



École des Ponts
ParisTech

Mastère Spécialisé IBD - Programme détaillé

Modules	
1	Enjeux planétaires, politiques et réglementations
2	Immobilier, bâtiment, quartier et ville durable
3	Comportements et usages
4	Stratégie et gestion de parc immobilier
5	Voyage d'étude
6	Financement de l'immobilier durable
7	Management de projet et énergie
8	Programmation
9	Conception architecturale, technique et économique
10	Solutions techniques
11	Pilotage de l'exploitation et de la maintenance
	Soutenance de Thèse professionnelle

Le programme reproduit est celui de 2015, le programme s'adaptant en permanence à l'évolution des besoins est établi au fur et à mesure. Le programme définitif 2016 sera diffusé en 2017.



Mastère Spécialisé Immobilier, Bâtiment, Energie

Semaine 1

Transition énergétique, 3^{ème} révolution industrielle, immobilier, bâtiment

Coordinateurs : Jean Carassus & Jean-Christophe Visier

Dates et lieu	Du 12 au 16 Janvier 2015, Bâtiment Coriolis, salle F206, Bâtiment Coriolis, ENPC Marne la Vallée
Intitulé de la semaine (en français, en anglais)	Transition énergétique, 3 ^{ème} révolution industrielle, immobilier, bâtiment Energy transition, 3 rd industrial revolution, real estate and building
Coordinateurs	Jean Carassus (Ecole des Ponts ParisTech) & Jean Christophe Visier (CSTB)
Equipe d'intervenants	Yves Dieulesaint, Directeur Responsabilité Sociétale et Environnementale, GECINA, Jérôme Gatier, Directeur du Plan Bâtiment Durable, Christopher Gorse, Professeur, Directeur du Leeds Sustainability Institute, Leeds Beckett University, Royaume-Uni, Claude Lenglet, Chef de projet Troisième Révolution Industrielle, Conseil régional Nord-Pas de Calais, Patrick Nossent, Président de Certivea, Charles Pelé, Chef du pôle Performance énergétique des bâtiments, CSTB, Didier Roux, Directeur Innovation et R&D, Groupe Saint-Gobain, Nathalie Tchang, Directrice, Tribu Energie.
Objectif de formation de la semaine	Convaincre un décideur, public ou privé, de mettre en place une politique d'immobilier et de bâtiment durables
Objectifs pédagogiques et lien avec les exposés	Etre capable de : Faire le lien de façon synthétique entre enjeux géo stratégiques planétaires (dérèglement climatique, transition énergétique et écologique, 3 ^{ème} révolution industrielle, innovation technologique) et énergie dans le bâtiment : <i>exposés de Jean Carassus, Claude Lenglet, Didier Roux</i> Formuler de manière simple la politique d'un pays européen sur bâtiment et énergie : <i>exposé de Christopher Gorse</i> Exposer de façon résumée à quoi est utilisée l'énergie dans un bâtiment et les principaux



	<p>modes d'action pour la réduire : <i>exposé de Jean-Christophe Visier</i></p> <p>Apprécier la mobilisation des acteurs de l'immobilier et du bâtiment en faveur de la transition énergétique et écologique : <i>exposés de Jérôme Gatier, Yves Dieulesaint</i> (qui interviendra également sur la transition écologique avec un exposé sur la biodiversité).</p> <p>Résumer l'évolution du bâtiment à haute efficacité énergétique au bâtiment responsable : <i>exposé Charles Pelé</i>.</p> <p>Savoir poser les conditions d'une rénovation énergétique de masse du parc existant : <i>exposé de Nathalie Chang</i></p> <p>Faire une présentation synthétique des principaux labels énergétiques et environnementaux (France, international) : <i>exposé de Patrick Nossent</i></p>
<p>Programme de la semaine décomposé en séquences</p>	<p><i>Lundi début de matinée : Séquence 1</i></p> <p>Présentation du mastère, de la semaine 1, de l'étude de cas « Ecole des Ponts » et du jeu de rôles des auditeurs « Convaincre le directeur général »</p> <p><i>Lundi fin de matinée et après-midi: Séquence 2</i></p> <p>Dérèglement climatique, transition énergétique et écologique, 3^{ème} révolution industrielle. L'exemple britannique</p> <p><i>Mardi matin: Séquence 3</i></p> <p>Comment faire bouger l'existant</p> <p><i>Mardi après-midi: Séquence 4</i></p> <p>La mobilisation des professionnels de l'immobilier et du bâtiment en France, préparation du jeu de rôles</p> <p><i>Mercredi matin: Séquence 5</i></p> <p>Innovation technologique et stratégie R & D d'un grand groupe industriel, préparation du jeu de rôles</p> <p><i>Mercredi après-midi: Séquence 6</i></p> <p>A quoi est utilisée l'énergie dans un bâtiment et les principaux modes d'action pour la réduire</p> <p><i>Jeudi matin: Séquence 7</i></p> <p>Bâtiment à haute efficacité énergétique, bâtiment à énergie positive, bâtiment responsable</p> <p><i>Jeudi après-midi: Séquence 8</i></p> <p>Les principaux labels énergétiques et environnementaux (France, international), préparation du jeu de rôles</p> <p><i>Vendredi matin: Séquence 9</i></p> <p>Transition énergétique et sociétés immobilières, biodiversité, jeu de rôles des auditeurs « Convaincre le directeur général »</p> <p><i>Vendredi après-midi: Séquence 10</i></p> <p>Jeu de rôles des auditeurs « Convaincre le directeur général » (suite et fin). Bilan de la semaine par les auditeurs</p>
<p>Lectures demandées aux auditeurs avant la semaine</p>	<p><i>1/ Consulter ou lire les documents suivants :</i></p> <p>Chiffres clés du climat : France et Monde. Edition 2014. CDC Climat, Ministère chargé de l'Ecologie : http://immobilierdurable.umapresence.com/medias/sites/5/2014/09/reperes-chiffres-des-climat-</p>

	<p>fr2014-CDC-Ecologie.pdf ADEME Chiffres clés bâtiment et énergie 2013 http://www.ademe.fr/sites/default/files/assets/documents/adm00013544_adm_attache1.pdf Biodiversité : les écosystèmes urbains : http://www.uicn.fr/IMG/pdf/Panorama-ecosystemes_urbains-m4.pdf Immobilier et bâtiment : valeur, développement durable et 3^{ème} révolution industrielle, Jean Carassus : http://immobilierdurable.umapresence.com/medias/sites/5/2013/11/Carassus-RI-66-version-finale.pagin%C3%A9e.pdf Le master plan de la troisième révolution industrielle dans le Nord-Pas de Calais, élaboré en partenariat avec Jeremy Rifkin : http://www.latroisiemerevolutionindustrielleennordpasdecalais.fr/consulter-le-master-plan/ Document de référence 2013 de GECINA (lire chapitre 7 Responsabilité et performance RSE) : http://www.gecina.fr/fo/fileadmin/user_upload/docs_finance/Rapport%20Document%20reference/2014/20140226-Doc_Reference_2013.pdf 2/ Consulter les sites suivants : Plan Bâtiment Durable http://www.planbatimentdurable.fr/ Blog de l'immobilier durable www.immobilierdurable.eu Réglementation thermique bâtiments neufs et existants http://www.rt-batiment.fr/generalites/actualites.html</p>
Méthodes pédagogiques	Exposés d'experts français et étranger, jeux de rôles
Mode de validation	En cours de semaine : intensité et qualité de la participation aux discussions, préparation du jeu de rôles En fin de semaine : jeu de rôles « Convaincre le directeur général »
Evaluation par les auditeurs	Bilan oral en fin de semaine et réponse des auditeurs à un questionnaire écrit
Nombre d'ECTS	4

Lundi 12 janvier matin

Séquence n° 1

Objectif : Présentation du mastère, de la semaine 1, de l'étude de cas « Ecole des Ponts » et du jeu de rôles des auditeurs

Durée : 2h30

Séquence n°2

S'insère dans l'objectif : Faire le lien de façon synthétique entre enjeux géo stratégiques planétaires (dérèglement climatique, transition énergétique et écologique, 3^{ème} révolution industrielle, innovation technologique) et énergie dans le bâtiment

Durée : 1h30

Animateurs: Jean Carassus, Jean-Christophe Visier

Intervenant : Jean Carassus

Horaires	Contenu	Méthode
8h30 9h00	<p>Accueil café croissants</p> <ul style="list-style-type: none"> - L'équipe du mastère : Hassane Akka, Jean Carassus, Celine Boua, Christine Gomes, Anne Van Latenstein - Présentation du mastère : les dix semaines de cours, le voyage d'étude, la mission en entreprise, la thèse professionnelle - Présentation des auditeurs et de leurs attentes : <ul style="list-style-type: none"> o métiers, expérience en rapport au thème de la semaine, la place du développement durable dans leur organisation o attentes et questions 	<p>DIAPPOSITIVES</p>
10h30	<p>Pause</p>	
10h45	<ul style="list-style-type: none"> - Objectif de formation de la semaine, - Les sept objectifs pédagogiques de la semaine - Présentation de l'étude de cas « Ecole des Ponts » - Présentation du jeu de rôles des auditeurs « Convaincre le directeur général »*, constitution des 4 sous-groupes d'auditeurs 	<p>DIAPPOSITIVES</p>
11h30	<p>Dérèglement climatique, transition énergétique et écologique, 3^{ème} révolution industrielle</p>	<p>DIAPPOSITIVES</p>
12h30	<p>Jean Carassus, directeur du mastère</p>	

13h	<p>Discussion Fin de la séquence *Convaincre le directeur général d'une société privée propriétaire d'un parc immobilier de bureaux de définir et de mettre en place une politique ambitieuse d'immobilier durable dans la société, jeu de rôles où Jean Carassus joue le rôle du directeur général et où les 4 auditeurs du sous-groupe argumentent, avec production d'un powerpoint ou d'une vidéo.</p>	
-----	---	--

Lundi 12 janvier après-midi

Séquence n° 2 (suite)

S'insère dans les objectifs :

Faire le lien de façon synthétique entre enjeux géo stratégiques planétaires (dérèglement climatique, transition énergétique et écologique, 3^{ème} révolution industrielle, innovation technologique) et énergie dans le bâtiment,

Formuler de manière simple la politique d'un pays européen sur bâtiment et énergie

Durée : 3h 30

Animateur : Jean Carassus

Intervenants : Claude Lenglet, Christopher Gorse

Horaires	Contenu	Méthode
14h00	L'approche de Jeremy Rifkin, la troisième révolution industrielle dans le Nord-Pas de Calais. Claude Lenglet, Chef de projet Troisième Révolution Industrielle Conseil régional Nord-Pas de Calais	DIAPOSITIVES
15h00	Discussion	
15h30	Pause	
15h45	La politique d'efficacité énergétique dans les bâtiments au Royaume-Uni. Présentation du voyage d'étude d'avril, Christopher Gorse, Professeur, Directeur du Leeds Sustainability Institute, Leeds Beckett University, Royaume-Uni	DIAPOSITIVES ET EXPOSE EN ANGLAIS
16h45	Discussion	
17h15	Debriefing de la journée	
17h30	Fin de la séquence	

Mardi 13 janvier matin Faire bouger l'existant

Séquence n° 3 S'insère dans l'objectif : Savoir poser les conditions d'une rénovation énergétique de masse du parc existant

Durée : 3h30

Animatrice et intervenante : Nathalie Chang

Horaires	Contenu	Méthode
8h30 9h00	Accueil café Les moteurs de la rénovation énergétique : aides, réglementations, bail vert, certifications ... Les acteurs et différentes études	DIAPOSITIVES
Pause à 11h	Les effets collatéraux de la performance énergétique Zoom sur chacun des moteurs Exemple Discussion Comment dynamiser les pratiques dans l'existant ? Nathalie Chang, Directrice, Tribu Energie	
13h	Fin de la séquence	

Mardi 13 janvier après midi

Séquence n° 4

S'insère dans l'objectif : Apprécier la mobilisation des acteurs de l'immobilier et du bâtiment en faveur de la transition énergétique et écologique

