

PROGRAMME D'ÉTUDES 2026-2027

LES SCIENCES DE L'INGÉNIEUR POUR BÂTIR DURABLEMENT

Le futur ingénieur met en lumière ses compétences pour relever les défis écologiques, territoriaux, numériques, humains et économiques qui sont au cœur de notre société.

Il œuvre également à l'adoption de nouvelles méthodes de collaboration qui placent le développement durable et la responsabilité sociétale au cœur des pratiques des entreprises.

> ENJEUX SOCIAUX-ÉCOLOGIQUES

- Prospectives et scénarios de transition
- Introduction à l'ère de l'anthropocène
- Climat et enjeux géopolitique

> PROJETS DÉVELOPPEMENT DURABLE ET SOCIÉTAL

- Intégrer les objectifs de développement durable (ODD) dans la construction
- S'engager pour réussir la rénovation énergétique
- Réduire l'énergie grise des matériaux
- Intégrer la biodiversité dans l'urbanisme

> SCIENCES APPLIQUÉES

- Matériaux bois, béton, métal, biosourcés
- Structure de la matière
- Dessin technique
- Topographie
- Énergie, thermique et thermodynamique

> SCIENCES FONDAMENTALES

- Mathématiques
- Physique (Mécanique du solide, électricité)
- Résistances des matériaux, mécanique des fluides et hydraulique
- Physique des ondes

> DÉVELOPPEMENT PERSONNEL

- Sport
- Gestion du stress et dépassement positif de l'échec
- Langues (anglais et LV2)
- Projet pro, perso et portfolio
- Communication, méthodologie et conduite environnementale et sociale



Dès son entrée en 1^{ère} année post-BAC, l'apprenant intègre le dispositif CAP (Cohésion, Acculturation et Professionalisation) qui vise à :

- Favoriser l'intégration,
- Découvrir le secteur de la construction, ses métiers et ses enjeux environnementaux,
- Valoriser les valeurs de la citoyenneté



LE STAGE OUVRIER

D'une durée minimum de 5 semaines, cette immersion est réalisée sur chantier. Elle permet à l'élève-ingénieur de s'intégrer aux équipes, de comprendre la réalité du chantier, son fonctionnement hiérarchique et d'être sensibilisé à la sécurité.

« Le bon déroulement des journées était assuré par la bonne humeur et la solidarité des ouvriers entre eux. Le fait qu'ils aient partagé leurs expériences avec moi a été également extrêmement instructif ! Cette période en entreprise m'a confirmé tout le bien que je pensais de la mentalité qui règne au sein du BTP et m'a fait apprécier la partie gros œuvre du bâtiment. Ce stage a été encore plus positif que je ne l'espérais. »



Grégory

LE SÉJOUR INTERNATIONAL

D'une durée minimum de 13 semaines, il a pour but d'améliorer la compréhension et d'enrichir le vocabulaire du futur ingénieur qui devra être capable de tenir une conversation en langue anglaise. Tout en découvrant une nouvelle culture, l'élève devra être capable de s'adapter et de faire preuve d'ouverture et de curiosité.

« Un tel stage est véritablement une aventure humaine hors du commun. J'ai eu l'occasion de faire de formidables rencontres, de visiter des lieux magnifiques et de m'adapter à une culture totalement nouvelle pour moi. Je vous invite à tenter l'expatriation et vivre des moments inoubliables vous aussi »



Pierre

UNE SPÉCIALISATION PROGRESSIVE ET À LA CARTE

- En fin de 3^{ème} année, l'apprenant oriente son projet de formation en choisissant entre 2 options : « travaux publics décarbonés » ou « bâtiments durables et intelligents ».
- En 4^{ème} année, le tronc commun vise à renforcer la partie management et communication : ingénierie de projet, gestion d'entreprise, urbanisme, communication, langues et humanités.

