

Diplôme ingénieur Bâtiment Écoconstruction Énergie



Niveau de
diplôme
BAC +5



ECTS
180 crédits



Durée
3 années, 6
semestres

Parcours proposés

- > Bâtiment Écoconstruction Énergie
- > Bâtiment Écoconstruction Énergie - Alternance

Présentation

La formation d'ingénieur Bâtiment Ecoconstruction Energie est basée sur un socle commun de compétences permettant de mener à bien des missions pluridisciplinaires et transversales dans le secteur du bâtiment. Il s'agit de concevoir, dimensionner, construire et exploiter des bâtiments selon une approche multi-techniques (structure, thermique...) et multi-acteurs (architecte, maître d'ouvrage, bureaux d'études, entreprises).

Objectifs

L'objectif de cette formation est de diplômer des ingénieurs généralistes dans le domaine du bâtiment leur permettant d'assurer des missions d'ingénierie inhérentes aux différentes phases de déroulement d'un projet de construction depuis l'assistance à maîtrise d'ouvrage en passant par les missions d'études et contrôle, et par la conduite de travaux jusqu'aux missions d'exploitation / maintenance des ouvrages dans les domaines :

- de l'ingénierie des systèmes constructifs (béton armé, métal, bois et construction mixte) ;

- de la réduction et la maîtrise de l'empreinte environnementale des bâtiments tout au long de leur cycle de vie (écoconstruction, maîtrise de l'énergie, et intégration des énergies renouvelables) ;

- du management de projet de construction avec notamment une approche approfondie des processus liés à la maquette numérique du bâtiment (BIM).

Dimension internationale

100 % des élèves partent à l'étranger

- soit en effectuant un semestre de formation dans une université étrangère dans le cadre de conventions inter-établissements (formation sous statut étudiant)
- soit en faisant un stage (ou un séjour) à l'étranger, en entreprise ou dans un laboratoire, grâce au réseau de partenaires de l'École (formation sous statut étudiant et apprenti)



<https://www.polytech.univ-smb.fr/international/mobilite.html>

Les atouts de la formation

Cette formation répond à un fort besoin de renouvellement des ingénieurs du secteur du bâtiment et des conducteurs de travaux ainsi qu'à la mutation profonde de ce secteur d'activité qui nécessite des cadres aux responsabilités accrues et aux compétences élargies sous

l'effet concomitant d'évolutions techniques, numériques, réglementaires, sociales et de marché.

Organisation

Effectifs attendus

72 places sous statut étudiant

24 places sous statut apprenti

Aménagements d'études

La mission Handicap et le dispositif Sportif Haut Niveau (SHN) / Artiste Haut Niveau (AHN) proposent des aménagements d'études.

[En savoir plus](#)

Admission

A qui s'adresse la formation ?

Sous statut étudiant :

- Classe préparatoire intégrée
- Elèves de CPGE,
- Etudiants en 1er cycle universitaire (L2, DUT, ou équivalence)

<http://www.polytech-reseau.org/postuler-a-polytech/cycle-ingenieur/>

Sous statut apprenti :

- DUT
- BTS
- Autres bac +2 (L2, CPGE, classe préparatoire intégrée)

<http://www.itii-2savoies.com/formations/batiment-ecoconstruction-energie/>

Candidater et s'inscrire

[Candidater / S'inscrire](#)

Et après

Poursuites d'études à l'USMB

- Master Management et administration des entreprises
- Doctorat

Métiers visés et insertion professionnelle

- Ingénieur assistance à maîtrise d'ouvrage ; ingénieur assistance à maîtrise d'œuvre, ingénieur d'études (Structure, efficacité énergétique, énergie renouvelables) ; ingénieur recherche et développement
- Ingénieur conducteur de travaux ; ingénieur production ; ingénieur projets • Ingénieur contrôle et diagnostic technique du bâtiment
- Ingénieur en patrimoine et immobilier ; ingénieur d'exploitation

Infos pratiques

Contacts

Admission Polytech Annecy-Chambéry

admission@polytech-annecy-chambery.fr

Laboratoires partenaires

Laboratoire optimisation de la conception et
ingénierie de l'environnement (LOCIE)

<https://www.locie.univ-smb.fr/>

Campus

 Le Bourget-du-Lac / campus Savoie Technolac

En savoir plus

Devenez ingénieur en Bâtiment Écoconstruction
Énergie

<https://www.polytech.univ-smb.fr/formation/batiment-ecoconstruction-energie/ingenieur-batiment.html>

