



Établissement public à caractère scientifique, culturel et professionnel,
Enregistrée sous le numéro SIRET 19 753 501 600 020,
Déclaration d'activité enregistrée sous le n° 11 77 04676 77 auprès du préfet de région d'Île-de-France
Numéro RNCP : 39862, date de décision 28-11-2024

Mastère Spécialisé Manager- Expert en immobilier et bâtiment durables

Formation en partenariat avec le CSTB

Partenaires : Saint Gobain, Engie, le Service d'Infrastructure de la défense du Ministère des Armées, le Ministère de la transition écologique et solidaire et de la cohésion des territoires, le Ministère de la transition énergétique ; l'Alliance HQE-GBC, l'Observatoire de l'Immobilier Durable.

- Directeur de la formation : Dominique NAERT
- Inspectrice des études : Maëwa BORDES

Contexte

Créé en 2011 dans le contexte du Grenelle de l'Environnement, avec un centrage sur les performances énergétiques et environnementales, le mastère spécialisé® Immobilier, Bâtiment, Energie, pour mieux répondre aux besoins des entreprises privées et du secteur public, a ensuite pris la mesure de l'importance de la transition des énergies fossiles et fissile vers les énergies renouvelables et de l'impact considérable de la révolution numérique. Il devient en 2016 Immobilier et Bâtiment Durables Transitions énergétique et numérique et en 2020, 2016 Immobilier et Bâtiment Durables Transitions carbone et numérique

Il s'inscrit dans le bouleversement en cours des processus de construction, rénovation et gestion de l'immobilier et du bâtiment dans le cadre de la ville durable : énergies renouvelables, empreinte carbone, BIM (bâtiment et information modélisés), données de masse, internet des objets...

Objectifs

Cette formation de 425 heures offre à des cadres supérieurs ou expérimentés en poste une approche durable de la construction, de la réhabilitation et de la gestion de bâtiments, qui définit une culture commune à toutes les entreprises et institutions concernées, qu'elles soient dans le domaine du financement, de la maîtrise d'ouvrage, de la conception, de la construction, de l'industrie, de la gestion, de l'exploitation et de l'utilisation.

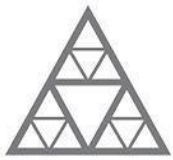
La formation a pour ambition de faire en sorte que les acteurs de l'immobilier et du bâtiment travaillent ensemble, seule approche permettant d'atteindre réellement des performances « énergie, environnement, santé » élevées, avec des coûts maîtrisés et une bonne acceptabilité sociale.

Atouts

- Le format "Executive part-time" (1 semaine de formation par mois durant 1 an) adapté à l'exercice d'une activité professionnelle par des cadres supérieurs ou confirmés.
- L'articulation originale de la culture financière et juridique de l'immobilier et la culture technique du bâtiment.
- L'accent mis tant sur la conception et la réalisation des immeubles, que sur leur gestion et exploitation (mise en avant des performances réelles plutôt que des performances conventionnelles).
- La mise au centre de la démarche de l'utilisateur des immeubles, résidentiels et tertiaires, son comportement déterminant fortement les consommations.
- L'immobilier est mis dans son contexte urbain, comme élément essentiel, avec l'urbanisme et les transports, de la ville durable.
- Le soutien du Centre Scientifique et Technique du Bâtiment (CSTB) au Comité Scientifique et Pédagogique du MS et à la coordination de plusieurs semaines, tant dans le champ technique que dans celui de l'économie et des sciences humaines.

Programme

- Janvier – 1 journée de pré-rentree (en visio) 7h
- Janvier - Transition énergétique, 3ème révolution industrielle, immobilier, bâtiment 38h présentiel sur site
- Février - Stratégie neutralité carbone dans l'immobilier et le bâtiment à travers le monde 38h présentiel sur site
- Mars - Comportements et usages 38h présentiel sur site
- Avril - Immobilier, bâtiment, quartier et ville durable 38h présentiel sur site
- Mai - Financement de l'immobilier durable 38h présentiel sur site
- Juin - Stratégie et gestion de parc immobilier 38h présentiel sur site
- Juillet - Management de projet, environnement et numérique 38h présentiel sur site
- Septembre – Programmation 38h présentiel sur site
- Octobre - Conception architecturale, technique et économique 38h présentiel sur site
- Novembre - Solutions techniques 38h présentiel sur site



ÉCOLE NATIONALE DES
PONTS
ET CHAUSSÉES



IP PARIS

- Décembre - Pilotage de l'exploitation et de la maintenance 38h présentiel sur site
- Soutenance de la thèse professionnelle

L'ensemble des coordinateurs de semaine sont choisis au regard de la qualité de leur parcours professionnel et de leur expertise dans le domaine traité

Débouchés

Le Mastère Spécialisé IBD permet à des cadres en poste d'accélérer leur carrière dans le domaine de l'immobilier et du bâtiment durables ou d'organiser leur conversion vers ce secteur prometteur.