➤ SCIENCES FONDAMENTALES

- Mathématiques, acoustique
- Intelligence artificielle
- Mécanique des milieux continus
- Méthodologie de recherche

➤ MATÉRIAUX ET RESSOURCES

- Durabilité des matériaux, recyclabilité, techniques de réemploi
- Matériaux biosourcés et géosourcés
- Impact environnemental, cycle de vie des ouvrages

➤ GESTION DURABLE DE L'EAU ET DES SOLS

- Récupération, recyclage et optimisation des ressources de l'eau
- Gestion des ressources non renouvelables
- Gestion de la biodiversité, les sites protégés et leurs contraintes

➤ PROCÉDÉS DE CONSTRUCTION EFFICACES

- Approche globale du cycle de vie des bâtiments et des ouvrages
- Modélisation et impression 3D, simulation numérique et technologies de fabrication avancées
- Normes et certifications / Labels de conception et construction durable

➤ CONCEPTION ET DIMENSIONNEMENT DES STRUCTURES

- Matériaux pour la construction durable
- Énergétique du bâtiment
- Structure en béton armé, construction métallique, construction bois

➤ TRANSITION ÉCOLOGIQUE DE LA CONSTRUCTION

- Sociologie de la ville et urbanisme
- Gestion des ressources et économie circulaire
- Design et biomimétisme

➤ GESTION DE L'ENTREPRISE

- Analyse et gestion des risques (nucléaires et éoliens)
- Management de projet, pilotage financier d'affaires
- Environnement juridique de l'entreprise

➤ MANAGEMENT DE TRAVAUX

- Management, planification, techniques constructives
- Leadership et management d'équipe, Gestion du conflit
- Prévention et performance, hygiène et sécurité
- Métré, études de prix

➤ INGÉNIERIE DE PROJET, SIMULATION ET MODÉLISATION

- Intelligence artificielle, Projet numérique,
- Conception BIM et conduite au changement
- Ingénierie sismique
- Analyse et gestion du risque

➤ DÉVELOPPEMENT PERSONNEL

- Sport, Gestion du stress et dépassement positif de l'échec
- Langues (anglais et LV2)
- Projet pro, perso et portfolio
- Design Thinking Innovation



APPRENDRE EN FAISANT - LES PROJETS :

- Projet recherche, projet Workshop
- Projet conception intégrée pour le bâtiment ou les travaux publics
- Projets de conduite environnementales socialement responsables

LE STAGE DE CONDUITE DE TRAVAUX

Ce stage de 12 semaines minimum constitue la 1^{ère} période d'encadrement en entreprise à laquelle le futur ingénieur est confrontée. Affecté sur un chantier, le stagiaire doit peu à peu prendre les missions d'un conducteur de travaux.

« Cette expérience de conduite de travaux en milieu subaquatique m'a donné confiance en moi. À l'issue de ce stage j'ai également été très recommandé, ce qui m'a aidé à en trouver un autre plus facilement par la suite. »



François

LE STAGE BUREAU D'ÉTUDES TECHNIQUES

Au cours de ce stage d'une durée minimum de 12 semaines, le stagiaire doit réaliser ou vérifier des calculs de dimensionnement d'éléments de construction d'un problème complexe de conception. Il confronte alors ses connaissances techniques à la réalité et aux exigences de l'entreprise

« Mon stage m'aura permis de dimensionner des structures de chaussée, de trouver le bon acier pour un pont-route et de me lancer dans l'exercice périlleux du calcul d'hydraulicien... J'ai quitté le BET plus lucide sur le génie d'un monde : celui du calcul ».



Violette

1 PARCOURS MÉTIER ET UNE SPÉCIALISATION AU CHOIX

L'apprenant oriente son projet de formation, et choisit son parcours métier et sa spécialisation. Il peut faire le choix d'un des 6 parcours métiers et le compléter avec une spécialisation.

PARCOURS MÉTIERS

- **Management de travaux** : techniques constructives, lean construction, lean management...
- **Ingénierie et études** : conception et dimensionnement de structures, ingénierie sismique...
- **Entreprenariat et innovation** : jeu d'entreprise, création startup, reprise création entreprise, management stratégique
- **R&D (Recherche et Développement)** : méthodes de construction innovantes, construction bois, chimie des matériaux, décarbonation, analyses et d'auscultation des matériaux, aspect réglementaire...
- **Conduite de projet multidisciplinaire** : coordination des équipes, gestion des interfaces, planification, suivi des coûts et des délais, ouvrages complexes
- **Immobilier** : promotion immobilière, appels d'offres, rôles des services instructeurs, stratégies de commercialisation