+ Préparation du jeu de rôles

Durée : 3h30

Animateur : Jean Carassus

Intervenant : Jérôme Gatier

TIMING	Contenu	Méthode
14h	Le Plan Bâtiment Durable, par Jérôme Gatier, Directeur du Plan Bâtiment Durable	DIAPOSITIVES
15h	Discussion	
15h30	Pause	



15h45	Préparation du jeu de rôles	JEU DE ROLES
17h15	Debriefing de la journée	
17h30	Fin de la séquence	

Mercredi 14 janvier matin

Séquence n° 5

S'insère dans les objectifs :

Faire le lien de façon synthétique entre enjeux géo stratégiques planétaires (dérèglement climatique, transition énergétique et écologique, 3^{ème} révolution industrielle, innovation technologique) et énergie dans le bâtiment,

+ Préparation du jeu de rôles

Durée : 4h

Animateur : Jean Carassus

Intervenant : Jérôme Gatier

TIMING	Contenu	Méthode
8h30	Accueil café	JEU DE ROLES
9h	Travail des auditeurs en sous-groupes sur le jeu de rôles « Convaincre le directeur général »	
10h	Pause	DIAPOSITIVES
11h	Bâtiment durable, innovation et R&D, Didier Roux, Directeur Innovation et R&D, Groupe Saint-Gobain	
12h30	Discussion	
13h	Fin de la séquence	

Mercredi 14 janvier après midi

Séquence n° 6

S'insère dans l'objectif : Exposer de façon résumée à quoi est utilisée l'énergie dans un bâtiment et les principaux modes d'action pour la réduire

Durée : 4h

Animateur et intervenant : Jean-Christophe Visier

TIMING	Contenu	Méthode
14h	Le quatre quart de la consommation énergétique dans les bâtiments neufs et anciens	DIAPOSITIVES



16h00	Le lien entre demande sociale de confort et la consommation d'énergie, la croissance de la demande de confort, l'enjeu de la dé-corrélation entre demande sociale et consommation d'énergie.	DIAPOSITIVES TRAVAIL EN GROUPE
16h15	Pause Qui mangera chacune des parts du quatre quart ? Quels acteurs pour agir sur chacun des quatre quarts ? Jeu de rôles : Quatre groupes, chaque groupe réfléchit sur un quart et présente un scénario d'actions dans lequel chacun des acteurs du groupe joue un rôle différent Synthèse qui peut agir sur quoi. Discussion	
17h15	Débriefing de la journée	
17h30	Fin de la séquence	

Jeudi 15 janvier matin

Séquence n° 7

S'insère dans l'objectif : Résumer l'évolution du bâtiment à haute efficacité énergétique au bâtiment responsable

Durée : 4h

Animateur et intervenant: Charles Pelé

TIMING	Contenu	Méthode
8h30	Accueil café	DIAPOSITIVES TRAVAIL EN GROUPE
9h	Bâtiment à haute efficacité énergétique, bâtiment à énergie positive, bâtiment responsable	
Pause à 11h	1-Vers des bâtiments et des quartiers à énergie positive 2- Passer d'une approche énergétique à une approche multicritère 3- L'utilisateur informé et acteur Exercice : Mobiliser les utilisateurs Travail en 4 groupes puis debriefing	
13h	Fin de la séquence	

Jeudi 15 janvier après midi

Séquence n° 8

S'insère dans l'objectif : Faire une présentation synthétique des principaux labels énergétiques et environnementaux (France, international)

+ Préparation du jeu de rôles

Durée : 3h30

Animateur et intervenant : Patrick Nossent

Intervenant :

TIMING	Contenu	Méthode
14h	Les principaux labels énergétiques et environnementaux (France, international), Patrick Nossent, Président de Certivea	DIAPPOSITIVES
15h30	Discussion	
16h	Pause	
16h15	Préparation du jeu de rôles	JEU DE ROLES
17h30	Fin de la séquence	

Vendredi 16 janvier matin

Séquence n° 9

S'insère dans les objectifs :

Apprécier la mobilisation des acteurs de l'immobilier et du bâtiment en faveur de la transition énergétique et écologique

+ Jeu de rôles

Durée : 4h

Animateurs : Jean Carassus, Céline Boua

Intervenants: Yves Dieulesaint, auditeurs

TIMING	Contenu	Méthode
8h30	Accueil café	
9h	Transition énergétique et sociétés immobilières, l'exemple de GECINA <i>Incluant un développement sur la biodiversité</i> Yves Dieulesaint, Directeur Responsabilité Sociétale et	DIAPPOSITIVES



10h45	Environnementale, GECINA	JEU DE ROLES
11h15	Discussion	
11h30	Pause	
12h15	Premier jeu de rôles d'auditeurs « Convaincre le directeur général »	
13h	Deuxième jeu de rôles d'auditeurs Fin de la séquence	

Vendredi 16 janvier après-midi

Séquence n° 10

S'insère dans l'objectif :

+ Jeu de rôles

Bilan de la semaine par les auditeurs

Durée : 2h30

Animateurs : Jean Carassus, Céline Boua, Jean-Christophe Visier

Intervenants : auditeurs

TIMING	Contenu	Méthode
14h	Troisième jeu de rôles d'auditeurs	JEU DE ROLE
14h45	Quatrième jeu de rôles d'auditeurs	EVALUATION
15h30	Discussion : les enseignements des jeux de rôle	
16h00	Bilan de la semaine par les auditeurs	
16h30	Fin de la semaine	



Mastère Spécialisé IBE
Semaine 2 (9 au 13 février 2015)
Immobilier, bâtiment, quartier et ville durable

Dates : du 9 au 13 février 2015

Intitulé de la semaine :

Du quartier à la ville durable

From the neighborhood to the sustainable city

Desde el barrio a la ciudad sostenible

Uit de wijk naar de duurzame stad

ย่าน ไปยัง เมืองที่ยั่งยืน

Von dem Stadtviertel bis der nachhaltige Stadt

Din cartierul la orasul durabil

A partir do bairro para a cidade sustentável

Coordinateur : Bernard LENSEL, Urbaniste/Architecte, Grand Lyon

Équipe d'intervenants :

Pierre-Marie CHAPON, SCET, Villes et communautés amies des aînés

Gaëtan CHERIX, Centre de Recherches Énergétiques et Municipales, Martigny

Alain CLUZET, Urbaniste, Directeur général en Collectivité Territoriale

Laurent DUCROUX, Avocat, Paris

Sonia LAVADINHO, Géographe/ Anthropologue urbaine, BFluid,

Catherine LAVALLEZ, BE Amstein-Walthert, Genève,

Luce PONSAR, Ingénieur, PCET, Grand Lyon,

Emmanuel REY, Architecte, professeur à l'EPF Lausanne,

Thierry ROCHE, Atelier d'Architecture, Lyon

Objectif de formation de la semaine :

Présenter, pour un projet immobilier (neuf, rénovation), les enjeux liés au contexte urbain : quartier, ville, territoire.

Objectifs pédagogiques :

Permettre de :

- Prendre en compte de façon synthétique le contexte urbain, architectural et social d'un projet.
- 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 mise en oeuvre opérationnelle.
- Exposer les principales articulations entre immobilier et transports.
- Prendre en compte la logique de quartier dans les choix énergétiques.
- Insérer un projet immobilier dans les réseaux locaux d'énergie (chaleur, électricité, froid, ...).

Programme de la semaine décomposé en séquences : PROJET

Séquence n°1 : Lundi matin 9 février 2015, accueil à 8h30, intervention de 9h00 à 12h00.

Présentation des objectifs de formation de la semaine.

(Jean CARASSUS, Céline BOUA, Bernard LENSEL)

Puis, Présentation de Paris-Saclay, opération urbaine pilote pour un cluster scientifique et industriel, un exemple de quartier durable pour demain? (Alain CLUZET)

Séquence n°2 : Lundi après-midi 9 février 2015, de 14h00 à 17h00.

Séquence juridique

L'apport juridique aux projets urbains dans le contexte post-Grenelle ; l'application au cas d'étude fil rouge concret, le Carré de Soie à Lyon

(Laurent DUCROUX, Bernard LENSEL)

Séquence n°3 : Mardi matin 10 février 2015, de 9h00 à 13h00.

Les défis territoriaux face au vieillissement (Pierre-Marie CHAPON, SCET, Villes et communautés amies des aînés),

Puis :

Urbanisme durable, Écoquartiers, Ecocités, Choix résidentiels et mobilité(s), Densité, Intensité, Multipolarité,... : clarification et approche synthétique des concepts.

(Sonia LAVADINHO)

Séquence n°4 : Mardi, après-midi 10 février 2015, de 14h30 à 18h00.

Travail de terrain sur un espace public structurant et sa relation avec le tissu urbain local.

(Sonia LAVADINHO, Bernard LENSEL)

Séquence n°5 : Mercredi matin 11 février 2015, de 9h00 à 13h00.

Approfondissement de la démarche comparative de projets sur des contextes étrangers et français et présentation **Smart Grids**

(Emmanuel REY, Gaëtan CHERIX)

Séquence n°6 : Mercredi après-midi 11 février 2015, de 14h30 à 18h30.

Présentation de la genèse de l'immeuble Coriolis, cité Descartes, par Thierry ROCHE, Atelier d'architecture, concepteur du projet.

Puis, au travers de l'historique des projets conduits par une ville et son intercommunalité, première approche d'une démarche d'urbanisme durable qui s'est consolidée dans le temps, avec l'exemple de la Métropole de Lyon, par **Bernard LENSEL**.

Puis analyse de l'étude de cas, travaux individuels.

Séquence n°7 : Jeudi matin 12 février 2015, de 9h00 à 12h00.

Présentation d'un Plan Climat Énergie Territorial et de ses implications sur les grandes options de l'aménagement urbain.

(Luce PONSAR, Catherine LAVALLEZ)

Séquence n°8 : Jeudi après-midi 12 février 2015, de 14h00 à 18h00.

Synthèse des apports de la semaine : mise au point d'un référentiel / urbanisme durable, sur le cas d'étude concret du Carré de Soie, en Métropole lyonnaise, puis étude de cas, travaux individuels

(Bernard LENSEL)

Séquence n°9 : Vendredi matin 13 février 2015, de 9h00 à 12h00.

Présentation des travaux individuels et validation des concepts acquis durant la semaine.

« Atouts et faiblesses d'un projet d'urbanisme durable ».

(tous)

Séquence n°10 : Vendredi après-midi 13 février 2015, de 14h00 à 16h00.

Évaluation de la session.

(tous)

Lectures ou travaux demandés aux auditeurs avant la semaine :

Demander aux auditeurs de venir avec des dossiers de présentation de projets d'urbanisme durable dans lesquels ils ont été impliqués ou qu'ils ont pu analyser.

Possibilité également d'effectuer une première approche de l'« urbanisme durable », par une prise de connaissance de l'actualité (liens internet fournis sur le site collaboratif).



École des Ponts
ParisTech

Mastère Spécialisé IBE

Semaine 3

Comportement et usages

Dates	Du 2 au 6 mars 2015 <u>Les cours auront lieu Salle F 207 du bâtiment « Coriolis »</u>
Intitulé de la semaine	Comportement et usages User behaviour and practices
Coordinateur	Pascal Plotegher, FRICS, Directeur Immobilier
Équipe d'intervenants	Hélène Subrémon, Docteur LATTS (Laboratoire Techniques, Territoires et Sociétés) Gaëtan Brisepierre, Sociologue indépendant Pierre Alloux, Raphaël Bollard, Consultants en conduite du changement Thierry Roche, architecte Aldo Zoli, architecte, space planning, DEGW Roger-Marc Gaudiot, Nexity Joël Marias, ex directeur immobilier, PHILIPS
Objectif de formation de la semaine	Prendre en compte les usages et les utilisateurs dans la conception, la réalisation et l'utilisation d'un immeuble
Objectifs pédagogiques	Être capable de : =====
	<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 ;• Estimer l'articulation des besoins de l'entreprise utilisatrice et de ceux de ses salariés ;• Tenir compte des attentes des accédants à la propriété dans une pratique de promoteur immobilier ;• Apprécier les apports de la R&D sur le thème des comportements et des usages dans l'immobilier.

