



GB
BV



MASTÈRE SPÉCIALISÉ

GREEN
BUILDINGS
BÂTIMENTS
VERTS

L'EXPERTISE EN CONSTRUCTION
DURABLE ET RESPONSABLE





L'EXPERTISE EN CONSTRUCTION
DURABLE ET RESPONSABLE



Penser global pour **construire autrement**

Nouveaux enjeux
Nouvelles approches
Nouveaux savoir-faire

Face à des défis majeurs et des évolutions profondes, le domaine du bâtiment se doit d'inventer de nouveaux métiers intégrateurs qui, forts d'une expertise large, dans la construction neuve comme en rénovation, amèneront à optimiser le processus de construction durable et responsable de bâtiments à très faible impact.

Dans cette perspective, le mastère spécialisé GBBV Green Buildings Bâtiments Verts propose une démarche systémique renouvelée de la construction. Cette formation scientifique et technologique de haut niveau sur la construction à très faible impact, dispense une connaissance approfondie des **outils, produits, missions, approches, méthodes, visions et postures** qui permettront d'intégrer l'ensemble des exigences du développement durable dans un projet de construction neuve ou de réhabilitation, sur l'ensemble de son cycle de vie, dans le secteur résidentiel aussi bien que tertiaire.

Destiné à former des experts, capables de faire progresser dans leur champ professionnel les innovations indispensables à l'émergence d'un nouveau paradigme de la construction, ce mastère, conçu et porté par l'ENTPE, est accrédité par la Conférence des Grandes Écoles et bénéficie de nombreux soutiens professionnels et universitaires.

Une formation de haut niveau pour des professionnels à fortes compétences

GBBV Green Buildings Bâtiments Verts est un mastère spécialisé, formation de spécialisation post diplôme à orientation professionnelle accréditée par la Conférences des Grandes Écoles.

Ce mastère s'adresse :

- **d'une part aux jeunes diplômés**, titulaires d'un grade de Master (diplôme d'ingénieur, de master, ou équivalent), soucieux d'accéder à une connaissance experte dans le domaine de la construction durable et responsable ;
- **d'autre part aux professionnels** expérimentés du secteur, de niveau Master, ayant l'ambition de dynamiser leur parcours professionnel dans un domaine en très forte évolution.

Pour assurer cette formation, GBBV Green Buildings Bâtiments Verts s'appuie sur une équipe pluridisciplinaire composée d'universitaires éminents (professeurs ou docteurs) et de professionnels expérimentés issus du secteur de la construction.

Formation scientifique et technologique de haut niveau sur la construction à très faible impact, GBBV Green Buildings Bâtiments Verts bénéficie d'une actualisation constante des méthodes pédagogiques et des contenus scientifiques, notamment grâce aux travaux menés par les chercheurs du Laboratoire des Sciences de l'Habitat de l'ENTPE, en collaboration avec de nombreux partenaires – nationaux ou internationaux – institutionnels, universitaires ou industriels.

Par ailleurs, GBBV Green Buildings Bâtiments Verts tire parti de l'expertise du Réseau Scientifique et Technique (RST) du MEDDTL, Ministère de l'Écologie, du Développement Durable, des Transports et du Logement, réseau auquel l'ENTPE est attachée. GBBV Green Buildings Bâtiments Verts répond à une volonté forte de l'ENTPE de renouveler et de dynamiser les pratiques professionnelles dans le domaine du bâtiment.



GBBV Green Buildings Bâtiments Verts vise à former des professionnels à fortes compétences et ayant vocation à agir dans tous les champs de la construction neuve et de la réhabilitation, et notamment :

- **la maîtrise d'ouvrage** publique ou privée, qu'il s'agisse de services prescripteurs ou de services de l'État ou des collectivités territoriales gestionnaires de bâtiments, des sociétés privées de promotion, des cabinets de gestion de parcs de bâtiments, des organismes publics, parapublics ou privés gestionnaires de logements ;
- **l'assistance à maîtrise d'ouvrage** privée ou publique ;
- **la maîtrise d'œuvre**, agissant aussi bien en conception qu'en ingénierie, tels les agences d'architecture, les bureaux d'études techniques, les sociétés de contrôle, les cabinets d'ingénierie ou de conseil, les bureaux d'économie de la construction ;
- **la réalisation**, confiée à des entreprises générales ou sectorisées.