Les mastériens exercent des fonctions de responsabilité dans les entreprises et institutions parties prenantes de la filière de l'immobilier et du bâtiment : investisseurs immobiliers, établissements financiers, promoteurs et maîtres d'ouvrage, agences d'architecture, ingénierie, entreprises de bâtiment, producteurs et négociants de matériels et matériaux, gestionnaires de parc immobilier, exploitants, utilisateurs, collectivités territoriales, ministères.

Métiers

Les fonctions occupées par les titulaires du Mastère peuvent être Asset manager, Property manager, Facility manager, directeur de Business Unit, directeur ou responsable financier, directeur ou responsable de promotion, directeur ou responsable commercial, directeur ou responsable technique, entrepreneur...

Frais de formation

- 21 000 € pour un financement entreprise non partenaire
- 19 000 € pour un financement entreprise partenaire
- 17 000 € pour un financement individuel

Rythme et durée

- Candidature : mai à novembre
- Rentrée : Janvier
- Durée des cours : Janvier à décembre (1 semaine de cours par mois)
- Soutenance de la thèse professionnelle : juin ou septembre de l'année n+1

Lieux de formation

Les enseignements se déroulent à L'ÉCOLE NATIONALE DES PONTS ET CHAUSSEES (ENPC).

Établissement public à caractère scientifique, culturel et professionnel,

Enregistrée sous le numéro SIRET 19 753 501 600 020,

Déclaration d'activité enregistrée sous le n° 11 77 04676 77 auprès du préfet de région d'Île-de-France

Règles d'admission et organisation de la procédure de recrutement

Les profils recevables sont définis par le Règlement Intérieur des Mastères Spécialisés de la Conférence des Grandes Écoles.

Les candidats sont sélectionnés par examen du dossier d'inscription par un jury d'admission, composé du directeur et du responsable académique du mastère. La sélection des candidats est validée par un entretien devant directeur et responsable académique du mastère. Un jury final statue sur les candidats reçus et est composé du directeur du MS, du responsable académique et des représentants de l'Ecole.

Candidats internes des partenaires

Les candidats sont proposés par les partenaires et leur admission est soumise au process détaillé ci-dessus.

Les candidats présentés par une entreprise doivent disposer d'un document attestant de l'approbation et du soutien de leur entreprise.

Règles d'obtention du diplôme

La validation de chaque module et l'acquisition des crédits ECTS correspondant sont effectifs dès que la note obtenue est supérieure ou égale à 10.

L'évaluation de chaque module a pour objet de vérifier que l'élève a acquis les connaissances et les compétences correspondant aux objectifs pédagogiques de l'enseignement dispensé. Les modules d'enseignement sont validés selon des règles établies à l'initiative de l'enseignant responsable (documents annexés au contrat ou convention de formation). La validation d'un module est toujours individuelle quelles que soient les formes revêtues par les modes de validation : Devoirs sur table, travaux de groupes, projets individuels, mises en situation professionnelle.



ÉCOLE NATIONALE DES
PONTS
ET CHAUSSÉES



IP PARIS

Pour être déclaré diplômable, l'élève doit satisfaire aux obligations suivantes :

-Avoir validé 75 ECTS, se répartissant ainsi :

o 45 ECTS pour les modules du programme d'enseignement

o 30 ECTS pour la thèse professionnelle

Avoir obtenu une moyenne générale de 10/20 sur l'ensemble des 75 ECTS,

-Être à jour sur le plan des inscriptions,

-S'être acquitté le cas échéant des mesures prononcées à son encontre par le Directeur de l'École au cours de sa scolarité.

La liste des diplômables est soumise par la direction du Mastère Spécialisé, au Conseil d'Enseignement et de Recherche de l'École Nationale des Ponts et Chaussées pour validation.

Transition énergétique, 3ème révolution IIB

Créneau	Janvier (semaine 1)
Prérequis	Être inscrit au mastère spécialisé IBD.
Enseignants responsables	<u>Jean CARASSUS et Pauline DETAVERNIER</u>
Objectif professionnel	Convaincre un décideur, public ou privé, de mettre en place une politique ambitieuse d'immobilier et de bâtiment responsables.