Programme

Bâtiment Écoconstruction Énergie

IGE3 - Bâtiment Écoconstruction Énergie

Semestre 5

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
UE501 Passerelle vers le milieu professionnel	UE				6 crédits
Soutien Anglais	MODULE		12h		
Anglais	MODULE		40,5h		
Sport	MODULE		21h		
Simulation de gestion d'entreprise	MODULE		19,5h		
Stage facultatif	MODULE				
UE502 Sciences et Outils de l'Ingénieur	UE				12 crédits
Développement Durable	MODULE	15h	12h		
Electricité	MODULE	13,5h	15h	12h	
Algorithmes et Structures de données	MODULE	12h	10,5h	16h	
Bases de données	MODULE	6h	4,5h	12h	
Remise à niveau Mathématiques	MODULE		21h		
Mathématiques	MODULE	21h	19,5h		
UE503 Sciences de l'Ingénieur	UE				12 crédits
Transferts thermiques	MODULE	22,5h	18h		
APP : Fonctions et technologies du Bâtiment	MODULE				
APP : Fonctions et technologies du Bâtiment CM	CM	13,5h			
APP : Fonctions et technologies du Bâtiment TD	TD		15h		
APP : Fonctions et technologies du Bâtiment TP	TP			12h	
Mécanique des Fluides	MODULE	12h	28,5h		
Mécanique appliquée	MODULE	16,5h	24h		

Semestre 6

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
UE601 Passerelle vers le milieu professionnel	UE				6 crédits
Soutien Anglais	MODULE		12h		
Expérience professionnelle	MODULE				
Gestion financière	MODULE	10,5h	9h		
Initiation au droit	MODULE	15h	4,5h		
Anglais (niveau TOEIC non atteint)	MODULE		40,5h		
Langues vivantes (Niveau TOEIC atteint)	MODL				

Anglais	MATIERE	15h		
Langue vivante 2	CHOIX			
Italien TD	TD	20h		
Allemand TD	TD	20h		
Espagnol TD	TD	20h		
Intercompréhension des langues romanes TD	TD	20h		
Japonais TD	TD	20h		
Advanced English	MATIERE	21h		
Stage facultatif	MODULE			
UE602 Sciences de l'ingénieur	UE			8 crédits
Energétique et fluides	MODULE	7,5h	9h	32h
Matériaux de construction	MODULE	13,5h	10,5h	
Données et Aide à la décision	MODULE	12h	13,5h	
UE603 Ingénierie et organisation de la construction	UE			7 crédits
APP : Introduction à la maquette numérique du bâtiment	MODULE			24h
Mécanique des structures	MODULE	15h	13,5h	12h
APP : Acteurs du Bâtiment	MODULE			24h
UE604 Qualité énergétique et environnementale des bâtiments	UE			9 crédits
Génie climatique	MODULE	13,5h	30h	
Acoustique et éclairage	MODULE	18h	30h	12h

IGE4 - Bâtiment Écoconstruction Énergie

Semestre 7

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
UE701 Passerelle vers le milieu professionnel	UE				6 crédits
Soutien Anglais	MODULE		6h		
Ressources et dynamiques professionnelles	MODULE		13,5h	3,5h	
Créativité et Management de l'innovation	MODULE		25,5h		
Anglais (Niveau TOEIC non atteint)	MODULE		40,5h		
Langues vivantes (niveau TOEIC atteint)	MODULE				
Anglais	MATIERE		15h		
Langue vivante 2	CHOIX				
Italien TD	TD		20h		
Allemand TD	TD		20h		
Espagnol TD	TD		20h		
Japonais TD	TD		20h		
Intercompréhension des langues romanes TD	TD		20h		
Advanced English	MATIERE		21h		
Stage facultatif S7	MODULE				
UE702 Ingénierie de la construction	UE				10 crédits
Béton armé	MODULE	18h	18h		
Géotechnique	MODULE	7,5h	9h	12h	

Conception et modélisation des structures	MODULE	9h	21h	12h	
Mécanique des structures	MODULE	6h	21h	8h	
UE703 Energétique du bâtiment	UE				10 crédits
Thermique du bâtiment	MODULE	18h	22,5h		
Génie climatique	MODULE	9h	18h	32h	
Réglementation thermique et environnementale	MODULE	10,5h	7,5h	20h	
UE704 BIM	UE				4 crédits
APP : BIM	MODULE			36h	