Un programme d'enseignement global, **7 finalités**



Outils
Produits
Missions
Approches
Méthodes
Visions
Postures

Le domaine du bâtiment se doit de changer de paradigme.

À une démarche analytique – nécessaire – doit succéder une vision systémique du processus de construction. Si la performance énergétique est à l'évidence une dimension essentielle, la construction durable et responsable résultera bien d'un processus global et devra bien être considérée dans l'ensemble de son cycle de vie jusqu'à la déconstruction.

L'approche systémique, c'est aussi, dans les champs du juridique et du financier, les interactions entre la sphère publique et la sphère privée, dans le montage d'opérations, les partenariats, la garantie de performance. Au-delà de l'objet technique, le bâtiment est, dans une acception large, l'habitat de populations dont le comportement a un impact fort sur sa performance et qui interagissent avec ce système bâti.

NOUVEAUX OUTILS

La conception et l'exploitation de bâtiments à **très haute performance** et à **très faible impact** supposent la mise en œuvre de nouveaux outils pour :

- évaluer et prévoir avec justesse et fiabilité leur performance,
- coordonner en amont tous les acteurs,
- vérifier la qualité de la réalisation.



Les experts de la construction durable et responsable devront savoir utiliser les nouveaux outils de la construction pour **concevoir et exploiter** des bâtiments à très haute performance et à très faible impact.

NOUVEAUX PRODUITS

Matériaux, composants et équipements devront concourir à la **qualité globale** des bâtiments, dont la performance sera en outre fonction de :

- l'approche globale de la conception et de l'architecture,
- l'intégration au bâti de multiples sources d'énergie,
- la mise en œuvre d'un pilotage multicritère incluant des algorithmes avancés.



Les experts de la construction durable et responsable devront connaître et savoir mettre en œuvre les nouveaux produits pour **concourir à la qualité globale** des bâtiments verts.

NOUVELLES MISSIONS

Un très faible impact environnemental suppose une **approche renouvelée** des relations entre acteurs, de nouveaux métiers intégrateurs, la vérification rigoureuse de la performance de l'ouvrage réalisé, l'élaboration de règles inédites de partage des responsabilités.



Les experts de la construction durable et responsable devront appréhender les nouveaux **métiers intégrateurs** et les nouvelles missions liées à la construction de demain du fait d'une approche renouvelée des relations entre acteurs.

NOUVELLES APPROCHES

Les bâtiments verts sont quelques-uns des éléments de **l'aménagement durable** des villes et des territoires. Leur interaction avec le milieu – urbain ou naturel – conditionne leur niveau d'impact et leur performance.



Les experts de la construction durable et responsable devront comprendre les nouvelles approches liées aux bâtiments verts du fait de leur **interaction avec le milieu urbain et naturel** qui conditionne leur niveau d'impact et de performance.

NOUVELLES METHODES

La **qualité environnementale** des bâtiments verts s'évalue par des outils et des méthodes, en constante évolution, qui permettent la définition de référentiels de performance à l'usage de l'ensemble des acteurs du domaine.



Les experts de la construction durable et responsable devront savoir utiliser les nouvelles méthodes d'analyse permettant de prendre en compte l'ensemble des **impacts directs ou indirects** d'une construction sur son environnement.

NOUVELLES VISIONS

La prise en compte simultanée de multiples critères de performance augmente la **complexité** d'une opération de construction ou de réhabilitation, et en implique nécessairement une approche systémique.



Les experts de la construction durable et responsable devront savoir intégrer les nouvelles visions qui permettent d'appréhender la complexité liée aux **multiples aspects du développement durable dans la construction**.

NOUVELLES POSTURES

Qu'il s'agisse des usagers ou des acteurs des filières industrielles de construction, la recherche d'un très faible impact environnemental des bâtiments impose des **comportements** adaptés et convergents.



