

DÉBOUCHÉS

La Majeure BÂTIMENT & ECO-CITÉ permet d'intégrer :

LES SECTEURS

- Grandes entreprises de BTP (Bâtiment et Travaux Publics)
- Bureaux d'études Efficacité énergétique et Architecture
- Agences d'architecture et d'urbanisme
- Cabinets de conseil et d'audit énergétique
- Organismes de recherche publics ou privés du secteur Energie - Bâtiment - Urbanisme
- Collectivités territoriales

LES MÉTIERS CIBLES

- Ingénieur Urbaniste
- Ingénieur Architecte
- Ingénieur Commercial
- Chargé d'étude technique - Ingénieur EEB (Efficacité Énergétique du Bâtiment) et matériaux
- Chargé d'étude technique - Ingénieur QEB (Qualité Environnementale du Bâtiment) et matériaux
- Chargé de projet - Ingénieur OPC (Ordonnancement, Planification et Coordination)
- Chargé de projet - BIM Manager (Building Information Modeling)
- Chef de projet - Expert technique / Ingénieur Conseil
- Chef de projet - Chargé de projet Programmation
- Responsable projet certification – auditeur



PROJETS

En 4^{ème} et 5^{ème} année, des projets sont menés sur les thématiques de l'aménagement du territoire, la complexité urbaine, la rénovation des bâtiments par instrumentation ou simulation.

Certains de ces projets sont réalisés en collaboration avec des bureaux d'études et des entreprises.

MODALITÉS PRATIQUES

Durée : 2 ans
Lieu : **Campus de Troyes**
Frais de scolarité 2017-2018 : 7 800€ / an

35 places

DES QUESTIONS ?

Omar SAIFOUNI
omar.saifouni@epf.fr

Abdelatif MERABTINE
abdelatif.merabtine@epf.fr



NOS PORTES OUVERTES 2017 | 2018

Campus parisien, à Sceaux
samedi 16 décembre
samedi 3 février
samedi 17 mars
jeudi 17 mai

Campus de Troyes
samedi 3 février
samedi 17 mars

Campus de Montpellier
samedi 27 janvier
samedi 10 mars

CAMPUS PARISIEN
3 bis rue Lakanal
92330 Sceaux
Tél. : 01 41 13 01 51

CAMPUS DE TROYES
2 rue F. Sastre
10430 Rosières-près-Troyes
Tél. : 03 25 70 77 19

CAMPUS DE MONTPELLIER
21 boulevard Berthelot
34000 Montpellier
Tél. : 04 99 65 41 81

epf.fr



“ Au cours de la 3^{ème} année, j'ai découvert à travers la réalisation d'un projet que le secteur du bâtiment était le plus consommateur en énergie. J'ai alors pensé qu'un avenir intéressant et prometteur était destiné aux ingénieurs de ce secteur. C'est dans cette logique que j'ai choisi la Majeure BÂTIMENT & ECO-CITÉ et que j'ai recherché un stage ayant un lien avec l'optimisation énergétique du bâtiment. L'Allemagne étant l'un des pays les plus avancés dans ce domaine, il me paraissait opportun de chercher dans cette direction. J'ai trouvé un stage à Freiburg (capitale mondiale de l'écologie) dans un bureau d'étude (Stahl und Weiss). J'ai travaillé sur un projet que le bureau avait reçu de la part d'un cabinet d'architecte : concevoir un bâtiment à énergie positive. Ce stage a été une révélation. J'ai constaté le retard qu'a la France sur l'Allemagne dans le secteur du bâtiment durable. Je retiendrai de l'EPF le caractère professionnel de la formation, grâce à des intervenants professionnels, des projets d'aménagement, l'utilisation de logiciels de conception et des visites de sites notamment. La majeure recouvre l'ensemble des systèmes contribuant à concevoir des bâtiments éco-efficients. Je ne regrette pas ce choix ! ”

Antoine GASCOIN,
Bencon Energies (Berlin)
(Promo 2015)

DEVELOPPEMENT DURABLE
RENOVATION
ACOUSTIQUE
URBANISME
THERMIQUE
BÂTIMENT INTELLIGENT
MAJEURE
BÂTIMENT & ECO-CITÉS
CONSTRUCTION
SMART CITY
SMART BUILDING
SMART GRID
BÂTIMENT PASSIF
BASSE CONSOMMATION





OBJECTIFS DE LA FORMATION

La majeure BÂTIMENT & ECO-CITÉS propose un socle de compétences dédiées à la maîtrise des aspects énergétiques, économiques et environnementaux à l'échelle du bâtiment et à l'échelle urbaine. Dans un contexte énergétique critique où le secteur du bâtiment est à la fois l'un des principaux responsables d'émission de gaz à effet de serre et l'un des plus grands consommateurs d'énergie à l'échelle nationale et mondiale, l'urgence est réelle tant au niveau réglementaire qu'opérationnel de disposer de connaissances et de compétences probantes permettant de construire/rénover des bâtiments et d'aménager des villes plus respectueuses de leur environnement.