Objectifs pédagogiques :

Être capable de :

" Faire le lien de façon synthétique entre enjeux géo stratégiques planétaires (dérèglement climatique, transitions énergétique et numérique, 3ème révolution industrielle, destruction créatrice, innovation) et immobilier et bâtiment

" Exposer de façon résumée l'approche énergie et carbone dans le bâtiment

" Savoir exposer les liens entre rénovation énergétique de masse du parc existant et digitalisation

" Faire une présentation synthétique des moyens d'améliorer la performance énergétique du tertiaire existant

" Exposer les performances du bâtiment à énergie positive Coriolis "

Exposer de façon synthétique le lien entre finance et carbone

" Faire une présentation de l'économie circulaire "

Apprécier l'ampleur de la révolution numérique

Objectif du module	Faire une présentation synthétique des principaux labels énergétiques et environnementaux
--------------------	---

Présentation du mastère, de la semaine 1, du thème " Immobilier Ecole des Ponts " et du jeu de rôles des auditeurs " Convaincre le directeur général "

" 3ème révolution industrielle, transition énergétique et numérique. L'exemple des Hauts de France, de Rotterdam et du Luxembourg

" L'approche énergie et carbone dans le bâtiment

" Rénovation du parc existant et digitalisation

" La transition énergétique dans le tertiaire existant

" Présentation et visite du bâtiment Coriolis

" Finance, carbone, économie circulaire

" Comment convaincre un dirigeant

" BIM et transition numérique

Programme du module

" Les principaux labels énergétiques et environnementaux

" Jeu de rôles des auditeurs " Convaincre le directeur général

" Bilan de la semaine par les auditeurs »

Modalités Exposés d'un dirigeant et d'experts, travail en sous-groupes, jeux de rôle.

Contrôle des connaissances - Règles de validation du module

En cours de semaine : intensité et qualité de la participation aux discussions

En fin de semaine : jeu de rôle " Convaincre le directeur général "+ Quizz à choix multiples + note de participation

Adresse du site du module Ecole des Ponts et Chaussées

Conférence de Jean-Marc Jancovici au Collège de France, 28 avril 2017, VIDEO d'1h 10 : <https://www.youtube.com/watch?v=pTemrmX1Eqs>

Immobilier et bâtiment : valeur, développement durable et 3ème révolution industrielle, Jean Carassus : <http://immobilierdurable.eu/medias/sites/5/2013/11/Carassus-RI-66-version-finale.pagin%C3%A9e.pdf>

Le site de la 3ème révolution industrielle dans les Hauts de France : <https://rev3.fr/>

Chiffres clés du climat : France et Monde. Edition 2019. I4CE, Ministère chargé de l'Ecologie : https://www.i4ce.org/wp-core/wp-content/uploads/2018/11/Chiffres-Clefs-du-Climat_2019.pdf

ADEME Scénarios énergétiques 2030-2050 : https://www.ademe.fr/sites/default/files/assets/documents/ademe_visions2035-50_010305.pdf (copier le lien dans votre navigateur)

Documents pédagogiques - Bibliographie

Voir le site de la start up EP : <http://ep.fr/> et le site de Jean Carassus : <http://immobilierdurable.eu/>

Département de rattachement Mastère Immobilier et Bâtiment Durables

Nombre de crédits ECTS 4 crédits ECTS

Semaine Internationale sur la stratégie neutralité carbone dans le monde pour l'immobilier et le bâtiment

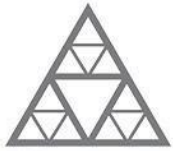
Créneau	Février (Semaine 2)
Prérequis	Être inscrit au mastère spécialisé IBD
Enseignant responsable	<u>Bruno Mesureur et Stephanie MERGER</u>
Objectifs du module	<p>Échanger avec des enseignants chercheurs de tous les continents, du personnel politique, d'ONG, d'associations, d'économistes, des responsables de collectivités territoriales, investisseurs, gestionnaires de parc, financeurs, maitres d'ouvrage, concepteurs, entreprises de bâtiment, industriels, exploitants, utilisateurs.</p> <p>Analyser les méthodes utilisées, et leur transférabilité en France, dans la gestion de parcs et la conception-réalisation-gestion d'opérations à forte qualité énergétique et environnementale, neuf et réhabilitation.</p> <p>Tirer des enseignements, à caractère général et opérationnel, pour la gestion de parcs et la réalisation d'opérations connectées et à forte qualité énergétique et environnementale en France</p>
Programme du module	Présentation du contexte national et régional Exposés d'experts et discussions
Modalités	Conférence en présentiel ou à distance de 30 mn suivi d'un échange de 30 mn avec les mastériens sur 2 semaines (38 intervenants sur 9 jours en avril et en octobre).
Contrôle des connaissances - Règles de validation du module	2 CR individuels (1 par intervenant) par mastérien et un travail par groupe sur un consacré aux comparatifs entre deux pays.
Département de rattachement	Mastère Immobilier et Bâtiment Durables
Nombre de crédits ECTS	2 crédits ECTS