SPÉCIALISATIONS

- **Infrastructure maritime** : infrastructures maritimes, aménagement du littoral, voies navigables fluviales, barrages...
- **Infrastructure terrestre mobilité douce** : ouvrages d'art, logistique de transport, réseaux ferroviaires, réseaux de fluides et d'énergie...
- **Éco-construction rénovation énergétique** : énergétique et thermique du bâtiment, bioclimatic architecture confort hygrothermique et qualité de l'air intérieur, normes et réglementations
- **Énergie décarbonée (nucléaire)** : management des projets nucléaires, exigences de sûreté pour la vie du bâtiment et du chantier, radioactivité et risques nucléaires
- **Urbanisme** : évolution de l'urbanisme et du droit de l'environnement, fabrication de la ville et de la ruralité, plan local d'urbanisme et documents de planification, les sites protégés et leurs contraintes
- **Architecture** : residential buildings project, public buildings project, industrial buildings project, urban planning project, interior project

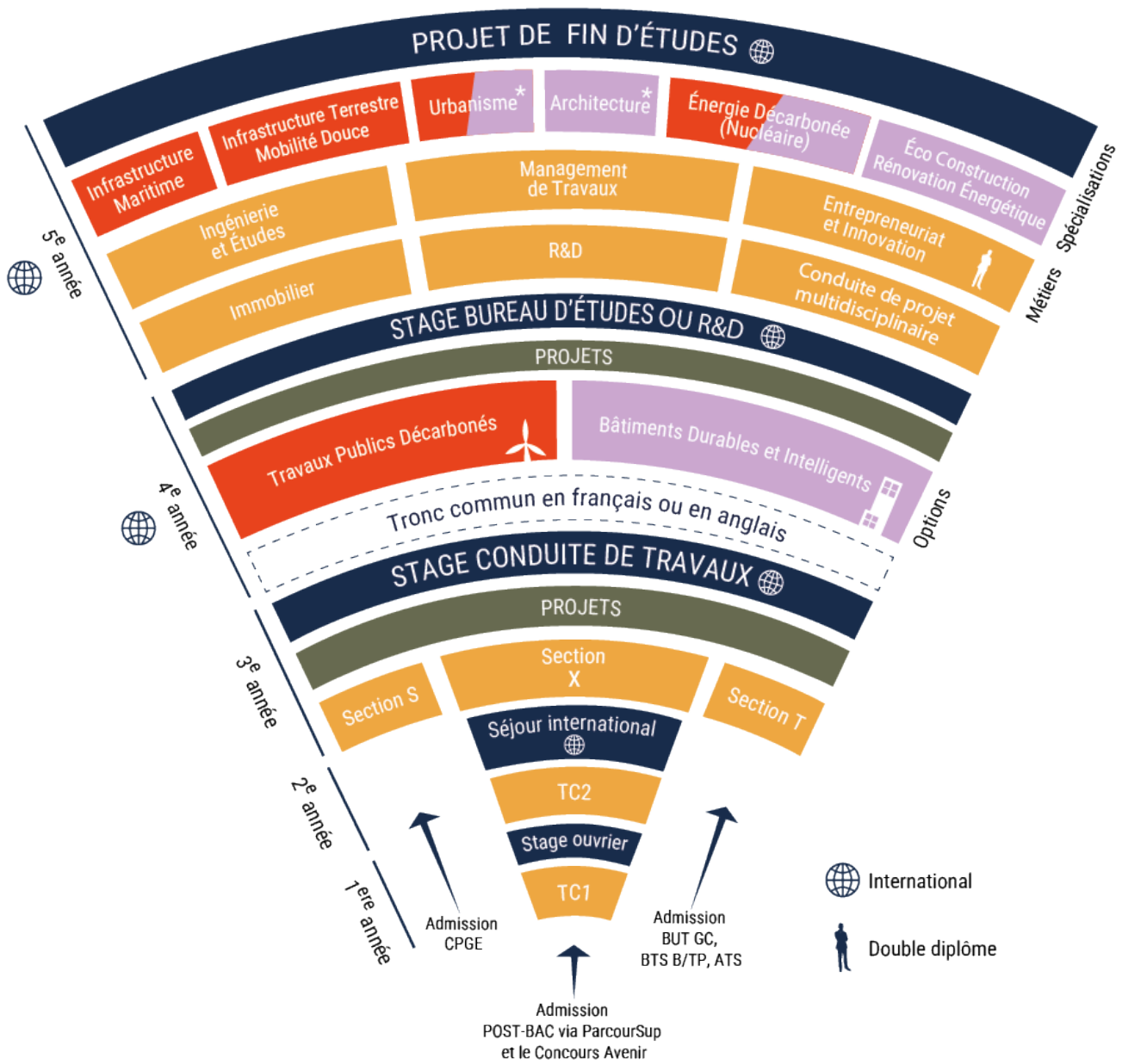
LE PROJET DE FIN D'ÉTUDES

Dernier stage du cursus, il constitue un réel tremplin pour l'entrée dans la vie active. Effectué sur 5 à 6 mois, c'est un projet d'envergure, souvent innovant, dont le cahier des charges très strict garantit la réalisation d'une réelle prestation confiée à l'élève par l'entreprise. Dans la plupart des cas, le PFE ouvre directement les portes de l'entreprise au futur diplômé.

« J'ai décroché ce stage chez Bouygues au Qatar grâce au réseau des anciens. Je devais gérer les plannings d'une centaine d'employés et fixer des objectifs en m'assurant qu'ils étaient bien respectés. En travaillant avec de nombreuses nationalités, cela m'a permis de m'ouvrir à d'autres cultures. »



Alban



* Options disponibles dans le cadre du Master Of Science (MSc)

> SCIENCES FONDAMENTALES

- Mathématiques
- Physique (mécanique du point, mécanique du solide)

> SCIENCES APPLIQUÉES AU BTP

- Projets DDRS
- DAO
- Matériaux
- Modélisation BIM

> INGÉNIERIE DE PROJET ET MANAGEMENT

- Méthodologie et Gestion de projet
- Planification d'activités
