

www.imt-mines-albi.fr



**IMT Mines Albi**

**ADRESSE POSTALE**

Campus Jarlard

81013 Albi

CT Cedex 09

Tél. 05 63 49 30 00

Fax. 05 63 49 30 99



**IMT Mines Albi-Carmaux**  
École Mines-Télécom



**IMT Mines Albi-Carmaux**  
École Mines-Télécom

MASTÈRE SPÉCIALISÉ

## **BÂTIMENT À ÉNERGIE POSITIVE (BE+)**

**Co-accrédité entre IMT Mines Albi et IMT Lille Douai.**

**Labellisé par la Conférence des Grandes Ecoles (CGE).**

## MASTÈRE SPÉCIALISÉ

# BÂTIMENT À ÉNERGIE POSITIVE

## OBJECTIF DE LA FORMATION

Fournir aux participants les clés et les outils méthodologiques leur permettant de répondre aux attentes et exigences que nécessite la mise en œuvre de la Loi de Transition Énergétique pour la Croissance Verte dans le secteur du bâtiment du point de vue de la thermique et de l'énergétique.

## COMPÉTENCES

La formation prépare au métier de spécialiste « Thermicien et Energéticien du Bâtiment » disposant des compétences suivantes :

- ▶ Connaissance de la réglementation thermique et de son évolution
- ▶ Approche bioclimatique de la conception de l'enveloppe
- ▶ Démarche de développement durable par l'analyse du cycle de vie et les éco-matériaux
- ▶ Modélisation de la thermique dynamique du bâtiment
- ▶ Optimisation des systèmes énergétiques aux besoins
- ▶ Intégration des systèmes ENR (Energies renouvelables) actifs et passifs
- ▶ Connaissance de la démarche de réhabilitation

## LES DÉBOUCHÉS

À l'issue du MS « Bâtiment à Énergie Positive », les diplômés assurent des fonctions à haut niveau de responsabilité dans des missions de gestion de projet et suivi de chantier, d'étude et conception, de R&D :

- ▶ **Manager, responsable de projet et/ou suivi de chantier :**
  - Coordination des différents corps de métiers
  - Définition et validation des adaptations pour la réhabilitation des bâtiments existants
  - Contrôle des réalisations face à la réglementation
- ▶ **Étude et conception :**
  - Calculs thermiques réglementaires et outils de simulation thermique dynamique
  - Dimensionnements d'installations énergétiques optimisés
  - Définition du bâtiment (conception/adaptation)
  - Assistance à la maîtrise d'ouvrage et aux architectes
- ▶ **Recherche et développement :**
  - Mise au point de nouvelles techniques et systèmes énergétiques optimisés aux bâtiments de demain
  - Définition et mise au point de nouveaux matériaux, éco-matériaux et matériaux à changement de phase
  - Définition et optimisation des concepts des Bâtiments à Énergie Positive

## CALENDRIER DE SÉLECTION

### Date limite de dépôt des dossiers :

- ▶ 1<sup>ère</sup> session : 15 mars 2021 \*
- ▶ 2<sup>e</sup> session : 10 mai 2021

### \*CANDIDATS INTERNATIONAUX

Les candidats internationaux sont encouragés à se porter candidat à la première session (15 mars 2021) pour leur laisser, en cas d'admission, le temps nécessaire à la réalisation des démarches administratives auprès du poste diplomatique de leur pays d'origine.

## CONDITIONS DE CANDIDATURE

### Être titulaire d'un :

- ▶ Diplôme d'ingénieur habilité par la CTI (Bac+5)
- ▶ Diplôme universitaire de niveau Master M2 (Bac+5)
- ▶ Diplôme universitaire de niveau Master M1 et trois années d'expérience professionnelle
- ▶ Diplôme étranger de niveau équivalent (Bac+5)

## CANDIDATURE :

<https://inscriptions.mines-albi.fr/>

## UN SITE DE FORMATION :

Profitez du campus et de tous les équipements d'IMT Mines Albi : résidences, installations sportives, centres de formation et de recherche...

## PROGRAMME DE FORMATION

La formation inclut :

- ▶ des enseignements théoriques, pratiques et des activités dans le cadre d'un projet scientifique et technique pluri-disciplinaire.
- ▶ une thèse professionnelle d'une durée de 6 mois à conduire en entreprise (de mars à septembre).

Deux tiers des cours sont dispensés par des intervenants experts de haut niveau venant du monde professionnel.

Les enseignements théoriques et pratiques sont organisés selon quatre Unités d'Enseignement principales (UE) :

### UE 1 Architecture bioclimatique, confort thermique et environnement, 110 heures :

- ▶ Architecture bioclimatique
- ▶ Confort et transfert thermique
- ▶ Qualité de l'air intérieur
- ▶ Éco-conception, matériaux durables et analyse du cycle de vie (ACV)
- ▶ Acoustique du bâtiment

### UE 2 Physique et modélisation thermique dynamique de l'enveloppe du bâtiment, 115 heures :

- ▶ Comportement thermique du bâtiment et modélisation STD, méthodes et outils, réglementation thermique (RT)
- ▶ Dimensionnement des systèmes énergétiques
- ▶ Maquette numérique - BIM

### UE 3 Systèmes énergétiques et gestion énergétique de la ville, 110 heures :

- ▶ Efficacité énergétique du bâtiment basse consommation
- ▶ Réhabilitation thermique du bâtiment
- ▶ Énergies renouvelables appliquées au bâtiment
- ▶ Bâtiment passif
- ▶ Éco-quartier, Gestion énergétique des villes

### UE 4 Enjeux pour l'énergie et l'environnement, ~90 heures :

- ▶ Introduction aux énergies renouvelables
- ▶ Analyse technico-économique
- ▶ Évaluation environnementale
- ▶ Système d'information géographique
- ▶ Serious Game carbone

Une partie du volume horaire de cette unité est dédiée à la visite de chantiers et/ou quartiers, à des participations à des journées thématiques autour de l'habitat et à des conférences visant à une ouverture d'esprit des étudiants.

### Projet scientifique et technique, 140 heures :

Tutoré conjointement par des professionnels et des enseignants-chercheurs



### Thèse professionnelle, 25 semaines

Pour terminer la scolarité et valider le cursus, un stage en entreprise (thèse professionnelle) d'une durée de 6 mois est à réaliser dans le but de mettre en pratique les capacités à appréhender un problème industriel dans son acception la plus large : scientifique, économique, organisationnelle, relationnelle, humaine,...

Frais de dossier : 60 € TTC

Formation initiale : 6 500 € TTC

Formation continue : 12 500 € TTC

## INFORMATIONS

Patricia ARLABOSSE  
Responsable pédagogique IMT Mines Albi

Contact  
[admission.msbeb@imt-mines-albi.fr](mailto:admission.msbeb@imt-mines-albi.fr)

Accrédité par la  
Conférence des  
Grandes Écoles