Semestre 8

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
UE801 Passerelle vers le milieu professionnel	UE				6 crédits
Soutien Anglais	MODULE		6h		
Système de Management Intégré QSE (Qualité Sécurité Environnement)	MODULE	9h	10,5h		
Théorie des organisations	MODULE	9h	9h		
Anglais (Niveau TOEIC non atteint)	MODULE		40,5h		
Langues vivantes (Niveau TOEIC atteint)	MODULE				
Anglais	MATIERE		15h		
Langue vivante 2	CHOIX				
Italien TD	TD		20h		
Espagnol TD	TD		20h		
Allemand TD	TD		20h		
Japonais TD	TD		20h		
Intercompréhension des langues romanes TD	TD		20h		
Advanced English	MATIERE		21h		
Stage facultatif	MODULE				
UE802 Stage	UE				6 crédits
Stage Assistant ingénieur	MODULE				
UE803 au choix	CHOIX				
UE803 Systèmes énergétiques	UE				7 crédits
Thermodynamique	MODULE	16,5h	28,5h		
Conception de réseaux fluides	MODULE	12h	10,5h	36h	
UE803 Ingénierie de la construction	UE				7 crédits
Béton armé	MODULE	21h	30h	12h	
Construction métallique	MODULE	12h	19,5h		
UE804 au choix	CHOIX				
UE804 Energies renouvelables et environnement	UE				7 crédits
Energies renouvelables	MODULE	21h	33h		
Enjeux énergétiques, économiques, et environnementaux	MODULE	25,5h	16,5h		
UE804 Ingénierie des constructions-3	UE				7 crédits
Géotechnique et écoconstruction en terre	MODULE	13,5h	19,5h	12h	
Conduite de chantier	MODULE	27h	33h		

UE805 Conception & Etudes
Méthodes numériques
APP : Conception et Etudes

UE				4 crédits
MODULE	3h	13,5h		
MODULE			36h	

IGE5 - Bâtiment Écoconstruction Énergie

Semestre 9

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
UE901 Passerelle vers le milieu professionnel	UE				10 crédits
Techniques de management	MODULE	18h	7,5h		
Projet Recherche et Développement	MODULE				
Anglais (Niveau TOEIC non atteint)	MODULE		40,5h		
Langues vivantes (Niveau TOEIC atteint)	MODULE				
Anglais	MATIERE		15h		
Langue vivante 2	CHOIX				
Italien TD	TD		20h		
Allemand TD	TD		20h		
Espagnol TD	TD		20h		
Japonais TD	TD		20h		
Intercompréhension des langues romanes TD	TD		20h		
Advanced English	MATIERE		21h		
Stage facultatif	MODULE				
UE902 Conception & Etudes	UE				10 crédits
Construction bois	MODULE				
Construction bois CM	CM				
Construction bois TD	TD				
Réhabilitation des bâtiments	MODULE				
Réhabilitation des bâtiments CM	CM				
Réhabilitation des bâtiments TD	TD				
Dynamique des structures et génie parasismique	MODULE				
Dynamique des structures et génie parasismique CM	CM				
Dynamique des structures et génie parasismique TD	TD				
Dynamique des structures et génie parasismique TP	TP				
APP Projet multitechnique - Conception et études	MODULE			60h	
UE903 Processus d'organisation d'une opération de construction	UE				4 crédits
Cycle de vie d'un projet de construction	MODULE	18h	9h		
Contexte législatif du bâtiment	MODULE				
Contexte législatif du bâtiment CM	CM				
Contexte législatif du bâtiment CM (commun)	CM				
UE904 Energies renouvelables et Écoconstruction	UE				6 crédits
Energie Solaire Thermique	MODULE	12h	12h	12h	
Energie Solaire Photovoltaïque	MODULE	13,5h	15h	8h	
Modélisation bâtiment et systèmes énergétiques	MODULE				

Modélisation bâtiment & systèmes énergétiques CM
Modélisation bâtiment & systèmes énergétiques TD

CM
TD

Semestre 10

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
UE001 Stage ingénieur	UE				30 crédits
Stage ingénieur	MODULE				

Bâtiment Écoconstruction Énergie - Alternance

IGE3 - Bâtiment Écoconstruction Énergie - Alternance

Semestre 5

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
UE501 Sciences de l'Ingénieur	UE				8 crédits
Informatique	MODULE			24h	
Remise à niveau	MODULE		18h		
Mathématiques	MODULE	12h	18h		
Mécanique Appliquée	MODULE	15h	24h		
Mécanique des Fluides	MODULE	12h	24h		
UE502 Sciences du bâtiment	UE				7 crédits
Transferts thermiques	MODULE	18h	18h		
Matériaux de construction	MODULE	13,5h	10,5h		
Mécanique des structures	MODULE	10,5h	16,5h	12h	
APP : Fonctions et technologies du Bâtiment	MODULE				
APP : Fonctions et technologies du Bâtiment CM	CM	13,5h			
APP : Fonctions et technologies du Bâtiment TD	TD		15h		
APP : Fonctions et technologies du Bâtiment TP	TP			12h	
UE503 Connaissance des entreprises et acteurs du bâtiment	UE				5 crédits
Anglais	MODULE		36h		
Ressources et dynamique personnelle et professionnelle	MODULE	12h	12h		
Simulation de gestion d'entreprise	MODULE		19,5h		
UE504 Travail en entreprise	UE				10 crédits
Missions en entreprise	MODULE				
Focus 1 : Connaissance de l'entreprise et positionnement métier	MODULE				