Programme de la semaine décomposé en séquences	<p>Lundi Introduction</p> <p>Un aperçu de la recherche : enjeux et perspectives</p> <p>Mardi Résultats d'enquêtes terrain de campagnes de sensibilisation aux économies d'énergie</p> <p>Méthode de conduite de changement</p> <p>Mercredi La vision de l'architecte et utilisateur au travers d'un retour d'expérience en immobilier tertiaire</p> <p>Space planning : identifier les besoins réels des utilisateurs</p> <p>Judi Suite de l'exercice sur les besoins réels des utilisateurs</p> <p>Visite d'un site remarquable à Paris</p> <p>Vendredi Retour d'expérience sur le transfert du siège social de Philips</p>
Lectures ou travaux demandés aux auditeurs avant la semaine	<p>Articles à lire avant l'intervention d'Hélène Subrémon</p> <p>Article à lire avant l'intervention de Jean Carassus</p> <p>Synthèse d'étude à lire avant l'intervention de Gaëtan Brisepierre</p>
Méthodes pédagogiques	Conférences en français, travail en groupes sur un retour d'expérience des auditeurs, débats
Documents diffusés	Powerpoint, articles de recherche, sites Internet
Mode de validation	<p>En cours de semaine :</p> <ul style="list-style-type: none"> - intensité et qualité de la participation aux débats, - mise en place d'un jeu de rôles en équipes dont la restitution aura lieu le vendredi après-midi.
Évaluation de la semaine par les auditeurs	Bilan en fin de semaine et questionnaire en ligne
Nombre d'ECTS	4

Lundi matin**Animateur :** Pascal Plotegher**Intervenants :** Pascal Plotegher, Jean Carassus, Céline Boua**Objectif :** Introduction de la semaine

Horaires	Contenu	Méthodes, outils et documents
08h30	Accueil café	
09h00	Point sur le mastère – J Carassus & C. Boua	
09h45	<p>Présentation de l'animateur – Pascal Plotegher</p> <p>Place de la semaine 3 dans le mastère</p> <p>Présentation des auditeurs et de leurs attentes :</p> <ul style="list-style-type: none">- métiers, expérience en rapport au thème de la semaine- attentes et questions <p>Organisation : horaires, pauses, règles de fonctionnement : téléphones, prises de parole, impératifs horaires, écoute</p> <p>Objectif de formation de la semaine, les objectifs pédagogiques de la semaine, présentation du jeu de rôles</p> <p>Échange</p> <p>Retours d'expérience sur les premiers logements BBC (Jean-Carassus)</p>	
11h00		
12h30	Fin de séquence	
13h00		

Lundi après-midi**Animateur :** Pascal Plotegher**Intervenant :** Hélène Subrémon, Pascal Plotegher**Objectif :** Apprécier les apports de la R&D sur le thème des comportements et des usages dans l'immobilier en ayant une vision européenne ; Retours d'expérience sur les premiers logements BBC

Horaires	Contenu	Méthodes, outils et documents
14h00	Les usages de l'énergie : enjeux et perspectives Quelles sont les enjeux urbains des usages de l'énergie ? Comment la recherche en sociologie et anthropologie reformule-t-elle ces enjeux ? Quels sont les principaux résultats de la recherche ? Présentation du nouveau bâtiment à énergie positive d'Essilor International à Créteil (Pascal Plotegher)	Articles envoyés avant la semaine ; débat et exposé
16h00	Atelier « jeu de rôles », Fin de séquence	

Mardi matin**Animateurs :** Pascal Plotegher & Céline Boua**Intervenant :** Gaëtan Brisepierre**Objectif :** Tirer les enseignements d'études terrain sur les différents types de comportements en

résidentiel et en tertiaire

Horaires	Contenu	Méthodes, outils et documents
08h30	Accueil café	Exposés, échanges, présentations des auditeurs
09h00	Présentation générale des exposés	
	Résultats d'enquêtes terrains sur l'appropriation de nouveaux bâtiments, ou bâtiments rénovés en résidentiel et en tertiaire	
10h45	Pause	
	Quid des changements de comportements : résultats de campagnes de sensibilisation aux économies d'énergie dans le logements ?	
12h30	Fin de séquence	

Mardi après-midi

Animateur : Pascal Plotegher

Intervenant : Pierre Alloux, Raphaël Bollard

Objectif : Apprécier la conduite du changement vécue par les utilisateurs d'un lieu de travail

Horaires	Contenu	Méthodes, outils et documents
14h00	Conduite du changement	Exposé & débat
17h00	Méthode de conduite de changement entre situation initiale et situation finale pour les utilisateurs d'un lieu de travail.	
17h30	Réunions d'équipes pour le jeu de rôles Fin de séquence	

Mercredi matin

Animateur : Pascal Plotegher

Intervenants : Thierry Roche

Objectifs : Comprendre le passage du programme du maître d'ouvrage au projet du maître d'œuvre pour répondre aux besoins des utilisateurs

Horaires	Contenu	Méthodes, outils et documents
08h30	Accueil café	Exposé
09h00	Thierry Roche Vision d'architecte Retour d'expériences sur une opération	
13h00	Fin de séquence	

Mercredi après-midi

Animateur : Pascal Plotegher

Intervenant : Aldo Zoli

Objectif : Détecter et exprimer les besoins réels d'utilisateurs d'un lieu de travail

Horaires	Contenu	Méthodes, outils et documents
14h00	Simulation de rôles pour détecter les vrais besoins, animée par Aldo Zoli. Cinq équipes d'auditeurs travaillent sur les méthodes d'expression des besoins réels des utilisateurs.	Exposé, jeux de rôles, travail en équipes
17h30	Réunions d'équipes pour jeu de rôles Fin de séquence	

Jeudi matin

Intervenant : Aldo Zoli

Objectif : Détecter et exprimer les besoins réels d'utilisateurs d'un lieu de travail

Horaires	Contenu	Méthodes, outils et documents
08h30	Accueil café	Présentations des auditeurs, débat
09h00	Analyse des résultats du travail de mercredi après-midi Présentation faite par chaque groupe avec conclusions Synthèse d'Aldo Zoli des conclusions à tirer Fin de séquence	
13h00		

Jeudi après-midi

Intervenants : Roger-Marc Gaudiot, Pascal Plotegher

Objectif : Visite d'une opération immobilière remarquable en matière de conception « pour » les utilisateurs

Horaires	Contenu	Méthodes, outils et documents
14h00	Visite commentée du bâtiment en exploitation Exposé, visites, questions/réponses	Visite commentée du site en exploitation
17h00	Finalisation réunions d'équipes pour jeu de rôles	
17h30	Fin de séquence	

Vendredi matin

Animateur : Pascal Plotegher

Intervenant : Joël Marias

Objectif : Estimer l'articulation des besoins de l'entreprise utilisatrice et de ceux des salariés. Retour d'expérience sur le transfert du Siège Social de Philips

Horaires	Contenu	Méthodes, outils et documents
08h30	Accueil café	Présentation du projet, débat
09h00	Retour d'expérience sur la gestion du transfert du Siège Social de Philips, certifié HQE exploitation	
13h00	Fin de séquence	

Vendredi après-midi

Animateur : Pascal Plotegher

Intervenants : Pascal Plotegher, Jean Carassus, Céline Boua

Objectif : Synthèse de la semaine

Horaires	Contenu	Méthodes, outils et documents
14h00	Bilan de la semaine	Synthèse de la semaine, analyse et échanges
15h00	Présentation du jeu de rôles par équipes	
17h00	Fin de la semaine	



Caisse des Dépôts

ParisTech

Mastère Spécialisé IBE

Semaine 4

Stratégie et gestion de parc immobilier

Dates	Du 30 mars au 3 avril 2015
Intitulé de la semaine (en français, en anglais)	Stratégie et gestion de parc immobilier Property portfolio strategic management
Coordinateurs	Frank Hovorka (Caisse des dépôts) Gilles Chamignon
Équipe d'intervenants	Yona Kamelgarn (Novethic) Lionel pancrazio (Enseignant-Chercheur, Directeur des Etudes d'HER) Sébastien Illouz (Chef de projet, Caisse des Dépôts) Gilles Chamignon (Directeur Asset) Yann Baduel (Chef du service Patrimoine Sécurité, Région Centre) Vincent Verdenne (Directeur de l'Expertise, BNP Real estate)
Objectif de formation de la semaine	Construire, financer et suivre un plan de progrès environnemental à l'échelle d'un patrimoine immobilier
Objectifs pédagogiques	Être capable de : <ul style="list-style-type: none">• Traduire la politique environnementale d'une entité dans sa politique immobilière• Définir dans ses grandes lignes une politique et un plan stratégique énergétique 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 (bouquets de travaux de rénovation en site occupé ou non, renouvellement du parc, sensibilisation, contrats, ...)• Exposer les principales méthodes et critères permettant d'explicitier la valeur verte d'un immeuble
Programme de la semaine décomposé en séquences	<i>Lundi</i> Objectif de formation de la semaine (Construire, financer et suivre un plan de progrès environnemental à l'échelle d'un patrimoine) et des sept objectifs pédagogiques : Objectif 1/ Traduire la politique environnementale d'une entité dans sa politique immobilière : Séquence 2 Objectif 2/ Définir dans ses grandes lignes une politique et un plan de

	<p>stratégie environnementale et énergétique de patrimoine: Séquence 3, <i>Mardi et mercredi</i></p> <p>Objectif 3/ Élaborer un diagnostic stratégique et des orientations en identifiant le potentiel d'un portefeuille : séquences 4,8</p> <p>Objectif 4/ Exposer les principales méthodes et critères permettant d'explicitier la valeur verte d'un immeuble : Séquences 5,6,7 <i>Jeudi</i></p> <p>Objectif 5/ Construire et arbitrer entre des scénarios de diminution de consommation d'énergie et d'émissions de GES sur un parc : Séquences 9,10 et 11 <i>Vendredi</i></p> <p>Objectif 6/ Élaborer une stratégie d'amélioration environnementale auditable et évolutive : Séquence 11</p> <p>Épreuve d'évaluation des auditeurs et évaluation de la semaine par les auditeurs : Séquence 12</p>
Lectures ou travaux demandés aux auditeurs avant la semaine	Demander aux auditeurs de lire le rapport développement durable de quelques foncières cotées
Méthodes pédagogiques	<p>Séquences 1 à 8 : didactiques</p> <p>Séquence 9 à 11 : travail en atelier sur des cas pratiques</p> <p>Séquence 12 : Appropriation individuelle des acquis.</p>
Documents diffusés	Supports des exposés, etc.
Mode de validation	<p>En cours de semaine : intensité et qualité de la participation aux débats</p> <p>En fin de semaine : Elaborer le schéma directeur immobilier d'une foncière et le défendre vis-à-vis de son comité d'investissement</p>
Évaluation de la semaine par les auditeurs	Bilan en fin de semaine et questionnaire
Nombre d'ECTS	4

Séquence n°1 (lundi matin) Durée : 1h Intervenant : F Hovorka Lieu : Cité Descartes bâtiment Coriolis F107

Horaires	Contenu	Méthodes, outils et documents
08h30	<ul style="list-style-type: none"> • Accueil café 	
09h00 - 10h00	<ul style="list-style-type: none"> • Présentation des animateurs • Place de la semaine 4 dans le mastère • Présentation des auditeurs et de leurs attentes : métiers, expérience en rapport au thème de la semaine, attentes et questions • Organisation : horaires, pauses, règles de fonctionnement : téléphones, prises de parole, impératifs horaires • Objectif de formation de la semaine • Les huit objectifs pédagogiques de la semaine • Échange 	

Séquence n°2 (lundi matin)

Durée : 2h

Intervenant : F Hovorka

Lieu : Cité Descartes bâtiment Coriolis F107

Horaires	Contenu	Méthodes, outils et documents
10h15 – 13h00	Systèmes d'information, BIM et valeur : <ul style="list-style-type: none">● Travaux UNEP FI : risque systémique : assurance et défaut crédit● Présentation des SI : agrégation et synthèse● Analyse de valeur de l'information dans l'analyse de risque systémique● Panorama des SI : BIM ...	Support PPT et débat

Séquence n°3 (lundi après-midi)**Durée : 3h00****Intervenants : RSE et ESG dans l'industrie immobilière****Animateur : Y. Kamelgarn****Lieu : Cité Descartes bâtiment Coriolis F107**