- Gestion appliquée au chantier
- Organisation des travaux

> DÉVELOPPEMENT PERSONNEL

- Sport
- Gestion du stress et dépassement positif de l'échec
- Anglais
- Projet pro, perso et portfolio
- Communication, méthodologie et conduite environnementale et sociale

> SCIENCES APPLIQUÉES AU BTP

- Résistance des matériaux
- Caractérisation des sols
- Géotechnique
- Topographie
- Projet DDRS
- Béton armé
- Réseaux hydrauliques

> INGÉNIERIE DE PROJET ET MANAGEMENT

- Gestion de projet
- Métré
- Projet BIM
- Modélisation béton armé

> DÉVELOPPEMENT PERSONNEL

- Sport
- Gestion du stress et dépassement positif de l'échec
- Anglais
- Projet pro, perso et portfolio
- Communication, méthodologie et conduite environnementale et sociale

> SCIENCES ET TECHNIQUES

- Électricité
- Matériaux de construction innovants
- Techniques de construction innovantes
- BIMmétré



LE SÉJOUR INTERNATIONAL

D'une durée minimum de 10 semaines, il a pour but d'améliorer la compréhension et d'enrichir le vocabulaire de l'élève qui devra être capable de tenir une conversation en langue anglaise. Tout en découvrant une nouvelle culture, l'élève devra à travers ce stage de 1ère année être capable de s'adapter et de faire preuve d'ouverture et de curiosité.

LE STAGE OUVRIER

D'une durée minimum de 4 semaines, cette immersion en 2ème année est réalisée sur chantier. Elle permet à l'élève de s'intégrer aux équipes, de comprendre la réalité du chantier, son fonctionnement hiérarchique et d'être sensibilisé à la sécurité.

LE STAGE CHEF DE CHANTIER OU DESSINATEUR-PROJETEUR BIM

En 2^e année, les étudiants choisissent entre deux stages d'une durée de 12 semaines : conduite de chantier ou dessinateur-projeteur BIM. Le premier permet de découvrir la réalité du terrain en participant à l'organisation, la coordination et au suivi des travaux. Le second plonge les étudiants dans la modélisation numérique des projets à l'aide d'outils collaboratifs en 3D. Cette immersion concrète dans un environnement professionnel exigeant permet aux étudiants de construire un parcours en lien avec leurs aspirations.