Les experts de la construction durable et responsable devront savoir intégrer les nouvelles postures pour prendre en compte les **facteurs humains et organisationnels** dans la conception des bâtiments.

Organisation pédagogique

Le cursus d'enseignement est de 600 heures à temps plein sur une année, réparties en :

- 330 heures de cours, travaux dirigés, travaux pratiques
- 270 heures consacrées à la mise en application des compétences : tutorats de projets, visites, voyage d'étude, évaluations, préparation de la mission en entreprise

À ce cursus s'ajoute la mission en entreprise réalisée par chaque stagiaire, d'une durée de 6 mois.

STM - SCIENCES TECHNOLOGIES ET METHODES (18 ECTS) Coordonnateur: ENTPE

TPE - Technologies pour la Performance Énergétique des bâtiments

1. Matériaux innovants
2. Composants multi-fonctionnels d'enveloppe
3. Technologies énergétiques à faible besoin
4. Intégration au bâti des énergies renouvelables

Coordonnateur : Notre Dame University

MDB – Modélisation Dynamique du Bâtiment

1. Outils numériques de simulation dynamique
2. Maquette numérique du bâtiment
3. Méthodes réglementaires

Coordonnateur : CSTB

PCS – Pilotage et Contrôle du Système bâti

1. Gestion multicritère et gestion avancée
2. Mesures et évaluation

Coordonnateur : ENTPE

CQC – Contrôle de la Qualité de la Construction

1. Outils de contrôle de qualité
2. Contrôle de la qualité

Coordonnateur : Bureau Véritas

QSA – Qualité Sanitaire et Accessibilité

1. Accessibilité
2. Bâtiment et santé

Coordonnateur : ENTPE

EAO - ENVIRONNEMENTS ACTEURS OUTILS (15 ECTS) Coordonnateur: ENTPE

EVD – Environnement urbain et Ville Durable

1. Eco-quartiers et villes durables
2. Environnement urbain

Coordonnateur : Université Concordia

MPE – Modélisation de la Performance Environnementale

1. Évaluation environnementale
2. Labels et certifications
3. Approches normatives

Coordonnateur : ENTPE

CMI – Complexité et Management Immobilier

1. Traitement de la complexité
2. Gestion patrimoniale

Coordonnateur : ENTPE

BAU – Bâtiments Acteurs et Usages

1. Métiers, rôles et jeux d'acteurs
2. Usages, comportements et modes d'habiter
3. Ingénierie concourante
4. Sécurité

Coordonnateur : Schneider Electric

JFI – Outils Juridiques Financiers Industriels

1. Ingénierie financière
2. Outils juridiques de montage et d'exploitation
3. Filières industrielles et vertes
4. Responsabilité sociale des entreprises

Coordonnateur : VINCI Construction

MOA - METIERS OUVRAGES APPLICATIONS (10 ECTS) Coordonnateur: ENTPE

IPS – Contexte Institutionnel Professionnel et Scientifique

1. Visites techniques
2. Conférences spécialisées
3. Voyage d'études

PMA – Projets de Mise en Application

1. Projet STM
2. Projet EAO

Deux projets, de type métier, réalisés dans chacune des deux unités d'enseignement STM et EAO, permettent aux stagiaires de mettre en œuvre, par étapes, leurs connaissances sur une opération réelle et d'évoluer progressivement vers l'exercice d'une fonction de responsabilité dans le domaine de la construction.

Ces projets visent à mobiliser les compétences individuelles et collectives en situation professionnelle : technologies mobilisables, méthodes et outils d'analyse, travail en équipe, gestion de projet, communication écrite et orale. **L'un des deux projets donne lieu à une production écrite et orale en anglais.**

MAC - MISE EN APPLICATION DES COMPETENCES (2 ECTS) Coordonnateur: ENTPE

EPF – Éléments Périphériques à la Formation

1. Séminaire introductif sur les enjeux de la formation (1 jour)
2. Séminaire conclusif sur les perspectives de la construction à très faible impact (1 jour)
3. Évaluations

PME – Préparation de la Mission en Entreprise

1. Conception
2. Validation
3. Organisation

MEP - MISSION EN ENTREPRISE (30 ECTS) Coordonnateur: ENTPE

Phase majeure pour l'intégration professionnelle, la mission en entreprise (ou en service), d'une durée de **6 mois à temps plein**, répond à un besoin concret de l'entreprise alliant réflexion et mise en œuvre opérationnelle.