Comportements et usages

Créneau	Mars (semaine 3)
Prérequis	Être inscrit au mastère spécialisé IBD
Enseignant responsable	<u>Alice SORASIO et Gaëtan BRISEPIERRE</u>
Objectifs du module	<p>Être capable de :</p> <ul style="list-style-type: none">• Détecter et exprimer les besoins réels d'utilisateurs d'un lieu de travail• Apprécier la conduite du changement vécu par les utilisateurs d'un lieu de travail• Comprendre le passage du programme du maître d'ouvrage au projet du maître d'œuvre pour répondre aux besoins des utilisateurs <p>Estimer l'articulation des besoins de l'entreprise utilisatrice et de ceux de ses salariés</p>
Programme du module	<ul style="list-style-type: none">• Introduction• Space planning : les besoins réels des utilisateurs• Méthode de conduite de changement• Analyse sociologique des comportements• La vision de l'architecte• Retour d'expérience sur la gestion du siège social de Philips• Jeu de rôles sur une étude de cas
Modalités	Apports théoriques et étude de cas en français et en anglais, travail en groupes sur un retour d'expérience des auditeurs et jeu de rôle tout au long de la semaine
Contrôle des connaissances - Règles de validation du module	En cours de semaine : intensité et qualité de la participation aux débats. En fin de semaine : jeux de rôle "+ Quizz à choix multiples + note de participation
Adresse du site du module	
Département de rattachement	Mastère Immobilier et Bâtiment Durables
Nombre de crédits ECTS	4 crédits ECTS

Immobilier, bâtiment, quartier et ville durable

Créneau	Avril (semaine 4)
Prérequis	Être inscrit au mastère spécialisé IBD
Enseignant responsable	<u>Marie JORIO et Ghislain MERCIER</u>
Objectifs du module	<p>Présenter, pour un projet immobilier (neuf, rénovation), les enjeux liés au contexte urbain : quartier, ville, territoire.</p> <ul style="list-style-type: none">- Prendre en compte de façon synthétique le contexte spatial et social d'un projet d'aménagement urbain.- Approcher les logiques d'intervention à l'échelle de l'îlot, du quartier et de la ville. Faire jouer le curseur.- Sensibiliser à l'utilisation des outils au service de l'aménagement et de l'urbanisme : <p>Analyse des usages, appui du numérique, approche du domaine juridique.</p> <ul style="list-style-type: none">- Exposer un plan climat énergie territorial et les principaux outils d'une politique locale de l'énergie.- Comparer des projets d'urbanisme durable, de la conception à la réalisation opérationnelle.- Exposer les principales articulations entre mobilité, quartiers et immobilier.
Programme du module	Conclusions et apports de la semaine
Modalités	Exposés d'experts français et étrangers, étude de cas, travail en groupes. En cours de semaine : intensité et qualité de la participation aux débats, présentation de projets.
Contrôle des connaissances - Règles de validation du module	Après la semaine : Travail individuel : rédaction d'une fiche synthétique de 10 pages maximum, permettant la comparaison d'opérations d'urbanisme durable en France ou dans d'autres pays à définir "+ Quizz à choix multiples + note de participation
Adresse du site du module	
Documents pédagogiques - Bibliographie	Références méthodologiques et bibliographiques mises en ligne sur Educnet
Département de rattachement	Mastère Immobilier et Bâtiment Durables
Nombre de crédits ECTS	4 crédits ECTS