L'objectif pédagogique de la majeure BÂTIMENT & ECO-CITÉS est de **former des ingénieur-e-s généralistes capables de concevoir des bâtiments et des tissus urbains en intégrant de façon intelligente les réglementations** (thermique, acoustique, environnementale...) tout en garantissant un niveau de confort adapté aux usages.

ORGANISATION DE LA FORMATION

La majeure Bâtiment & Eco-cité s'étend sur **2 années universitaires** et s'articule autour de **deux semestres académiques, encadrés par deux semestres de stages** : stage élève-ingénieur en 4^{ème} année et stage « Projet de fin d'études » en 5^{ème} année.



UE OBLIGATOIRES - 4ÈME ANNÉE

UNITÉS D'ENSEIGNEMENT

Outils numériques | 80 h | 6 ECTS

Ingénierie Système appliquée
Ingénierie du traitement statistique de données
Outils-DAO-Autocad (en) / Sketchup PRO
BIM (Intro + Revit) (en)
SIG (Intro + Qgis + ArcGis) (en)

Prendre en main les méthodes et outils numériques qui seront utilisés dans le cadre d'un projet bâtiment ou d'urbanisme.

Urbanisme, éco-cité et systèmes urbains | 80 h | 6 ECTS

Urbanisme et aménagement du territoire
Génie des réseaux urbains
Management de projets urbains complexes
Villes de demain (Smart Grid) (en)

Comprendre les enjeux de l'urbanisme d'hier, d'aujourd'hui et de demain.

Physique et Structure du Bâtiment | 80 h | 6 ECTS

Acoustique physique
Thermique avancée
Mécanique des structures
Dimensionnement des éléments de structure
Comportement des matériaux (matériaux de construction)

Connaître et savoir utiliser les techniques permettant de concevoir un bâtiment durable (solidité des structures, isolation phonique et thermique).

Management de Projets / Coût et étude d'impact / Langue | 80 h | 6 ECTS

Management de projet
Programmation architecturale et urbaine
Droit du travail
Gestion de la qualité
Gestion des risques
Anglais

Connaître comment se gère un projet bâtiment ou d'aménagement en respectant les normes en vigueur et les contraintes budgétaires.

Projet | 150 h | 6 ECTS

UE OBLIGATOIRES - 5ÈME ANNÉE

UNITÉS D'ENSEIGNEMENT

Dimensionnement de structures | 100 h | 7 ECTS

Sol et Fondations
Action sur les structures
Introduction à la méthode des éléments finis
Structures métalliques selon l'Eurocode 3
Béton armé selon l'Eurocode 2
Matériaux

Acquérir des compétences approfondies sur les outils de conception bâtiment et sur les normes à respecter.

Energétique du bâtiment | 100 h | 7 ECTS

Thermique du bâtiment
Acoustique du bâtiment
Éclairage du bâtiment
Énergies renouvelables
Simulation thermique dynamique (STD)
Équipements énergétiques (CVC)

Savoir modéliser et analyser les comportements thermiques d'un bâtiment et savoir définir des systèmes permettant d'optimiser les dépenses énergétiques.

Projet | 150 h | 6 ECTS

UE ÉLECTIVES - 5ÈME ANNÉE - 2 AU CHOIX

UNITÉS D'ENSEIGNEMENT

Construction et modélisation des structures | 60 h | 5 ECTS

Mécanique des sols
Dynamique des structures
Calcul parasismique
Modélisation des structures par éléments finis (Robot Structural Analysis)
Procédés de construction

Savoir concevoir, modéliser et dimensionner un bâtiment dans son environnement selon les normes en vigueur (Eurocodes).

BIM | 60 h | 5 ECTS

BIM théorie - Normes, standards et interopérabilité
Revit Avancé
Projet en mode BIM (Charte BIM, aspects organisationnels, gestion du changement...)
BIM en pratique (BIM Conception, BIM Réalisation, BIM Exploitation...)

Acquérir des compétences approfondies en BIM (Building Information Modelling) et le travail collaboratif autour de la maquette numérique.

Architecture Durable | 60 h | 5 ECTS

From ancient architecture to Smart House (en)
Architecture bioclimatique
Architectural analysis & Building renovation (en)
Évaluation environnementale (ACV)

Comprendre les enjeux de l'architecture d'hier, d'aujourd'hui et de demain. Savoir mener une analyse du cycle de vie d'un bâtiment.