> CONSTRUCTION ET TRANSITION ÉNERGÉTIQUE

- Résistance des matériaux
- Eurocodes
- Constructions pour l'énergie décarbonée (Nucléaire)
- Prévention

> MODÉLISATION ET PRODUCTION DE LIVRABLES

- Modélisation de structure bois
- Projet BIM
- Modélisation MEP
- Modélisation paramétrique

> OUTILS POUR LA CONDUITE DE TRAVAUX

- Management de projet
- Méthodes
- Préparation chantier routier
- Process industriel et techniques de préfabrication
- Préparation chantier génie civil
- Ponts et ouvrages d'art
- Digue et construction
- Réhabilitation

> IMMERSION PROFESSIONNELLE

- Projet organisation des travaux
- Projet modélisation
- Procédés généraux de construction
- Projet méthodes
- Projet optimisation des processus

LE STAGE

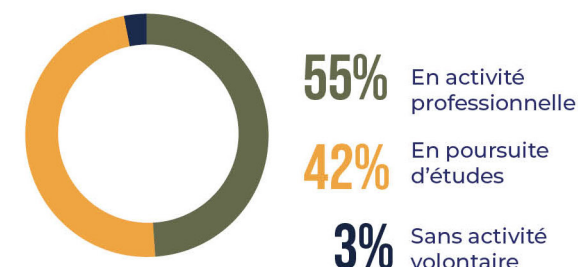
ASSISTANT-CONDUCTEUR DE TRAVAUX OU DESSINATEUR-PROJETEUR BIM

En 3^e année, les étudiants poursuivent leur professionnalisation en choisissant un stage orienté « encadrement de chantier » ou « conception numérique ». Ils peuvent ainsi opter pour un stage en tant qu'assistant conducteur de travaux, où ils participent au pilotage opérationnel d'un chantier aux côtés du conducteur de travaux, ou pour un stage de projeteur BIM, centré sur la modélisation numérique et la coordination technique des projets.

100%

des diplômés sont en poste 6 mois après la sortie !

Les résultats de l'enquête 1^{er} emploi, menée en janvier 2026, auprès des 38 diplômés de la promotion 2025, confirment le plein emploi pour les diplômés du programme Bachelor « Ingénierie Responsable et Construction Durable » grade de licence de BUILDERS École d'ingénieurs.



35 850€

Salaire médian annuel
hors prime



4,3

satisfaction globale
dans l'emploi
(échelle de 1 à 5)

FONCTIONS

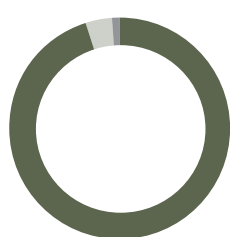


- 80% Conducteur de travaux
- 10% Projeteur BIM
- 10% Chargé d'affaires

INSERTION PROFESSIONNELLE

100% des diplômés sont en poste
2 mois après la sortie !

Les résultats de l'enquête 1^{er} emploi, menée en janvier 2026, auprès des 173 diplômés de la promotion 2025, confirment le plein emploi pour les jeunes ingénieurs BUILDERS École d'ingénieurs.



96% En activité professionnelle

2% Création d'entreprise

1% En poursuite d'études

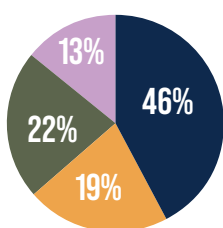
1% Sans activité volontaire



43 275€

Salaire median annuel
hors prime

TYPE D'ENTREPRISE



■ Majors BTP

■ Autres grands groupes

■ ETI

■ PME



33%

des diplômés
sont des femmes



4,3

satisfaction globale
dans l'emploi
(échelle de 1 à 5)



29%

des diplômés travaillent
à l'international

FONCTIONS



75% Management de travaux



15% Ingénieur Etudes et Conception



5% Direction, projet



2% Chargé d'affaires



2% Recherche et innovation



1% QHSE, BIM