Horaires	Contenu	Méthodes, outils et documents
14h00 - 17h15	<p>Définir une politique immobilière conciliant Grenelle et enjeux stratégiques de l'organisation</p> <ul style="list-style-type: none">• De la RSE¹ à l'immobilier, immobilier et éthique• L'évolution de la prise en compte du développement durable par les métiers de l'immobilier, l'évolution des métiers : Maîtres d'ouvrages gestionnaires, asset, property, FM, foncières, promoteurs, constructeurs, experts et autres intermédiaires, MOE, utilisateurs, financiers,...• Les déterminants des stratégies d'efficacité environnementale : valeur financière, valeur d'utilité, responsabilité sociétale, éthique : état de la recherche• Panorama des principales attentes des utilisateurs et de l'offre : logement, bureaux, commerce, enseignement,...• Reporting global de la performance immobilière : PRI², GRI-CRESS³, GRESB⁴...• Reporting de l'ecoperformance d'un patrimoine : bilan carbone, différents outils de cotation environnementale des immeubles (certifications, Green rating, ...)• Les différentes pratiques du développement durable dans l'immobilier <p>CDC biodiversité : évaluation, label</p>	Support PPT et débat
17h15 - 17h30	Bilan de la journée	

¹ Responsabilité sociale des entreprises

² Principles for Responsible Investment

³ Global Reporting Initiative – Construction and Real Estate Sector Supplement

⁴ Global Real Estate Sustainability Benchmark

Séquences n°4 et 5 (mardi matin)
Durée : 3h30
Intervenant : V Verdenne
Animateur : G. Chamignon
Lieu : Cité Descartes bâtiment Coriolis F107

Horaires	Contenu	Méthodes, outils et documents
9h00 10h30	<u>Séquence 4</u> Les méthodes d'estimation <ul style="list-style-type: none"> • Facteurs de valeur pour les immeubles de bureaux, logements, commerces, ... • Les méthodes d'expertise par le rendement, par les cash flow • Obsolescence et prime de risque 	Support PPT et débat
10h45 12h15	<u>Séquence 5</u> La valeur verte <ul style="list-style-type: none"> • Les fondements : analyse de risques, réduction des charges, vacance, mise en conformité, amélioration du confort et de la qualité sanitaire, ... • La réponse du marché 	Support PPT et débat
12h15 - 12h30	Bilan de la séquence	

Séquences n°6 Mardi Après-midi**Durée : 3h30****Intervenant : L. Pancrazio****Animateur : G. Chamignon****Lieu : Cité Descartes bâtiment Coriolis F107**

Horaires	Contenu	Méthodes, outils et documents
9h - 12h30	Élaboration d'un diagnostic stratégique au niveau de l'entreprise, mesure de l'impact du choix en matière de valeur des actifs immobiliers et de la valeur de l'entreprise : <ul style="list-style-type: none">● Stratégie de détention et/ou location des actifs immobiliers par les entreprises● Impact du montage sur la valeur● Étude de cas et mise en perspectives sur les métiers de l'immobilier	Support PPT
12h30 - 12h45	Bilan de la séance	

Séquence n° 7 (Mercredi matin)

Durée : 3h30

Intervenant : G Chamignon

Lieu : Cité Descartes bâtiment Coriolis F107

Horaires	Contenu	Méthodes, outils et documents
9h - 12h45	Construire une démarche d'amélioration environnementale et de création de valeur <ul style="list-style-type: none">• Approches environnementales selon la typologie d'investisseur• Business plan et création de valeur• Obsolescence, décote et valeur verte	Support PPT

Séquence n° 8 (Mercredi après-midi)

Durée : 3h30

Intervenant : G Chamignon

Lieu : Cité Descartes bâtiment Coriolis F107

Horaires	Contenu	Méthodes, outils et documents
14h - 17h45	<p>Elaborer un diagnostic stratégique et des orientations en identifiant le potentiel d'un portefeuille</p> <ul style="list-style-type: none">● L'analyse des impacts environnementaux à l'échelle d'un parc● Le diagnostic à partir de la consommation intrinsèque et de la consommation réelle● Les deux temps de l'analyse : la typologie (architecture, usage, valeur, ...) et la capitalisation des résultats● Cibler les réductions d'impact environnemental créatrices de valeur● Construire les scénarios d'amélioration par typologie	Support PPT

Séquence n°9 (Jeudi matin)
Durée : 4h
Intervenants : S Illouz / Y Baduel
Animateur :
Lieu : Cité Descartes bâtiment Coriolis F107

Horaires	Contenu	Méthodes, outils et documents
09h00 - 12h00	<p>Maîtriser le cadre général d'élaboration d'un schéma directeur immobilier (Partie 1 : le diagnostic technico économique et les scénarios de référence)</p> <ul style="list-style-type: none"> • L'audit environnemental d'un patrimoine : approche par familles, les différentes typologies de bâtiments (croisement produit, destination et cycle de marché) • Présentation de l'outil straténergie CO2 • Présentation du plan GER de chaque famille d'actif • Fourniture des fiches de synthèse et des bouquets de référence : coûts, économies attendues, modes de mise en œuvre • Indicateurs, tableau de bord et étiquettes DD • Cas à traiter en groupes : diagnostic stratégique et propositions d'améliorations 	<p>Travail en groupe</p> <p>Fourniture d'un dossier par famille de bâtiments à étudier</p>
12h00 - 13h00	<ul style="list-style-type: none"> • Restitution des groupes de travail 	

Séquence n°10 (Jeudi après-midi)
Durée : 3h30
Intervenant : S Illouz
Animateur :
Lieu : Cité Descartes bâtiment Coriolis F107

Horaires	Contenu	Méthodes, outils et documents
14h00 - 16h00	<p>Prendre en compte la création de valeur dans l'élaboration d'un schéma directeur immobilier (Partie 2 : le diagnostic et les scénarios de mise en valeur)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diagnostic financier • Indicateurs financiers • Stratégie de gestion d'actifs • Scénarios de mise en valeur et schéma directeur immobilier 	<p>Travail en groupe</p> <p>Fourniture d'un dossier par famille de bâtiments à étudier</p>
16h00 - 17h15	<ul style="list-style-type: none"> • Restitution des groupes de travail 	
17h15 - 17h30	<p>Bilan de la journée</p>	

Séquence n°11 (vendredi matin)
Durée : 4h
Intervenants : F Hovorka / S Illouz
Lieu : Cité Descartes bâtiment Coriolis F107

Horaires	Contenu	Méthodes, outils et documents
9h00 - 13h00	<p>Élaborer une stratégie d'amélioration environnementale auditable et évolutive (Partie 3 : consolidation des ateliers de groupe précédents)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diagnostic stratégique d'un parc • Scénarios d'amélioration et de mise en valeur d'un parc 	Travail en groupe

Séquence n°12 (vendredi après-midi)
Durée : 2h
Animateurs : F Hovorka/ S Illouz
Lieu : Cité Descartes bâtiment Coriolis F107

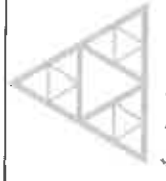
Horaires	Contenu	Méthodes, outils et documents
14h00 - 15h30	Présentation du schéma directeur immobilier élaboré le matin à un comité d'investissement	Jeu de rôle et validation individuelle des acquis
15h30 - 16h30	Bilan de la semaine	



LEEDS
BECKETT
UNIVERSITY

Leeds Sustainability
Institute

Paris Institute of Technology Visit
27th April – 1st May 2015
An International Masterclass



École des Ponts
ParisTech

Date	Time	Location	Activity	Transport
Monday, 27 th April	12.30	PD406	<i>Arrival Coffee</i>	
	12.45	(room booked till 15.00)	<ul style="list-style-type: none"> Welcome from Professor Mohammad Dastbaz – Dean of Faculty Zero Carbon Housing – the Policy and the Practice – Professor Malcolm Bell followed by Q & A 	
	13.00		<i>Lunch</i>	
	13.30		<ul style="list-style-type: none"> Estates and Sustainability into the Estate – Mark Warner Thermal Modelling of the Calverley Building – Dr Jim Parker Presentation from David Hemming, Head of Estates followed by Q & A Tour of refurbished buildings in City Campus 	
	14.15		<i>Coffee</i>	
	14.25	BPAG10	<ul style="list-style-type: none"> Civil Engineering Biomicrobial Solutions - Anthony Smith 	
	14.35		<ul style="list-style-type: none"> The Performance Gap - Dominic Miles-Shenton and Martin Fletcher Building Forensics Equipment demonstrations 	
	16.00		<i>Coffee</i>	
	16.20		<ul style="list-style-type: none"> Thermal Bridging - Matthew Brooke-Peat Presentation by Dr James Parker 	
	Tuesday, 28 th April	09.00	BPAG10 7 Queen Square	
11.00			<ul style="list-style-type: none"> Presentation & Walking tour of Leeds led by Dr Lindsay Smales 	
11.20			<i>Arrival Coffee</i>	
12.00			<ul style="list-style-type: none"> Presentation on policy and research, testing the Green Deal and Ecofunding – Professor Chris Gorse, Q & A Leave for Little Kelham site, Sheffield (Professor Chris Gorse & Martin Fletcher) Tour of Saltaire Village with Dr Lindsay Smales 	
Wednesday, 29 th April	13.00	BPAG10	<i>Lunch in Saltaire Diner, Salts Mill</i>	Coach from Portland Steps
	13.20		<ul style="list-style-type: none"> Tour of Mill and surroundings – leave at 15.00 	
		PD406		

Thursday, 30 th April	09.00	Portland Steps	<p>All luggage to be loaded onto the coach before we leave for Salford. Salford Energy House visit and programme organised by Salford University (Half day visit with lunch) David Farmer and Felix Thomas accompanying 14.30 leave Salford and travel to Manchester Airport.</p>	Coach from Portland Steps
-------------------------------------	-------	----------------	---	------------------------------

Planning de la semaine 6 module financement

(ECTS 5)

planning	Lundi 1 juin	Mardi 2 juin	Mercredi 3 juin	Jeudi 4 juin	Vendredi 5 juin	
9H00	Présentation du module	Vademecum de l'analyse bancaire Jargon, Ratios Modèle crowdfunding	Le financement structuré Les 3 piliers du financement structuré, la titrisation, technique du passé ? Les financements alternatifs, quelles perspectives	Marché de l'efficacité énergétique et solution bancaire Quel marché pour l'efficacité énergétique Quelle organisation de l'offre bancaire et financière Tendance internationale Facteur d'accélération énergétique	Développement durable mis en pratique chez AEW Gestion d'actifs et financements immobiliers	
10H00	Intervenant : Arnaud BERGER					
10H45	Introduction à l'analyse financière					Intervenant : Thierry LAQUITAINE
11H00	Normes IFRS Ratio financiers					Cas des obligations vertes
		Intervenant : Jan VERSCHUEREN	Intervenant : Philippe JOUAN (Jouan Associés)	Intervenant : Arnaud BERGER		
13H00	Intervenant : BPCE (Olivier CHAUSSY)	Travail de groupe (60 min)	Travail de groupe (60 min)	Travail de groupe (60 min)	Intervenant : MIROVA	
pause						
14H00	Introduction à l'analyse financière Etude de cas groupe de 4 : Entreprise (rapport de Bouygues) Projet :	Cas de l'immobilier social vert Financement efficacité énergétique Logement social Immobilier public Valorisation des CEE Parcours client (KfW-ELENA) tiers-financement	coordination entre expertise technique et bancaire ; rénovation thermique HQE excellence application aux clients par le programme KfW ELENA Intervenant : Yves SAND 15H30 Capital Risque & développement durable Lien avec le crowdfunding	Cas des copropriétés privées Rénovation thermique des copropriétés Comment aider la prise de décision Comment gérer les entreprises MOE Contraintes actualité	FEDESCO : retour d'expérience Marché, Gestion (relation syndic-syndicat) Tiers financement Intervenant : Christophe MADAM (Fesdeco) Revue de la semaine	
17H00	Intervenant : BPCE (Olivier CHAUSSY)	Intervenant : Serge TISSERANT / J-L JACQUOT (06 52 90 67 36)	Intervenant : Xavier THAURON Phitrust	Intervenant : Pierre-Etienne DENIS		
17H30						

