
Information et communication pour ingénieur - Oral probatoire BTP		ENG252 3 ECTS
Activités liées à l'international		UATN01 3 ECTS
I3	60 ECTS	
Ingénieur de demain		ENG210 6 ECTS
Test d'anglais		UA2B30 0 ECTS
Expérience professionnelle		UAEP03 15 ECTS
Mémoire ingénieur		UAM83B 39 ECTS

Blocs de compétences

Code, N° et intitulé du bloc

Liste de compétences

CYC83B10

RNCP39309BC01

Manager une équipe pluridisciplinaire d'un projet de bâtiment et travaux publics

Intégrer dans ses conduites les responsabilités éthiques et professionnelles, à prendre en compte les enjeux des relations au travail, de sécurité et de santé au travail et de la diversité.

S'insérer dans la vie professionnelle, s'intégrer dans une organisation, l'animer et la faire évoluer : exercice de la responsabilité, esprit d'équipe, engagement et leadership, management de projets, maîtrise d'ouvrage, communication avec des spécialistes de différentes disciplines comme avec des non-spécialistes, y compris issus du service marketing.

Travailler en contexte international et multiculturel : maîtrise d'une ou plusieurs langues étrangères et ouverture culturelle associée, capacité d'adaptation aux contextes internationaux.

Entreprendre et innover, dans le cadre de projets personnels ou par l'initiative et l'implication au sein de l'entreprise dans des projets entrepreneuriaux.

CYC83B20

RNCP39309BC02

BTP : Gérer un projet de construction durable (Gérer un projet de bâtiment ou de travaux publics)

- Participer au processus collaboratif numérique de conception et de réalisation d'un projet de bâtiment ou de travaux publics, avec l'ensemble des acteurs (Maîtres d'ouvrages, Assistant Maître d'Ouvrages, Maîtres d'œuvre /Architectes, Bureaux d'études techniques, économistes, bureaux de contrôle, entreprises...) en utilisant les concepts, processus et outils du Building Information Modeling (BIM).
- Analyser, synthétiser les données d'un dossier d'appel d'offre de BTP en intégrant dans la démarche projet les aspects juridiques, financiers, sociétaux et environnementaux afin d'étudier la faisabilité technique du projet de construction ou de réhabilitation d'un ouvrage de BTP dans sa globalité et sa faisabilité contractuelle.
- Évaluer le coût du projet proposé en termes de coût global rapporté à sa valeur d'usage.
- Intégrer dans la démarche projet la notion de conception pluridisciplinaire, les engagements énergétiques, la valorisation des externalités environnementales ou sociétales, l'économie de la fonctionnalité, l'économie circulaire, et les évolutions contractuelles.
- Étudier les solutions techniques, les méthodes de construction, et les plannings enveloppes et si nécessaire des variantes technico-économiques à l'aide des ressources documentaires de l'entreprise et de la littérature, et en utilisant les logiciels professionnels de planification, de quantification et d'estimation, afin d'apporter une réponse optimale à l'appel d'offre.
- Établir les méthodes de construction, les plans de phasage, le dimensionnement des moyens de production, les plannings détaillés et les coûts de production en respectant la réglementation en particulier en matière de d'hygiène, qualité, sécurité et environnement (HQSE) afin de communiquer les éléments techniques et réglementaires aux différents acteurs de la phase travaux et de la phase d'exploitation de l'ouvrage.
- S'insérer dans la vie professionnelle, s'intégrer dans une

organisation, l'animer et la faire évoluer : exercice de la responsabilité, de l'esprit d'équipe, de l'engagement et du leadership, et communication avec des spécialistes comme avec des non-spécialistes.

- Trouver l'information pertinente, l'évaluer et l'exploiter : compétence informationnelle.
- Prendre en compte les enjeux de l'entreprise : dimension économique, respect de la qualité, compétitivité et productivité, exigences commerciales, intelligence économique.
- Concevoir, concrétiser, tester et valider des solutions, des méthodes, produits, systèmes et services innovants.
- Effectuer des activités de recherche, fondamentale ou appliquée, à mettre en place des dispositifs expérimentaux.

CYC83B32

RNCP39309BC03

BTP : outils numériques pour le calcul de structures (Manager un projet de bâtiment ou de travaux publics en processus numérique collaboratif (BIM))

- Piloter les études d'exécution et de synthèse, en utilisant les processus et logiciels BIM afin de communiquer aux différents acteurs de la phase travaux les plans (les maquettes) et les plannings d'exécution.
- Mettre au point des processus et des fichiers cadres (convention, fichier de référence, ...) de l'organisation ou du projet..
- Mettre en place et administrer une plateforme collaborative, assurer la traçabilité des informations, gérer les accès et les droits, résoudre les problématiques d'interopérabilité des outils.
- Traiter, analyser, exploiter, transférer des données et des familles d'objets paramétriques de la maquette numérique vers des logiciels métiers à l'aide d'un format d'échange (IFC).

CYC83B62

RNCP39309BC06

Concevoir et dimensionner les structures de bâtiment et de génie civil

- Concevoir et dimensionner des structures courantes ou complexes de bâtiment ou de génie civil avec les matériaux courants ou innovants, sous sollicitations courantes ou complexes (accidentelles, sismiques, climatiques) en s'appuyant sur les règles de l'art et le contexte normatif national, européen, et éventuellement international, afin de répondre au cahier des charges du projet de construction.
- Modéliser et optimiser les structures complexes en mobilisant des savoirs hautement spécialisés, afin de répondre de manière optimale à la demande du client.
- Établir des notes de calcul, des schémas techniques, des plans ou des maquettes numériques en respectant les normes, codes et usages en vigueur dans la profession à l'aide de logiciels professionnels de calcul de structure afin de communiquer, en processus BIM, les éléments techniques de conception et de dimensionnement des ouvrages aux différents acteurs du projet.