Elle constitue le terrain de la thèse professionnelle et représente l'aboutissement de la formation. La thèse professionnelle, donnant lieu à un **rapport écrit et à une soutenance devant un jury**, permet au stagiaire de démontrer, outre l'acquisition des compétences visées par le mastère spécialisé, l'appropriation d'une démarche de progrès dans une posture professionnelle.

Répondant au caractère international des métiers de la construction durable et responsable, l'équipe pédagogique intègre des intervenants et des conférenciers étrangers. Si les enseignements sont majoritairement prodigués en français, certaines interventions sont réalisées en anglais. Une connaissance correcte de cette langue est donc nécessaire pour suivre ces enseignements et satisfaire aux évaluations correspondantes.

***ECTS** : European Credit Transfer System. Ce système européen de transfert de crédits permet de comparer, entre établissements européens, le volume de travail minimum exigé pour une unité d'enseignement. Un mastère spécialisé, accrédité par la Conférence des Grandes Écoles, représente 75 ECTS.

Des modalités adaptées à une formation de haut niveau

Le calendrier

GBBV Green Buildings Bâtiments Verts est organisé de la façon suivante :

- **d'avril à mi-juillet**
une phase d'admission, avec pré-sélection sur dossiers de candidature puis entretiens individuels ;
- **de septembre à octobre**
une phase initiale de mise à niveau scientifique et technologique ;
- **de novembre à avril**
un ensemble d'enseignements théoriques, de travaux dirigés et de travaux de groupe, incluant deux projets transversaux et la préparation de la mission ;
- **de mai à novembre**
une mission en entreprise, accompagnée par un tutorat de l'équipe pédagogique et de l'organisme d'accueil, et se terminant par une phase de soutenance d'une thèse professionnelle.

Les règles d'admissibilité

La recevabilité des candidatures (diplômes, expérience) est définie par le règlement intérieur des labels de la Conférence des Grandes Écoles c'est-à-dire :

- Diplôme de niveau Bac +5 technique et/ou scientifique ou équivalent ;
- Diplôme de niveau Bac +4 technique et/ou scientifique avec 3 ans d'expérience professionnelle ;
- Autre cursus : nous contacter.

Coût de la formation :

- Candidature individuelle : 7 000 €
- Candidature par une entreprise : 10 000 €

Ils nous soutiennent

GBBV Green Buildings Bâtiments Verts bénéficie du soutien de nombreux acteurs économiques de la sphère privée comme du secteur public.

Secteur public

- Au sein du Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable, des Transports et du Logement (MEDDTL) :
 - Commissariat Général au Développement durable (CGDD)
 - Direction de la Recherche et de l'Innovation (DRI)
 - Direction Générale de l'Aménagement, du Logement et de la Nature (DGALN)
 - Direction de l'Habitat de l'Urbanisme et des Paysages (DHUP)
- Centre Scientifique et Technique du Bâtiment (CSTB)
- Direction Régionale des Affaires Culturelles (DRAC) de Rhône-Alpes
- Agence Locale de l'Énergie (ALE) de l'agglomération lyonnaise
- Association des Directeurs des Services Techniques Départementaux (ADSTD)

Organisations professionnelles et réseaux d'entreprises

- Syntec-Ingénierie
- GIMELEC
- Pôle Innovations Constructives (PIC)
- Réseau Ville Aménagement Durable (VAD)
- Fédération Française du Bâtiment (FFB) Rhône-Alpes

Secteur privé

- VINCI Construction
- Schneider Electric
- GFC Construction
- GSE
- CR&ON Architectes
- PRD
- Initial Consultants