Semaine 7

Management de projet et énergie

Coordinateurs : Jérôme Mayet et Frédéric Gal

Mois et dates de la semaine	29/06/15 au 03/07/15
Intitulé de la semaine (en français, en anglais)	Management de projet et énergie
Coordinateur(s)	Jérôme MAYET Frédéric GAL
Equipe d'intervenants	Eric BLANC, directeur technique, setec bâtiment Stéphane CARPIER, directeur technique, GECINA Frédéric GAL, responsable construction durable, Bouygues Batiment PPP Marie LALANDE-DAUGER, directeur développement durable DALKIA IDF Jérôme MAYET directeur général setec bâtiment Philippe PELISSIER, directeur énergie, ville d'Annemasse Cyril SAILLY directeur de setec smart efficiency
Objectif de formation de la semaine	Etre initié au management d'un projet immobilier (neuf ou rehabilitation), de développement immobilier à l'exploitation
Objectifs pédagogiques	Etre capable de : - objectif 1 : définir les intervenants du processus d'obtention de la performance, leurs rôles et responsabilités par type de contrat - objectif 2 : mettre en œuvre les formes contractuelles et les organisations managériales adaptées à l'atteinte d'une performance énergétique donnée. - objectif 3 : 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 de la semaine décomposé en séquences	<i>Lundi</i> Présentation du cours et définitions générales - Séquence 1 Objectif 1/ Définir les responsabilités des acteurs - Séquence 2 <i>Mardi</i> Objectif 2/ Mettre en oeuvre les formes contractuelles et les organisations managériales adaptées - Séquence 3 Objectif 3/ Prise en compte des objectifs dans la conception - séquence 4 <i>Mercredi</i> Objectif 3/ Prise en compte des objectifs dans l'exploitation - séquence 5 Objectifs 1,2,3 : consolidation des connaissances par des études de cas - Séquence 6 <i>Jeudi</i> Objectifs 1,2,3 : consolidation des connaissances par des études de cas - Séquences 7-8 <i>Vendredi</i> Evaluation des élèves via des jeux de rôle sur les études de cas de

	l'ENPC
Lectures ou travaux demandés aux auditeurs avant la semaine	Préparation obligatoire par chaque auditeur du jeu de rôle sur la base d'extraits du dossier des études de cas bâtiments ENPC
Méthodes pédagogiques	Séquences 1 à 8 didactiques avec présentation de cas réels et questions réponses participatives des auditeurs
Documents diffusés	Les supports des séquences 1 à 8
Mode de validation	Evaluation de la compréhension du cours via leur intervention dans le jeu de rôle
Evaluation de la semaine par les auditeurs	Questionnaire
Nombre d'ECTS	5

Lundi matin
Séquence n° 1
 S'insère dans les **Objectifs 1,2, 3**
Durée : 4h
Animateur : J.Mayet
Intervenants : J.Mayet, J.Carassus

Horaires	Contenu	Méthodes, outils et documents
8H30	Café	DIAPOSITIVES
9h00	Point sur le déroulement du mastère avec J.Carassus	
9h45	Présentation de la semaine de cours et ses objectifs Présentation des intervenants et des auditeurs Qu'est ce que la construction durable ? Qu'est ce que le management de projet ?	
10h30	Pause Construction durable et projet. Objectifs environnementaux Différence entre réglementation thermique, labels énergétiques, performance énergétique réelle	
13h 00	Fin de la séquence	

Lundi après-midi

Séquence n° 2

S'insère dans l'objectif 1 : Définir les intervenants du processus d'obtention de la performance, leurs rôles et responsabilités par type de contrat

Durée : 3h 30

Animateur et intervenant : F.Gal

Horaires	Contenu	Méthodes, outils et documents
14h00	Les acteurs des projets de construction leurs rôles et leurs responsabilités les définitions de loi MOP maitrise d'ouvrage et assistants à maitrise d'ouvrage maitrise d'œuvre : l'architecte et les bureaux d'études entreprises de construction	DIAPOSITIVES
15h30	pause exploitants autres acteurs	
17h	Debriefing de la journée	
17h30	Fin de la séquence	

Mardi matin

Séquence n° 3

S'insère dans l'objectif 2: Mettre en œuvre les formes contractuelles et les organisations managériales adaptées

Durée : 4h

Animateur et intervenant : J.Mayet

Horaires	Contenu	Méthodes, outils et documents
8h30	Café	DIAPOSITIVES
9h00	Les formes d'organisation des projets, les critères de choix Les étapes des projets, du développement immobilier à l'exploitation.	
10h30	pause concours d'architecture organisation des maitrises d'oeuvre choix des entreprises : corps d'états séparés, groupement, entreprise générale	
13h	Fin de la séquence	

Mardi après midi

Séquence n° 4

S'insère dans l'objectif 3: Prise en compte des objectifs dans la conception

Durée : 3h30

Animateur : F.Gal

Intervenants : E.Blanc

TIMING	Contenu	Méthodes, outils et documents
14h	savoir vérifier les points clés de la conception pour l'atteinte des performances dialogue programme - conception Modalités de co-conception avec l'architecte	DIAPOSITIVES
15H30	pause Intervention du futur exploitant Etudes de cas : performances réelles, bâtiment à basse consommation, bâtiment énergie positive	
17h30	Fin de la séquence	

Mercredi matin

Séquence n° 5

S'insère dans l'objectif 3 : Prise en compte des objectifs dans l'exploitation

Durée : 4h

Animateur : J.Mayet

Intervenants : M.Lalande, C.Sailly

Intervenant :

TIMING	Contenu	Méthodes, outils et documents
8H30	Café	DIAPOSITIVES
9h	Exploiter les installations : Commissioning spécifique pour garantir la performance ultérieure Mesures de la performance en cours d'exploitation (plan de mesure et vérification)	
10H30	pause Audits, actions correctives et optimisation de la performance. Tableaux de bords énergétiques et retour d'expérience. Etude de cas : exploitation sur 8 et 25 ans	
12H	Big data et energy management	
13h	Fin de la séquence	

Mercredi après midi

Séquence n° 6 Consolider les connaissances par des études de cas

S'insère dans les objectifs 1, 2, 3

Durée : 3h30

Animateur : J.Mayet

Intervenants : Ph.Pelissier, S.Carpier

Intervenant :

TIMING	Contenu	Méthodes, outils et documents
14h	Etude de cas 1 (Instrumentation du patrimoine de GECINA)	DIAPOSITIVES
	Pause	
15H30	Etude de cas 2 (CPE Ville d'Annemasse)	
	Fin de la séquence	
17h30		

Jeudi matin
Séquence n° 7 Consolider les connaissances par des études de cas
S'insère dans les objectifs 1, 2, 3
Durée : 4h
Animateur : F.Gal
Intervenants : F.Gal

Intervenant :

TIMING	Contenu	Méthodes, outils et documents
8H30	Café	DIAPOSITIVES
9h	Les formes d'organisation des projets, les critères de choix (suite) conception-réalisation, PPP	
10H30	Etude de cas : Le futur palais de justice de Paris Visite de chantier	
13h	Fin de la séquence	

Jeudi après midi

Séquence n° 8 Consolider les connaissances par des études de cas

S'insère dans les objectifs 1, 2, 3

Durée : 3h30

Animateur : F.Gal

Intervenants :

Intervenant :

TIMING	Contenu	Méthodes, outils et documents
14h	Utilisation du BIM sur le FPJP	DIAPOSITIVES
15H30	pause Les engagements de consommations sur le FPJP	
17h30	Fin de la séquence	

Vendredi

Séquence n° 9

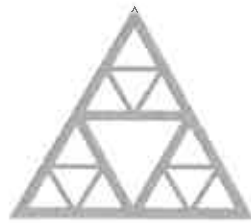
S'insère dans l'objectif : évaluation des élèves

Durée : 6h30

Animateurs : J.Mayet et F.Gal

Intervenant : les auditeurs

TIMING	Contenu	Méthodes, outils et documents
8H30	Café	Dossier Ecole des Ponts
9h	Finalisation de la préparation des jeux de rôle	
11h	Jeux de rôle par groupes (2)	
13h	Déjeuner	
14h	Jeux de rôle par groupe (3)	
15H30	Pause	
	Bilan et évaluation de la semaine par les auditeurs	
16H30	Fin de la semaine	



École des Ponts
ParisTech

Mastère Spécialisé « Immobilier, Bâtiment et Énergie »

**Semaine 8
(7 au 11 septembre 2015)**

**Programmation
(neuf et réhabilitation)**

Coordinateur : Gérard LAMOUR

(Diffusion restreinte)

Semaine 8 :
Programmation (neuf et réhabilitation)

Du 7 au 11 septembre 2015

Mois d'intervention	7/09/15 - 11/09/15
Intitulé de la semaine (en français, en anglais)	Programmation (neuf et réhabilitation) Project definition, programming (new building and rehabilitation)
Coordinateur(s)	Gérard Lamour (MIQCP)
Equipe d'intervenants	Professionnels de la programmation : Béatrice MOAL (ARP), Gwenaëlle CHABROULLET (Astrance), Yves DESSUANT (Programme), Patrick DELAPORTE ARNAL (Softloft Management), Valérie SAINTE MARIE GAUTHIER (Polyprogramme), Serge SIDOROFF (SNC-Lavalin) Économiste de la construction : Mike SISSUNG Maîtres d'œuvre : Félix Bernard DUBOR (Architecte), Nathalie TCHANG (Tribu Energie) Patrick CHOTTEAU et Gérard LAMOUR (MIQCP)
Objectif de formation de la semaine	Conduire une démarche de programmation d'un bâtiment durable (neuf et réhabilitation)
Objectifs pédagogiques	Être capable de: - 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 de la semaine décomposé en séquences	Lundi Explicitation de l'objectif de formation de la semaine/. Conduire une démarche de programmation d'un projet durable (neuf et réhabilitation) Séquence1 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. Séquences 2 : La place de la programmation dans l'acte de construire. Séquences 3 et 4 : La démarche de programmation, la prise en compte d'un contexte à la fois élargi et local, un processus en deux étapes. <i>Mardi et mercredi matin</i> 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

	<p>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. Séquences 5 à 10 : Les études de programmation présentées par des professionnels, études de cas concrets.</p> <p><i>Mercredi après-midi</i> Objectif 1/. Convaincre un décideur de l'importance de la phase de programmation d'un bâtiment durable. Objectif 4/.Différencier un programme exigeantiel d'un programme descriptif, de présenter les avantages et inconvénients de l'un et l'autre. Séquences 11 et 12 :Les attentes de la maîtrise d'œuvre. L'appropriation du programme par la maîtrise d'œuvre.</p> <p><i>Jeudi matin</i> Objectif 1/. Convaincre un décideur de l'importance de la phase de programmation d'un bâtiment durable. Séquence 13 : Programmation et BIM.</p> <p>Objectif 5/.S'entourer de professionnels de la programmation. Séquence 14 :Organiser une consultation(publique ou privée) de programmiste.</p> <p><i>Jeudi après-midi</i> Objectif 3/.Distinguer le coût travaux, le coût d'opération, le coût d'exploitation maintenance et le coût global. Séquences 15 et 16 : La dimension économique de la programmation présentée par un économiste de la construction.</p> <p><i>Vendredi matin</i> Objectif 4/.Différencier un programme exigeantiel d'un programme descriptif, de présenter les avantages et inconvénients de l'un et l'autre. Séquences 17 et 18 :La programmation du bâtiment à énergie positive «Coriolis (Descartes+)». Rédiger un programme en termes exigeantiels. Contractualiser les performances attendues avec les différents acteurs (maîtres d'œuvre, entreprises).</p> <p><i>Vendredi après-midi</i> Objectif 1/. Convaincre un décideur de l'importance de la phase de programmation d'un bâtiment durable. Séquence 19 : La programmation à l'étranger</p> <p>Évaluation Séquence 20</p>
Lectures ou travaux demandés aux auditeurs avant la semaine	Lecture guide MIQCP de sensibilisation à la programmation
Méthodes pédagogiques	Exposés des intervenants, études de cas concrets (bâtiments publics et privés).
Documents diffusés	PowerPoint et documents présentés par les intervenants