ÉCOLE NATIONALE DES
PONTS
ET CHAUSSÉES



IP PARIS

Financement de l'immobilier durable

Créneau	Mai (semaine 5)
Prérequis	Être inscrit au mastère spécialisé IBD
Enseignant responsable	<u>Arnaud BERGER et Jan VERSCHUEREN</u>
Objectifs du module	<ul style="list-style-type: none">• Prendre conscience du couple rentabilité/risque comme critère d'analyse de la performance financière de l'immobilier durable• Comprendre le fonctionnement du métier bancaire pour y adapter les réponses dans le cas de l'immobilier durable• Acquérir le fondement des outils financiers et leur mise en œuvre pour soutenir un projet immobilier durable• Introduction à l'analyse financière avec étude de cas
Programme du module	<ul style="list-style-type: none">" L'analyse bancaire" Le financement immobilier classique" Le cas de l'immobilier social vert" Le PPP comme outil financier du marché" Le développement durable mis en pratique chez AEW" Le cas des obligations vertes" Le financement participatif comme outil de financement" Modèle économique et produits bancaires de la transition énergétique" Capital Risk & Développement Durable
Modalités	Exposés d'auditeurs, exposés d'experts en direct et en visioconférence
Contrôle des connaissances - Règles de validation du module	Etude de cas appliquant les outils de financement définis pendant la semaine à mettre en adéquation à plusieurs besoins de financement + Quizz à choix multiples + note de participation
Adresse du site du module	
Documents pédagogiques - Bibliographie	Diapositives des exposés, films proposés
Département de rattachement	Mastère Immobilier et Bâtiment Durables
Nombre de crédits ECTS	5 crédits ECTS

Stratégie et gestion de parc immobilier

Créneau	Juin (semaine 06)
Prérequis	Être inscrit au mastère spécialisé IBD
Enseignant responsable	<u>Frank HOVORKA, Gilles CHAMIGNON et Paul GROSSEIN</u>
Objectifs du module	Être capable de :
Programme du module	<ul style="list-style-type: none">- Traduire la politique environnementale d'une entité dans sa politique immobilière- Définir dans ses grandes lignes un plan stratégique d'efficacité environnemental de patrimoine- Élaborer un diagnostic stratégique en identifiant le potentiel d'un portefeuille- Élaborer une stratégie d'amélioration environnementale auditable et évolutive- Construire et arbitrer entre des scénarios de diminution de consommation d'énergie et d'émissions de GES sur un parc- Exposer les principales méthodes et critères permettant d'explicitier la valeur verte d'un immeuble- Contribuer à la rédaction d'un rapport de responsabilité sociale et environnementale d'un gestionnaire de parc.- Définir une politique immobilière conciliant Grenelle et enjeux stratégiques de l'organisation- Transposer les orientations stratégiques à la réalité technico-économique et fonctionnelle d'un patrimoine et les adapter aux contraintes de marché- Maîtriser le cadre général d'élaboration d'un audit architectural- Elaborer l'audit architectural d'un bâtiment (l'exemple de l'ENPC)- Maîtriser le cadre général d'élaboration d'un schéma directeur immobilier (partie 1 le diagnostic patrimonial environnement)- Mettre en œuvre et assurer le suivi d'une démarche d'amélioration environnementale continue à l'échelle d'un parc- Les méthodes d'estimation- La valeur verte- La mise en valeur des initiatives RSE et leur communication auprès des différents acteurs
Modalités	Exposés d'experts français, débats, travail en atelier sur des cas pratiques.
Contrôle des connaissances - Règles de validation du module	En fin de semaine : Évaluer la prise en compte du Grenelle dans le schéma directeur immobilier d'une société propriétaire d'un parc de bureaux "+ Quizz à choix multiples + note de participation
Département de rattachement	Mastère Immobilier et Bâtiment Durables
Nombre de crédits ECTS	4 crédits ECTS

Créneau

Juillet (semaine 07)

Prérequis

Être inscrit au mastère spécialisé IBD

Enseignants responsables

[Jérôme MAYET](#), [Frédéric GAL](#) et [Thierry DECADT](#)

Objectifs du module

Être capable de :

Définir les intervenants du processus d'obtention de la performance, leurs rôles et responsabilités par type de contrat,

- Mettre en œuvre les formes contractuelles et les organisations managériales adaptées à l'atteinte d'une performance énergétique donnée,
- Comprendre le management du coût d'une opération,
- Définir le rôle du BIM dans le management de projet,
- S'assurer à chaque étape de la construction et de l'exploitation de la continuité de la prise en compte des attentes du client et des utilisateurs et des performances obtenues

Programme du module

Les cours sont organisés en pédagogie ou cours inversés.

Lundi

Présentation du cours et définitions générales - Séquence 1

Objectif 1/ Définir les responsabilités des acteurs - Séquence 2

Objectif 2/ Mettre en œuvre les formes contractuelles et les organisations managériales adaptées - Séquence 3

Mardi

Objectif 3/ Prise en compte des objectifs dans la conception - séquence 4

Objectif 4/ Comprendre le management des coûts d'une opération

Mercredi

Objectif 5/ Prise en compte des objectifs dans l'exploitation - séquence 5

Objectifs 1,2,3,4 : consolidation des connaissances par des études de cas - Séquence 6

Judi

Objectif 6/ définir le rôle du BIM dans une opération de construction / management de projet - séquence 7

Objectifs 1, 2, 3, 4, 6 : consolidation des connaissances par des études de cas - Séquences 8-9

Vendredi

Évaluation des élèves via des jeux de rôle sur les études de cas de l'ENPC.