La Direction de la Recherche et de l'Innovation soutient pleinement le projet de création du mastère spécialisé Green Buildings Bâtiments Verts. Un tel projet de formation s'inscrit pleinement dans le cadre des politiques publiques portées en matière de bâtiment par le ministère de l'Écologie. Le bâtiment a été clairement identifié comme secteur prioritaire par le Grenelle de l'Environnement et son plan Bâtiment. Il représente de forts gisements d'économies, apportant une contribution de premier plan pour l'atteinte des objectifs ambitieux de réduction des consommations d'énergie et des émissions de gaz à effet de serre.

Mme BREHIER Régine
Directrice de la Recherche et de l'Innovation
Commissariat Général au Développement Durable
Ministère de l'Écologie, du Développement Durable, des Transports et du Logement

Une profonde mutation des politiques en matière de bâtiment est en train de s'opérer. Il s'agit d'enjeux considérables nécessitant de disposer d'une expertise à la hauteur au sein de nos collectivités locales comme au sein de Réseau Scientifique et Technique de l'État qui devra servir de support mutualisé. C'est pourquoi nous apportons notre soutien sans réserve à ce Mastère Spécialisé.

M. DIENY Patrick
Président de l'Association des Directeurs de Services
Techniques Départementaux

Leader en France et major de la construction, nous soutenons ce mastère spécialisé qui s'inscrit dans le cadre des évolutions récentes et à venir de notre métier de constructeur. En effet, pour nous, le développement durable, couvrant le projet de sa mise au point jusqu'à l'accompagnement de l'utilisateur final, est porteur d'un véritable changement qui nous permet de repenser nos méthodes de travail. La prise en compte des impacts environnementaux de nos projets et l'optimisation de l'usage rendu par nos constructions sont désormais au cœur de notre métier.

M. AROQ Mohandass
Directeur Délégué de Vinci Construction France

Les objectifs de ce mastère spécialisé s'inscrivent bien dans la logique de répondre aux ambitions du Grenelle de l'Environnement et entrent dans le cadre des politiques publiques portées en matière de bâtiment par le ministère de l'Écologie.

M. CREPON Étienne
Directeur de l'Habitat, de l'Urbanisme et des Paysages
Ministère de l'Écologie, du Développement Durable,
des Transports et du Logement



Schneider Electric exprime son plein accord sur l'importance et son plein soutien à la création d'un mastère spécialisé afin d'accompagner les filières professionnelles du bâtiment au delà des normes, labels et réglementations vers des bâtiments dont l'efficacité énergétique active aura tant sur le neuf que sur l'existant un impact réel et significatif sur la planète et sur les coûts de fonctionnement.

M. BROSSET Pascal
Vice Président Senior Innovation Schneider Electric

Le soutien à la mutation de la filière pour répondre aux enjeux du Grenelle de l'Environnement par un travail de réseau sur la formation et la diffusion des connaissances est l'une des trois orientations stratégiques du CSTB dans son contrat d'Objectifs 2010-2013 avec l'État. Le projet de Mastère Spécialisé, par ses objectifs, son programme d'enseignement, s'inscrit tout à fait dans cette orientation stratégique.

M. CHARRUE Hervé
Directeur Recherche et Développement
Centre Scientifique et Technique du Bâtiment

Avec une demande quasi constante de compétences techniques de haut niveau, nous ne pouvons qu'adhérer à votre projet de création d'un Mastère Spécialisé. Nous soutenons votre initiative, et nous relayerons le plus largement possible cette information auprès de nos adhérents. Nous les encouragerons à participer à cette formation.

M. MAZLOUM Maxime
Délégué national aux affaires sociales et à la formation
SYNTEC-INGENIERIE





3, rue Maurice Audin
69518 Vaulx-en-Velin Cédex
Département Génie Civil et Bâtiment
Tél. 04 72 04 70 91
Courriel : gbbv@entpe.fr

Pour plus d'informations, consulter :
gbbv.entpe.fr

EN PARTENARIAT AVEC