Mode de validation	<p>En cours de semaine : intensité et qualité de la participation aux débats.</p> <p>Mercredi matin :Appréciation du travail en sous-groupe sur l'étude de cas.</p> <p>A rendre pour le 30 novembre 2015 : Rédaction d'une note synthétique de deux pages montrant les acquis de la semaine (convaincre le dirigeant de votre société de la nécessité des études de programmation dans le cadre d'une opération de construction ou de réhabilitation d'un bâtiment durable et lui présenter les modalités d'intégration des exigences de développement durable dans la phase de programmation).</p>
Evaluation de la semaine par les auditeurs	Fiche d'évaluation et discussion
Nombre d'ECTS	4

Séquence n° 1 lundi 7 septembre matin

Objectif : Présentation de l'objectif de formation de la semaine – **Conduire une démarche de programmation d'un bâtiment durable (neuf et réhabilitation)**

Durée : 1h

Animateurs et intervenants : Jean CARASSUS , Gérard LAMOUR

Horaires	Contenu	Méthodes, outils et documents
8h30	- Accueil café	
9h00	- Présentation de l'animateur - Place de la semaine 8 dans le mastère	
	- Présentation des auditeurs et de leurs attentes sur la semaine: <ul style="list-style-type: none">○ métiers, expérience en rapport au thème de la semaine○ attentes et questions	Noter sur paper board les attentes posées par les auditeurs en les regroupant par thèmes
	- Organisation : horaires, pauses, règles de fonctionnement : téléphones, prises de parole, impératifs horaires, écoute	Powerpoint
	- Objectif de formation de la semaine,	
	- Les cinq objectifs pédagogiques de la semaine	
10h00	- Échange	

Séquence n° 2 lundi 7 septembre matin

S'insère dans les objectifs 1 et 2 :

- 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.

Durée :3h

Animateur et intervenant : Gérard LAMOUR

TIMING	Contenu	Méthodes, outils et documents
10h00	Place de la programmation dans l'acte de construire	Questionnement des auditeurs sur leur niveau de connaissance de la programmation à partir de questions ouvertes
pause	Historique sur la programmation (les concours expérimentaux, la loi MOP...) La nécessité d'une bonne programmation Les acteurs de la programmation	
13h00	L'organisation d'une profession autour de la programmation	

Séquence n°3 et 4 lundi 7 septembre après-midi

S'insère dans les objectifs 1 et 2 :

- 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.

Durée :3h30

Animateur : Gérard LAMOUR

Intervenants :Patrick CHOTTEAU , Gérard LAMOUR

TIMING	Contenu	Méthodes, outils et documents
<p>14h00</p> <p>pause</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Un contexte élargi et local <ul style="list-style-type: none"> • - politique immobilière du maître d'ouvrage (programmation urbaine, plan directeur, stratégie d'entreprise, diagnostic stratégique immobilier...) • - un contexte local spécifique et non reproductible - Un processus en deux étapes <ul style="list-style-type: none"> • - phase préopérationnelle , pré-programme (opportunité, état des lieux, diagnostics, attentes, objectifs, contraintes, exigences, scénarios, choix, synthèse...) • - phase opérationnelle, programme, évolution du programme (commande à un concepteur, niveau de définition du programme, processus de réalisation (classique, conception-réalisation, conception-réalisation -exploitation-maintenance, PPP), précision, évolution, modification du programme) - Organisation maîtrise d'ouvrage (chef de projet, équipe de programmation, pilotage opération) 	<p>Illustrations par cas concrets</p> <p>Powerpoint</p> <p>Guide MIQCP</p>
<p>17h15</p>		
<p>17h30</p>	<p>Débriefing journée</p>	

Séquence n° 5 à 10 mardi 8 septembre et mercredi 9 septembre matin

S'insère dans les objectifs 1, 2 et 4:

- Convaincre un décideur de l'importance de la phase de programmation d'un bâtiment durable
- Présenter les différentes étapes d'une démarche de programmation et de son intégration dans un contexte local plus ou moins élargi.
- Différencier un programme exigentiel d'un programme descriptif, de présenter les avantages et inconvénients de l'un et l'autre.

Durée :11h30

Animateur : Gérard LAMOUR

Intervenants : Béatrice MOAL, Gwenaëlle CHABROULLET

TIMING	Contenu	Méthodes, outils et documents
Mardi 8h30	- Accueil café	
9h00	- Présentation de méthodologies de programmation en neuf et réhabilitation sur la base de cas réels. Intégration d'une démarche environnementale.	
Pause		Présentation des démarches à partir de cas concrets de bâtiments durables en neuf et réhabilitation, public et privé avec exigences environnementales (énergie,...)
13h00	Matin : Béatrice MOAL	
14h00		
Pause	Après-midi : Gwenaëlle CHABROULLET	
17h15		
17h30	- Débriefing journée	
Mercredi 8h30	- Accueil café	
9h00	- Étude de cas avec des exigences environnementales réalisée par les auditeurs animation par un programmiste (Béatrice MOAL)	Travail en sous-groupes
Pause	<ul style="list-style-type: none"> • Travail en 4 sous-groupes • Restitution des sous-groupes • Synthèse 	
13h00		

Séquence n° 11 et 12 mercredi 9 septembre après-midi

S'insère dans l'objectif 1 et 4:

- Convaincre un décideur de l'importance de la phase de programmation d'un bâtiment durable
- Différencier un programme exigeantiel d'un programme descriptif, de présenter les avantages et inconvénients de l'un et l'autre.

Durée :3h30

Animateur : Gérard LAMOUR

Intervenants : Félix Bernard DUBOR, Nathalie TCHANG

TIMING	Contenu	Méthodes, outils et documents
14h00		
15H30 Pause 15H45	<ul style="list-style-type: none"> - Les attentes de la maîtrise d'œuvre : Programme fonctionnel, architectural, environnemental, technique... - L'appropriation du programme par la maîtrise d'œuvre. Programme---> Conception--->CCTP 	<p>Témoignage de deux maîtres d'œuvre (Architecte et BET)</p> <p>Présentation sur la base de cas réels</p>
17H15		
17h30	-Débriefing journée	

Séquence n° 13 jeudi 10 septembre matin

S'insère dans les objectifs 1:

- Convaincre un décideur de l'importance de la phase de programmation d'un bâtiment durable

Durée :2h45

Animateur : Gérard LAMOUR

Intervenants: Patrick DELAPORTE ARNAL

TIMING	Contenu	Méthodes, outils et documents
8h30	- Accueil café	
9h00	- Programmation et BIM	
	<ul style="list-style-type: none">• - La démarche BIM dès la phase de programmation, une nécessité.	
	<ul style="list-style-type: none">• - Le programme en mode BIM	
Pause	<ul style="list-style-type: none">• - Le cahier de charges ou convention BIM	
	<ul style="list-style-type: none">• - Analyse de projet remis en mode BIM	
11h45		

Séquence n°14 jeudi 10 septembre matin

S'insère dans l'objectif 5 :

- S'entourer de professionnels de la programmation

Durée :1h15

Animateur et Intervenant : Gérard LAMOUR

TIMING	Contenu	Méthodes, outils et documents
11h45 13h00	- Organiser une consultation(publique ou privée) de programmiste (définir la mission, faire le meilleur choix)	Powerpoint

Séquence n° 15 et 16 jeudi 10 septembre après-midi

S'insère dans l'objectif 3 :

- Distinguer le coût travaux, le coût d'opération, le coût d'exploitation maintenance et le coût global.

Durée :3h30

Animateur : Gérard LAMOUR

Intervenant : Mike SISSUNG

TIMING	Contenu	Méthodes, outils et documents
14h Pause 17h15 17H30	<p>- La dimension économique de la programmation présentée par un économiste de la construction</p> <ul style="list-style-type: none">• - les différents coûts (coût travaux, coût d'opération, coût d'exploitation maintenance, coût global, coût global « élargi », coût global « partagé »)• - Les ratios de surfaces, de formes (architecturales)• - Outils de l'économie du projet <p>- Débriefing journée</p>	<p>Cas concrets</p> <p>Prix de bâtiments publics et privés</p>

Séquence n°17 et 18 vendredi 11 septembre matin

S'insère dans l'objectif 4 :

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

Durée :4h

Animateur : Gérard LAMOUR

Intervenant: Valérie SAINTE MARIE GAUTHIER, Serge SIDOROFF

TIMING	Contenu	Méthodes, outils et documents
8h30	– Accueil café	Cas concret : le bâtiment à énergie positive Coriolis (Descartes +)
9h00	- La programmation du bâtiment à énergie positive Coriolis (Descartes +)	
Pause	<ul style="list-style-type: none">• Rédiger un programme en termes exigeantiels	
13h	<ul style="list-style-type: none">• Contractualiser les performances attendues avec les différents acteurs (maîtres d'œuvre, entreprises)	

Séquence n°19 vendredi 11 septembre après-midi**S'insère dans l'objectif 1 :**

- Convaincre un décideur de l'importance de la phase de programmation d'un bâtiment durable

Durée :1h30**Animateur : Gérard LAMOUR****Intervenant : Yves DESSUANT**

TIMING	Contenu	Méthodes, outils et documents
14h00 15h30	- La programmation à l'étranger Retour d'expériences sur la programmation à l'étranger (Europe, Moyen-Orient, Etats-Unis, Russie, Chine, Maroc...)	Présentation sur la base de cas réels

Séquence n°20 vendredi 11 septembre après-midi

Bilan et évaluation

Durée :1h

Animateurs et Intervenants : Jean CARASSUS , Gérard LAMOUR

TIMING	Contenu	Méthodes, outils et documents
15h30 16H30	- Bilan (ce que les auditeurs ont retenu) - Évaluation (points forts et points faibles)	Tour de table et questionnaire d'évaluation



École des Ponts
ParisTech

Mastère Spécialisé Immobilier, Bâtiment, Énergie

Semaine 9 (session 2015)

Conception architecturale, technique et économique

Animateur : Bernard SESOLIS (Sesolution)

Mois d'intervention	Du 5 au 9 octobre 2015
Intitulé de la semaine (en français, en anglais)	Conception architecturale, technique et économique Architectural, technical and economic design
Coordinateur	Bernard Sesolis (Sesolution)
Équipe d'intervenants	+ Suzanne Déoux (Médiéco) + Catherine Parant (Blue Holding) + Christophe Barthel (SNC Lavalin) + Serge Sidoroff (Pénicaud Green Building – SNC Lavalin) Visite du bâtiment Carpe Diem (Paris La Défense) : Jean-Luc Aigle (direction immobilière) + Philippe Zambon (Aviva Investors Real Estate France) pour l'accueil et la visite
Objectif de formation de la semaine	Dégager des critères d'appréciation de la cohérence et de la pertinence d'un projet visant la haute performance énergétique et environnementale
Objectifs pédagogiques	<ul style="list-style-type: none"> • Formuler des arguments pour proposer ou défendre des options sur la question énergétique appliquée aux bâtiments face à des architectes et des ingénieurs • Repérer les interactions et conséquences principales des choix énergétiques d'un projet • Déceler sur un projet les erreurs flagrantes ou non d'un point de vue énergétique, mais également de relativiser ces « erreurs » en fonction d'autres contraintes auxquelles le bâtiment est soumis
Programme de la semaine décomposé en séquences	<p><i>Lundi matin</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Intervention de <i>J. Carassus</i> 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 (<i>B. Sesolis</i>) • Remise à niveau / rappel de quelques fondamentaux (énergie et bâtiment, comforts) (<i>B. Sesolis</i>) <p><i>Lundi après-midi</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • La santé des occupants : qualité de l'enveloppe, des équipements, des équipements de gestion, interactions avec l'énergétique et d'autres thèmes (<i>S. Déoux</i>) <p><i>Mardi matin et après-midi</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Principales voies de conception pour viser la très haute performance énergétique : relations architecte / ingénieurs. L'offre industrielle à disposition de la maîtrise d'œuvre pour le bâti (<i>B. Sesolis</i>) • travail en groupe pour l'évaluation <p><i>Mercredi matin</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • L'offre industrielle des équipements à disposition des concepteurs : ventilation, chauffage, production d'ECS, éclairage, climatisation, systèmes « énergies renouvelables » (<i>S. Sidoroff</i>) <p><i>Mercredi après-midi</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Visite du bâtiment Carpe Diem (Paris- La Défense) <p><i>Jeudi matin</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Exemples de projets à hautes performances énergétique et environnementale (<i>C. Parant</i>) <p><i>Jeudi après-midi</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • De nouveaux outils pour mutualiser les compétences : le BIM (<i>C. Barthel</i>)