Modalités

Séquences 1 à 8 didactiques avec présentation de cas réels et questions réponses participatives des auditeurs.

Contrôle des connaissances - Règles de validation du module

Évaluation de la compréhension du cours via leur intervention dans le jeu de rôle "+ Quizz à choix multiples + note de participation

Adresse du site du module

Département de rattachement

Mastère Immobilier et Bâtiment Durables

Nombre de crédits ECTS

5 crédits ECTS

Programmation

Créneau	Septembre (semaine 08)
Prérequis	Être inscrit au mastère spécialisé IBD
Enseignants responsables	<u>Régis BERTRAND et Ludovic DI-FALCO</u>
Objectifs du module	Être capable de : <ul style="list-style-type: none">" Convaincre un décideur de l'importance de la phase de programmation d'un bâtiment durable" Présenter les différentes étapes d'une démarche de programmation (neuf et réhabilitation) et de son intégration dans un contexte local plus ou moins élargi." Distinguer le coût travaux, le coût d'opération, le coût d'exploitation maintenance et le coût global." Différencier un programme exigeantiel d'un programme descriptif, de présenter les avantages et inconvénients de l'un et l'autre." S'entourer de professionnels de la programmation.

Programme du module

Lundi

La place de la programmation dans l'acte de construire.
La démarche de programmation, la prise en compte d'un contexte à la fois élargi et local, un processus en deux étapes.

Mardi et mercredi matin

Objectif 1/. Convaincre un décideur de l'importance de la phase de programmation d'un bâtiment durable
Objectif 2/.Présenter les différentes étapes d'une démarche de programmation (neuf et réhabilitation) et de son intégration dans un contexte local plus ou moins élargi.
Objectif 4/.Différencier un programme exigeantiel d'un programme descriptif, de présenter les avantages et inconvénients de l'un et l'autre.
Les études de programmation présentées par des professionnels, études de cas concrets

Mercredi après-midi

Objectif 2/.Présenter les différentes étapes d'une démarche de programmation (neuf et réhabilitation) et de son intégration dans un contexte local plus ou moins élargi
Le rôle du maître d'ouvrage en phase programmation (le chef de projet)

Jeudi matin

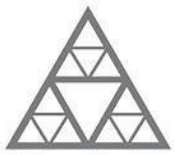
Objectif 3/.Distinguer le coût travaux, le coût d'opération, le coût d'exploitation maintenance et le coût global.
La dimension économique présentée par un économiste de la construction

Jeudi après-midi

Visite d'une opération

Vendredi matin

Objectif 4/. Différencier un programme exigeantiel d'un programme descriptif, de présenter les avantages et inconvénients de l'un et l'autre.



ÉCOLE NATIONALE DES
PONTS
ET CHAUSSÉES



IP PARIS

Rédiger un programme en termes exigeants (définir un protocole de mesure et de vérification). Contractualiser les performances attendues avec les différents acteurs (maîtres d'œuvre, entreprises)

Vendredi après-midi

Organiser une consultation (publique ou privée) de programmiste

Modalités

Exposés des intervenants, études de cas concrets (bâtiments publics et privés), visite de terrain

Contrôle des connaissances - Règles de validation du module

En cours de semaine : intensité et qualité de la participation aux débats.

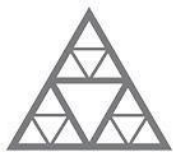
En fin de semaine : Rédaction d'une note synthétique montrant les acquis de la semaine. "+ Quizz à choix multiples + note de participation

Département de rattachement

Mastère Immobilier et Bâtiment Durables

Nombre de crédits ECTS

4 crédits ECTS



Créneau

Octobre (semaine 09)

Prérequis

Être inscrit au mastère spécialisé IBD

Enseignant responsable

[Hélène Lohr et Aline Maréchaux](#)

Objectifs du module

Être capable de :

- " Formuler des arguments pour proposer ou défendre des options sur les questions énergétiques et environnementales appliquées aux bâtiments face à des architectes et des ingénieurs
- " Repérer les interactions et conséquences principales des choix de conception d'un projet
- " Déceler sur un projet les erreurs flagrantes ou les succès de conception particulièrement sur les points de vue énergétique et environnemental
- " Relativiser ces " erreurs " ou ces " succès " en fonction d'autres contraintes auxquelles le bâtiment est soumis