Semestre 6

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
UE601 Sciences de l'Ingénieur	UE				6 crédits

Informatique	MODULE			16h	
Mathématiques	MODULE	13,5h	22h		
APP : Introduction à la maquette numérique du bâtiment	MODULE			24h	
UE602 Sciences du bâtiment	UE				8 crédits
Thermique du Bâtiment	MODULE	13,5h	15h		
Mécaniques des sols	MODULE	9h	10,5h	12h	
Mécanique des structures	MODULE	10,5h	18h	12h	
UE603 SHES-Langues	UE				6 crédits
Anglais	MODULE		36h		
Management de Projet	MODULE	12h	15h		
Développement Durable	MODULE	4,5h	15h		
UE604 Travail en entreprise	UE				10 crédits
Missions en entreprise	MODULE				
Focus 2 : Initiation au processus de conduite de Projet	MODULE				

IGE4 - Bâtiment Écoconstruction Énergie - Alternance

Semestre 7

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
UE701 Energétique du Bâtiment	UE				7 crédits
Génie climatique	MODULE	13,5h	30h		
Energétique	MODULE	15h	21h	32h	
Physique du Bâtiment	MODULE	12h	22,5h		
UE702 Ingénierie de la construction	UE				6 crédits
Géotechnique	MODULE	12h	16,5h	8h	
Béton Armé	MODULE	18h	18h		
Mécanique des structures	MODULE	9h	16,5h	8h	
UE703 Processus de conception & BIM	UE				7 crédits
Gest. d'opérat° de construct° et de patrimoine bâti	MODULE	27h	12h		
Management de projet	MODULE	12h	15h		
APP : Processus de conception & BIM	MODULE			24h	
Anglais (Niveau TOEIC non atteint)	MODULE		36h		
Anglais (Niveau TOEIC atteint)	MODULE		30h		
UE704 Travail en entreprise	UE				10 crédits
Missions en entreprise	MODULE				
Focus 3 : Ingénierie du bâtiment	MODULE				

Semestre 8

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
UE801 Energétique du Bâtiment	UE				7 crédits

Génie climatique	MODULE	9h	18h	16h	
Acoustique du bâtiment	MODULE	12h	18h	12h	
Règlementation thermique et environnementale	MODULE	10,5h	7,5h	20h	
UE802 Ingénierie de la construction	UE				7 crédits
Gestion de la réalisation	MODULE	27h	27h		
Béton Armé	MODULE	21h	42h		
UE803 Conception/Etudes & BIM	UE				6 crédits
APP : Conception/Etudes et BIM	MODULE			24h	
Economie de l'énergie	MODULE	15h	12h		
Anglais (Niveau TOEIC non atteint)	MODULE		36h		
Anglais (Niveau TOEIC atteint)	MODULE		30h		
UE804 Travail en entreprise	UE				10 crédits
Missions en entreprise	MODULE				
Focus 4 : Communication et animation d'équipe en ingénierie du bâtiment	MODULE				

IGE5 - Bâtiment Écoconstruction Énergie - Alternance

Semestre 9

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
UE901 Ingénierie de la construction	UE				6 crédits
Construction bois	MODULE				
Construction bois CM	CM				
Construction bois TD	TD				
Réhabilitation des bâtiments	MODULE				
Réhabilitation des bâtiments CM	CM				
Réhabilitation des bâtiments TD	TD				
Dynamique des structures et génie parasismique	MODULE				
Dynamique des structures et génie parasismique CM	CM				
Dynamique des structures et génie parasismique TD	TD				
Dynamique des structures et génie parasismique TP	TP				
Construction métallique	MODULE	12h	15h		
UE902 Energétique du bâtiment	UE				8 crédits
Energie Solaire Thermique	MODULE	12h	12h	12h	
Energie Solaire Photovoltaïque	MODULE	13,5h	15h	8h	
Energies Renouvelables II	MODULE	24h	36h		
Modélisation bâtiment & systèmes énergétiques	MODULE				
Modélisation bâtiment & systèmes énergétiques CM	CM				
Modélisation bâtiment & systèmes énergétiques TD	TD				
UE903 SHES-Langues	UE				6 crédits
Contexte législatif du bâtiment	MODULE				
Contexte législatif du bâtiment CM	CM				
Contexte législatif du bâtiment CM (commun)	CM				

Innovation, Entrepreneuriat, Recherche&Développement	MODULE	12h	
Anglais (Niveau B2 non atteint)	MODULE	30h	
Anglais (Niveau B2)	MODULE	30h	
UE904 Travail en entreprise	UE		10 crédits
Missions en entreprise	MODULE		
Focus 5 : Cadre contractuel/réglementaire et économie de projet	MODULE		

Semestre 10

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
UE001 Travail en entreprise	UE				30 crédits
Missions en entreprise	MODULE				
Projet Ingénieur - compétences métier	MODULE				