	<ul style="list-style-type: none"> Exemples de projets internationaux (XX) Travail en groupe pour l'évaluation <p><i>Vendredi matin</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Spécificités de la réhabilitation énergétique de bâtiments existants. Approches technico-économiques (B.Sesolis) travail en groupe pour l'évaluation <p><i>Vendredi après-midi</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Présentations de l'analyse du bâtiment Carpe Diem par les 4 groupes d'auditeurs (B. Sesolis + C. Parant + S.Sidoroff) Bilan de la session / Évaluation (J. Carassus)
Documents pouvant être consultés avant la semaine	<p>Guides Effnergie (réussir un projet BBC dans le neuf, réussir un projet de réhabilitation dans l'existant)</p> <p>Traité d'architecture et d'urbanisme bioclimatiques (Editions Le Moniteur)</p> <p>Traité de construction durable (Editions Le Moniteur)</p> <p>Concevoir des bâtiments bioclimatiques (Editions Le Moniteur)</p> <p>Conception architecturale et RT 2012 (Editions Le Moniteur)</p> <p>Collection « Concevoir et construire » -une bibliothèque, des logements sociaux, une école primaire (Editions Le Moniteur)</p> <p>Intégrer les EnR (CSTB ref G04-03)</p> <p>Construire avec la lumière naturelle (CSTB ref G04-04)</p> <p>Bâtir pour la santé des enfants (Médiéco Editions)</p>
Méthodes pédagogiques	Exposés, discussion, visite d'un bâtiment à très hautes performances, travail en sous-groupes
Documents diffusés	pdf des interventions Textes réglementaires Bibliographie
Mode de validation	Présentation par groupe de 3 à 4 auditeurs d'une analyse du bâtiment Carpe Diem sous l'angle particulier de l'énergétique et de l'environnement et selon un point de vue de maître d'ouvrage.
Évaluation de la semaine par les auditeurs	Questionnaire en ligne, bilan en fin de semaine
Nombre d'ECTS	5

Semaine 9

Conception architecturale, technique et économique

Lundi matin

Introduction de la semaine 9 : avancement du Mastère : Jean CARASSUS, Cécile BOUA

Objectif : Présentation de l'organisation de la semaine et rappels de quelques fondamentaux énergie / confort dans les bâtiments

Durée : 4h

Animateur et intervenant : Bernard Sesolis, ingénieur

Horaires	Contenu	Méthodes, outils et documents
8h30	Accueil café	
9h00	Point sur le mastère (J. Carassus, C.Boua)	
9h30	Présentation du synopsis de la semaine 9 et de l'équipe des animateurs Tour de table : les attentes concernant la semaine 9 Mode de validation. Constitution des 4 groupes d'auditeurs pour un travail commun sur l'opération Carpe Diem	L'animateur résume chaque intervention sur un paperboard et propose une synthèse et des focus le cas échéant Seront fournis les sources pour l'obtention des éléments architecturaux et techniques du bâtiment Carpe Diem. DIAPOSITIVES
10h45	Quelques rappels sur l'énergie dans les bâtiments : différences entre conception et réglementation.	
11h30	Pause	DIAPOSITIVES
11h45	Le confort hygrothermique et ses interactions avec d'autres cibles de confort.	Tour de table sur le ressenti de l'ambiance Bilan sur les confort thermique, olfactif, visuel, acoustique
13h	Fin	

Lundi après-midi

Objectif : Relativiser les aspects énergétiques et environnementaux dans leurs interactions avec d'autres contraintes, à travers une des questions essentielles des bâtiments : les occupants et leur santé.

Durée : 3h00

Animateur : Bernard Sesolis

Intervenante : Suzanne Déoux, médecin

Horaires	Contenu	Méthodes, outils et documents
14h00	Comprendre les enjeux de la santé environnementale à l'échelle de la ville et du bâtiment	DIAPPOSITIVES
	Pause	Exposé ; questions/réponses
	Suite : comprendre les enjeux de la santé environnementale à l'échelle de la ville et du bâtiment	DIAPPOSITIVES
	Fin	
16h30	Discussion	
17h00	Fin	

Mardi matin

Objectif : Déceler sur un projet ou à la vue d'un bâtiment construit les erreurs flagrantes ou non d'un point de vue énergétique, mais également relativiser ces « erreurs » en fonction d'autres contraintes auxquelles le bâtiment est soumis

Durée : 4h

Animateur et animateur : Bernard Sesolis

Horaires	Contenu	Méthodes, outils et documents
8h30	Accueil café	
9h00 9h10 9h30	Quelles sont les voies pour concevoir un projet à très hautes performances énergétiques ? L'organisation de la maîtrise d'œuvre : rapport architectes/ingénieurs	DIAPOSITIVES , approches « expositive » et interrogative
10h30	La démarche climatique Cohérence et compromis	
10h45	Discussion	
13h	Fin	

Mardi après-midi**Objectif** : comment au stade de la conception orienter les choix architecturaux des moyens face à l'offre industrielle.**Durée** : 3h30**Animateur et intervenant** : Bernard Sesolis

Horaires	Contenu	Méthodes, outils et documents
14h00	Panorama et revue critique de l'offre industrielle pour le bâti.	DIAPOSITIVES , approches « expositive » et interrogative
	Pause	
15h30	Discussion	
15h45	Fin	
17h00	Travail en groupe pour l'évaluation	
Ad libitum		

Mercredi matin

Objectif : : comment au stade de la conception orienter les choix liés aux équipements face à l'offre industrielle

Durée : 3h30

Animateur : Bernard Sesolis

Intervenant : Serge Sidoroff, ingénieur

Horaires	Contenu	Méthodes, outils et documents
8h30	Accueil café	DIAPOSITIVES Documentations industrielles (papier ou via Internet en live)
9h	Panorama et revue critique de l'offre industrielle pour les équipements : ventilation, chauffage, ECS, éclairage, refroidissement.	
10h30	Pause	
10h45	Panorama et revue critique de l'offre industrielle pour les énergies renouvelables.	
12h15	Discussion	
12h30	Fin	

Mercredi après-midi

Objectif : Visite de la tour « Carpe Diem » à la Paris- La Défense → Déceler sur un projet ou à la vue d'un bâtiment construit les erreurs flagrantes ou non d'un point de vue énergétique, mais également de relativiser ces « erreurs » en fonction d'autres contraintes auxquelles le bâtiment est soumis

Durée : 3h30

Animateur : Bernard Sesolis

Guides et intervenants : Jean-Luc Aigle (Direction Immobilière) + Philippe Zambon (Aviva Investors Real Estate France) + Serge Sidoroff, ingénieur de l'équipe de maîtrise d'œuvre

Horaires	Contenu	Méthodes, outils et documents
13h30	Départ ENPC en groupe via RER ligne A	
15h00 15h15	Accueil au pied de la tour Visite	
17h 17h15	Fin Retour	

Jeudi matin**Objectif :** Formuler des arguments pour proposer ou défendre des options sur la question énergétique appliquée aux bâtiments**Durée :** 4h**Animateur :** Bernard Sesolis**Intervenante :** Catherine Parant, architecte

Horaires	Contenu	Méthodes, outils et documents
8h30	Accueil café	
9h	Exemples de projets à haute qualité environnementale et à hautes performance énergétiques	
10h30	Synthèse des questions recueillies et discussion	
11h15	Pause	DIAPOSITIVES
11h30	Suite : exemple de projet à haute qualité environnementale et à hautes performance énergétiques	Repérage de questions (post-it remis à l'animateur)
12h30	Synthèse des questions recueillies et discussion	
13h	Fin	

Jeudi après midi**Objectif** : Conception et nouveaux outils. Expériences françaises et étrangères**Durée** : 3h00**Animateur** : Bernard Sesolis**Intervenants** : Christophe Barthel + XX

Horaires	Contenu	Méthodes, outils et documents
14h	La maquette numérique ou BIM (Building Information Model) : Christophe Barthel Les grands principes du BIM Les avantages et les difficultés à surmonter Des exemples d'application	DIAPOSITIVES Repérage de questions (post-it remis à l'animateur)
15h15		
15h30	Pause	DIAPOSITIVES Repérage de questions (post-it remis à l'animateur)
	Présentation de projets à l'étranger (en anglais et/ou en français) : XX	
17h00	Fin	
Ad libitum	Travail en groupe pour l'évaluation	

Vendredi matin

Objectif : Formuler des arguments pour proposer ou défendre des options sur la question de la rénovation énergétique des bâtiments

Durée : 2h

Animateur et intervenant : Bernard Sesolis

Horaires	Contenu	Méthodes, outils et documents
8h30	Accueil café	
9h00	Spécificités des opérations de rénovations énergétiques : Stratégies de traitement d'un parc immobilier Contraintes techniques particulières pour les bâtiments existants L'audit énergétique : outil d'aide à la conception et à la décision Méthodologies, moyens	DIAPOSITIVES
11h00	Séquence de finalisation des présentations par les groupes de travail	
12h30	Fin	

Vendredi après-midi

Epreuve de validation → Présentations de l'analyse d'un bâtiment (Carpe Diem). Mises en évidence des aspects objectifs et subjectifs du « ressenti » d'un projet.

Bilan et évaluation de la semaine par les auditeurs

Durée : 3h30

Animateurs : Jean Carassus, Cécile Boua, Bernard Sesolis, Catherine Parant, Serge Sidoroff

Horaires	Contenu	Méthodes, outils et documents
14h	Présentation groupe 1 (25') Présentation groupe 2 (25') Présentation groupe 3 (25') Présentation groupe 4 (25')	Exposés des groupes avec supports visuels (diaporamas, film,...)
16h00	Pause	
16h15	Bilan et évaluation de la semaine	Synthèse : paper board Points forts, points à améliorer
17h30	Fin de la semaine	

Semaine 10 : Solutions Technologiques – 02-06 novembre 2015

Lieu : Lundi–Mardi et Jeudi-Vendredi à l'ENPC – Marne la Vallée

Salle F206 bâtiment Coriolis (Aile Fresnel - étage 2)

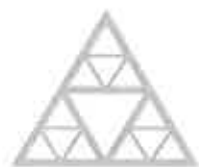
Mercredi 4 : Journée à BATIMAT

Coordinateurs : Daniel Quénard/Charles Pelé

Lundi 02 - ENPC	Mardi 03 - ENPC	Mercredi 04 BATIMAT/INTERCLIMA	Jeudi 05 – ENPC	Vendredi 06 - ENPC
9h : Introduction - Présentation des exercices D. Quenard – C. Pelé 10h : Enveloppe-Neuf RT2012 et Enveloppe Rémi Bouchié 12h : Enveloppe-Réno Ulrich Rochard 13h : déjeuner ENPC 14h : Enveloppe- Rénovation Ulrich Rochard 15h : Solutions Saint- Gobain Olivier Servant 17h : Fin	9h : RT2012 Systèmes Thermodynamiques : CVC, ECS – 2h Charles Pelé CSTB 11 h Gestion Energétique des Bâtiments 2h Mireille Jandon CSTB 13h : déjeuner -ENPC 14 h Crédit Agricole - Immobilier Delphine Lepeix - 1h30 15h30: COFELY-2h Pierre Guyard 17h30 : Fin	BATIMAT/INTERCLIMA+ELEC Visites Guidées : Industriels 9h30 : ATLANTIC : Uwe Brankamp 11h : SCHNEIDER ELECTRIC Christian Ferveur A partir de 13 h: Visites Libres : Exercices 1, 2, 3 et 4 ci-dessous	9 h : Intégration ENR : 2h C. Caccavelli (CSTB) 11h : Géothermie-- 1h M. Corentin MASSOT, ECOMÉ 12h : Solaire 1h M. Bauduin TCEP Ingénierie 13h : déjeuner -ENPC 14 h : Coriolis + :2h Thierry Roche Présentation + visite 16 h : Retour d'expérience Christel Corradino (ENERTECH) 1h30 17h30 : Fin	9h : Impact Env. - ACV Sylviane NIBEL 2h 11h Eclairage Georges Zissis - 2h 13h : déjeuner - ENPC 14 h: Bilan Daniel Quenard / Charles Pelé 16h : Fin