Programme du module

Lundi matin

- Intervention de D. Naert sur l'avancement du cursus
- Exposition des objectifs pour la semaine et tour de table sur les attentes des auditeurs. Mode d'évaluation des auditeurs et constitution de groupes pour le travail de validation
- Rappels de quelques fondamentaux utiles à la conception (énergie/carbone, performances, durabilité, conforts) et principales voies de conception visant l'idée du bâtiment durable : relations architecte / ingénieurs, approches générales différenciées

Lundi après-midi

- Outils et possibilités de prescriptions pour le bâti
- La nécessaire analyse du cycle de vie pour concevoir " durable "

Mardi matin et après-midi

- Le bien-être des occupants comme axe majeur pour concevoir : qualité de l'enveloppe, des équipements, des équipements de gestion, interactions avec l'énergétique et d'autres thèmes
- travail en groupe pour l'évaluation

Mercredi matin

- Choix techniques/ programme et dimensionnements : axes de la prescription des équipements à disposition des concepteurs : ventilation, chauffage, production d'ECS, éclairage, climatisation, systèmes énergies renouvelables

Mercredi après-midi

- Visite du bâtiment Coriolis : les principaux choix conceptuels et leurs conséquences
- travail en groupe pour l'évaluation

Jedi matin

- L'approche architecturale à l'échelle d'un quartier par l'exemple
- L'approche architecturale à l'échelle de la parcelle par des exemples habitats

Jedi après-midi

- L'approche architecturale à l'échelle de la parcelle par des exemples tertiaires
- Le point sur le BIM comme outil de conception
- Travail en groupe pour l'évaluation

Vendredi matin

- Quelques spécificités de la réhabilitation énergétique des bâtiments existants
- travail en groupe pour l'évaluation

Vendredi après-midi

- Présentations de l'analyse du bâtiment Coriolis par les 4 groupes d'auditeurs

Modalités

Exposés, discussion, visite d'un bâtiment à très hautes performances, travail en sous-groupes

Contrôle des connaissances - Règles de validation du module

Présentation par groupe de 3 à 5 auditeurs d'une analyse du bâtiment Coriolis sous l'angle particulier de la conception énergétique et environnementale et selon un point de vue de maître d'ouvrage. "+ Quizz à choix multiples + note de participation

Documents pédagogiques - Bibliographie

Guides Effinergie (réussir un projet BBC dans le neuf, réussir un projet de réhabilitation dans l'existant)

Traité d'architecture et d'urbanisme bioclimatiques (Editions Le Moniteur)

Traité de construction durable (Editions Le Moniteur)

Concevoir des bâtiments bioclimatiques (Editions Le Moniteur)

Conception architecturale et RT 2012 (Editions Le Moniteur)

Le bâtiment frugal, Guide de l'ICEB

Mémento - La RT 2012 en pratique (Editions Le Moniteur)

Collection " Concevoir et construire " - une bibliothèque, des logements sociaux, une école primaire (Editions Le Moniteur)

Intégrer les EnR (CSTB ref G04-03)

Construire avec la lumière naturelle (CSTB ref G04-04)

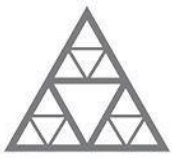
Bâtir pour la santé des enfants (Médiéco Editions)

Département de rattachement

Mastère Immobilier et Bâtiment Durables

Nombre de crédits ECTS

5 crédits ECTS



Solutions techniques

Créneau

Novembre (semaine 10)

Prérequis

Être inscrit au mastère spécialisé IBD

Enseignant
responsable

Nathalie TCHANG et Patrick NOSSENT

Objectifs du
module

- Dégager des critères d'appréciation de la cohérence et de la pertinence des équipements techniques dans les bâtiments
- Formuler des arguments pour proposer ou défendre des solutions technologiques face à des architectes, des Maîtres d'Œuvre et des Maîtres d'Ouvrages.
- Avoir une vision globale et critique de l'ensemble des solutions technologiques et de leurs interactions.
- Être capable de lister les principaux systèmes techniques (chauffage, avec une description eau chaude sanitaire, production du froid, climatisation, ventilation, éclairage) technique résumée.
- Pouvoir présenter les avantages et inconvénients des différentes solutions utilisant des énergies renouvelables (géothermie, solaire, pompe à chaleur, photovoltaïque, cogénération, éolien, biomasse, stockage d'énergie...)

Programme du
module

Lundi

Objectif de formation de la semaine/ Piloter une politique d'exploitation maintenance de bâtiments durables conforme au durcissement du Grenelle 2, et des huit objectifs pédagogiques

Objectif 1/ Les nouveaux enjeux en matière de pilotage de l'exploitation maintenance avec le Grenelle 2

Objectif 2/ Exposer les principales consommations énergétiques et environnementales d'un bâtiment selon son usage ; Étude de cas (ENPC/ENSG...)

Mardi

Objectif 3/ Mesurer, analyser et restituer les données relatives à l'énergie et à la maîtrise des comportements énergétiques des bâtiments

Objectif 4:/ Connaître les principaux outils de suivi et contrôle à distance des équipements consommateurs d'énergie

Mercredi

Objectif 5/ Exposer les avantages et inconvénients des différents types de contrats d'exploitation

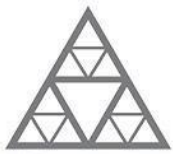
Jeudi

Objectif 6/ Exposer les conditions d'une bonne négociation et mise en œuvre d'un contrat de performance énergétique

Vendredi

Objectif 7/ Exposer comment les utilisateurs peuvent être associés à l'exploitation d'un bâtiment

Objectif 8/ Définir et mettre en œuvre d'un plan d'action facilitant les comportements éco-responsables



ÉCOLE NATIONALE DES
PONTS
ET CHAUSSÉES



IP PARIS

Épreuve d'évaluation des auditeurs et évaluation de la semaine par les auditeurs

Modalités

Présentations " expositives ", interrogatives, incitations aux échanges entre stagiaires, discussions, visite d'un bâtiment à très hautes performances, travail en sous-groupes

**Contrôle des connaissances -
Règles de validation du module**

Présentation par groupe de 3 à 5 auditeurs "+ Quizz à choix multiples + note de participation

Département de rattachement

Mastère Immobilier et Bâtiment Durables

Nombre de crédits ECTS

4 crédits ECTS

Pilotage de l'exploitation et de la maintenance

Décembre (semaine 11)

Être inscrit au mastère spécialisé IBD

[Sébastien ILLOUZ.](#)

- 1) Comprendre les différents acteurs en phase d'exploitation d'un actif immobilier et les missions de chacun.
- 2) Anticiper la transition entre travaux et exploitation et en connaître les étapes clés.
- 3) Définir des objectifs et des indicateurs de performance énergétique et environnementale
- 4) Mesurer, analyser et restituer les données relatives à l'énergie et à la maîtrise des comportements énergétiques des bâtiments
- 5) faire vivre et évoluer les outils de contrôle à distance des équipements consommateurs d'énergie.
- 6) Choisir le mode de pilotage en fonction des avantages et inconvénients des différents types de contrats d'exploitation.
- 7) Pouvoir exposer les conditions d'une bonne négociation et mise en œuvre d'un contrat de performance énergétique
- 8) Pouvoir exposer comment les utilisateurs peuvent être associés à l'exploitation d'un bâtiment
- 9) Résumer la définition et la mise en œuvre d'un plan de progrès environnemental dans le cadre des certifications en phase d'exploitation et de pilotage énergétique, de l'annexe verte au bail

Programme du module

Lundi

Objectif de formation de la semaine/ Piloter une politique d'exploitation maintenance de bâtiments durables conforme au durcissement du Grenelle 2, et des huit objectifs pédagogiques

Objectif 1/ Les nouveaux enjeux en matière de pilotage de l'exploitation maintenance avec le Grenelle 2

Objectif 2/ Exposer les principales consommations énergétiques et environnementales d'un bâtiment selon son usage ; Étude de cas (ENPC/ENSG,...)

Mardi

Objectif 3/ Mesurer, analyser et restituer les données relatives à l'énergie et à la maîtrise des comportements énergétiques des bâtiments

Objectif 4:/ Connaître les principaux outils de suivi et contrôle à distance des équipements consommateurs d'énergie



ÉCOLE NATIONALE DES
PONTS
ET CHAUSSÉES



IP PARIS

Objectif 5/ Exposer les avantages et inconvénients des différents types de contrats d'exploitation

Jeudi

Objectif 6/ Exposer les conditions d'une bonne négociation et mise en œuvre d'un contrat de performance énergétique

Vendredi

Objectif 7/ Exposer comment les utilisateurs peuvent être associés à l'exploitation d'un bâtiment

Objectif 8/: Définir et mettre en œuvre d'un plan d'action facilitant les comportements éco-responsables

Épreuve d'évaluation des auditeurs et évaluation de la semaine par les auditeurs

Modalités

Exposés, débats

Contrôle des connaissances - Règles de validation du module

Présentation d'un travail en groupe en fin de semaine
"+ Quizz à choix multiples + note de participation

Département de rattachement

Mastère Immobilier et Bâtiment Durables

Nombre de crédits ECTS

4 crédits ECTS