Exercices :

- 1 : Retour BATIMAT : Le Bâti – Gros-Œuvre, Second Œuvre, BIPV, Isolation, Vitrages, Toitures
- 2 : Retour BATIMAT/INTERCLIMA : Les Systèmes : CVC, ECS, ECL, GTB, Smart Building ...
- 3 : Retour BATIMAT : Innovation, Résidentiel & Tertiaire, Neuf & Rénovation
- 4 : Retour BATIMAT/INTERCLIMA+ELEC : Contrôle et Monitoring



École des Ponts

ParisTech

Semaine 11 : Pilotage de l'exploitation et de la maintenance

**Coordinateurs
Marc Colombard-Prout & Sébastien Illouz**

Dates	Du 30 novembre au 4 décembre 2015
Intitulé de la semaine (en français, en anglais)	Pilotage de l'exploitation et de la maintenance Facilities Management
Coordinateur(s)	Marc Colombard-Prout CSTB - Sébastien Illouz - Caisse des dépôts.
Equipe d'intervenants	Stephane Carpier GECINA, Marc Colombard-Prout CSTB, Sébastien Illouz CDC, Mike Sissung GECOD, Fabrice Voiry Ville de Tours, Hossein Vaezi-Nejad EON, Emmanuel Fruit SETEC Bâtiment, Guillaume Baumgartner ESPELIA, Pascal Roger Cofely, Cedric Borel IFPEB, Elise Percerou ELAN
Objectif de formation de la semaine	Pouvoir exposer et apprécier les différents moyens d'intégrer la performance énergétique et environnementale dans la gestion, l'exploitation et la maintenance d'un ou plusieurs bâtiments
Objectifs pédagogiques	<ol style="list-style-type: none">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 environnementale4) Mesurer, analyser et restituer les données relatives à l'énergie et à la maîtrise des comportements énergétiques des bâtiments5) 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 énergétique8) Pouvoir exposer comment les utilisateurs peuvent être associés à l'exploitation d'un bâtiment9) 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.

<p>Programme de la semaine décomposé en séquences</p>	<p><i>Lundi 30 Novembre</i> Présentation de l'organisation de la semaine, Introduction Séquence 1/ Opérations préalables à la réception et essais fonctionnels. Passage de relais entre entreprise et exploitation : préparer le moment de vérité. Séquence 2/ Dossier d'exploitation maintenance et approche commissionnement ou rétro commissionnement pour un bâtiment existant. Séquence 3/Introduction sur l'évolution du contexte vu par une foncière : durcissement de la réglementation et implication sur l'exploitation de des actifs. Séquence 4/Bail Vert, Annexe Verte au bail. Préparation de l'Atelier de Jeudi</p> <p><i>Mardi 1 Décembre</i> Séquence 5/Connaitre les avantages et inconvénients des différents types de contrats d'exploitation maintenance. Mesurer, analyser et restituer les données relatives à l'énergie et à la maîtrise du comportement énergétique des bâtiments. Séquence 6/Outils pour la gestion technique des bâtiments et le suivi des consommations énergétiques. Atelier : Jeux de rôles dans la négociation d'un bail vert et d'un plan de progrès.</p> <p><i>Mercredi 2 Décembre</i> Séquence 7/ Connaissance des installations, contrôles réglementaires, gammes de maintenance et plans d'investissement. Séquence 8/ Montage d'une consultation marchés d'EM avec intéressement. Sélection des offres, suivi et évaluation des prestataires. Séquence 9/ Le passage à un contrat multi technique unique.</p> <p><i>Jeudi 3 Décembre</i> Atelier : Jeux de rôles dans la négociation d'un bail vert et d'un plan de progrès. Exposer les conditions d'une bonne négociation et de mise en œuvre d'une démarche d'amélioration environnementale. Définir et mettre en œuvre d'un plan d'action facilitant les comportements écoresponsables. Séquence 10/ Les dispositifs contractuels et financiers d'efficacité énergétique. Séquence 11/ Le point de vue d'une entreprise sur les aspects opérationnels.</p> <p><i>Vendredi 4 Décembre</i> Séquence 12/ Acquérir une connaissance des principales normes et certifications qui régissent la performance environnementale des bâtiments en exploitation et le pilotage énergétique. Séquence 13/ Témoignages de mise en œuvre des référentiels sur l'exploitation tertiaire.</p> <p>Bilan-Evaluation de la semaine.</p>
--	--

Documents de référence	<p>Quatre documents :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guide pratique prise en compte de l'exploitation-maintenance (PCEM) dans un projet immobilier – CERTU. - Ouvrage publique et coût global – MIQCP - Mémento Annexe environnementale au bail – Caisse des dépôts - Annexe environnementale – Modèles et exemples de clauses – Herbert Smith <p>Un site WEB : www.energieplus-lesite.be, section « gestion énergétique »</p>
Méthodes pédagogiques	Exposés, discussions et jeu de rôle sur la négociation bail vert.
Documents diffusés	Powerpoint des interventions, kit pour le jeu de rôle
Mode de validation	<p>Evaluation sur la capacité des auditeurs, organisés en cinq groupe de travail, de mettre au point une annexe environnementale engageante en créant du gagnant-gagnant entre propriétaire et locataire.</p> <p>Lundi après-midi :</p> <ul style="list-style-type: none"> - présentation de l'atelier. - Constitution des groupes, - Présentation et diffusion du kit (outil support). <p>Jeudi matin :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Préparation et soutenance oral des projets d'annexe, - Réaction des auditeurs et conseil des responsables de semaines pour prise en compte. <p>finalisation et remise sous la forme d'un document électronique des éléments du bail vert pour l'évaluation en fin de semaine.</p>
Évaluation de la semaine par les auditeurs	Bilan en fin de semaine, questionnaire en ligne
Nombre d'ECTS	4

LUNDI 30 NOVEMBRE

Lundi matin :

Objectif : Présentation de l'organisation de la semaine + introduction sur l'évolution du contexte vu par une foncière : durcissement de la réglementation et implication sur l'exploitation de des actifs.

Durée : 3h15

Animateur : Catherine Barbanchon et Sébastien ILLOUZ (CDC),

Intervenants : Catherine Barbanchon et Sébastien ILLOUZ (CDC)

9h 9h30	Point sur le Master : J.Carassus & C.Boua Introduction présentation de la Semaine : Catherine Barbanchon	Présentation PPT
10h30 11h15- 11h30 11h30- 13h00	Séquence 1 – Opérations préalables à la réception et essais fonctionnels : préparation des moments de vérité. Sébastien ILLOUZ, CDC. Pause Dossier d'exploitation maintenance et approche commissionnement. Sébastien Illouz, CDC. <ul style="list-style-type: none">• commissionnement: définition et enjeux• le déroulement des opérations• détail des responsabilités• décomposition des missions et illustrations• le dossier d'exploitation maintenance• coût et bénéfices attendus	Présentation PPT Présentation PPT

Lundi après-midi :

Objectif : Les enjeux et les implications pour une foncière. Le bail vert et sa négociation (avec préparation de l'atelier de jeudi).

Durée : 3h00

Animateur : Sébastien ILLOUZ (CDC),

Intervenants : Stéphane CARPIER (GECINA), Sébastien ILLOUZ (CDC)

13h	Déjeuner	
14h	Séquence 3-Présentation de Stephane Carpier Gecina Les enjeux le durcissement du contexte et les implications pour une foncière Le Bilan obligatoire des émissions de GES pour les entreprises de plus de 500 salariés depuis le 1 ^{er} Janvier 2011 Le reporting obligatoire des données environnementales et sociales et la vérification par un tiers certificateur à partir de l'exercice clos au 31 Décembre 2011 L'obligation de travaux pour les bâtiments tertiaires de Janvier 2012 à 2020 : quels objectifs ? Les deux phases	Exemples de supports pédagogiques Distribution des décrets et arrêtés Exemples de bail vert et d'annexe environnementale

	<p>(seuils de 1000 m² puis 500 m²) L'Annexe environnementale obligatoire pour les baux de bureaux ou commerces dans des locaux supérieurs à 2000 m², conclus ou renouvelés à partir du 1^{er} Janvier 2012 et pour les baux en cours à partir du 14 Juillet 2013. Les choix et outils de Gecina (Bail classique avec intégration de « clauses vertes », Guide d'occupation pour les locataires, Guide d'occupation et d'exploitation en cas de gestion directe par le preneur).</p>	Exemples de Guide d'occupation et d'exploitation
15h30 17H00	<p>Séquence 4 : Bail Vert, Annexe verte au bail. Sébastien Illouz, Caisse des Dépôts.</p> <p>Rappel du contexte et définition de l'annexe environnementale.</p> <p>Enjeux du bail vert dans la relation propriétaire/occupant. Processus de mise en place du bail vert.</p> <p>La création et la mise en œuvre d'un plan de progrès sur un bâtiment en exploitation.</p> <p>Jeu d'acteur et négociations envisageables (préparation de l'atelier de jeudi).</p>	Présentation PPT, Exemple de bail vert et diffusion de guide de rédaction. Présentation de plan de progrès. Présentation de l'atelier de jeudi et diffusion du kit du jeu de rôle.
17h15	débriefing de la journée	

MARDI 1 DECEMBRE

Objectif : Connaître les avantages et inconvénients des différents types de contrats d'exploitation maintenance. Mesurer, analyser et restituer les données relatives à l'énergie et à la maîtrise du comportement énergétique des bâtiments.

Durée : 6h30

Animateurs : Catherine Barbanchon & Sébastien ILLOUZ

Intervenants: Mike Sissung, Thermicien & Economiste de la construction ; Hossein Vaezi-Nejad EON.

TIMING	Contenu	Méthodes, outils et documents
9h00	<p>Séquence 5 : Méthodologies et outils d'audit de la maintenance et de la gestion énergétique. Mike Sissung</p> <p>Connaître les avantages et inconvénients des différents types de contrats d'exploitation maintenance.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les contrats d'exploitation de chauffage à obligation de résultats (contrats P1, P2, P3 & P4). Les autres types de contrats d'exploitation maintenance multi prestataires: pour la climatisation et la ventilation, les ENR, la plomberie, l'électricité, les ascenseurs et monte charge, la sécurité incendie, le gardiennage, l'accueil, le nettoyage, le nettoyage des vitres, etc.. - Les gisements d'amélioration : systèmes, maintenance, usages - Les outils : commissionnement, sensibilisation 	Ouvrage de Mike Sissung
11h15	Pause	
11h30	<p>Mise en œuvre d'une politique d'exploitation performante. Mike Sissung</p> <ul style="list-style-type: none"> - Le programme pluriannuel de maintenance, outils de suivi et reporting. - La prise en compte du comportement, confort, santé. - Le cas particulier des BBC, BEPOS, ICPE - La contractualisation d'une maintenance et d'un confort vert. 	
13h00	Déjeuner	
14h00	<p>Séquence 6 : Du bon usage de la GTB : Outils pour la Gestion Technique des Bâtiments et le suivi des consommations énergétiques - Hossein Vaezi-Nejad EON</p> <p>Principe et fonctions d'une GTB : Surveiller, Superviser, Maîtriser la performance énergétique.</p> <p>Critères de choix d'une GTB : Services attendus et prise en compte des types d'utilisateurs futurs, Typologie de bâtiment, Technologie en matière d'évolutivité, d'interopérabilités et de modularité.</p>	Présentation théorique et concrète de l'utilisation d'un GTB dans l'exploitation d'un bâtiment

15h30	Exploitation d'une GTB : Pathologie des GTB (cas concret), Commissioning initial et continu de la GTB Utilisation : présentation, navigation dans une GTB et exploitation des données afin d'analyser les performances énergétiques, des services et techniques. Pause	Mise en œuvre des groupes de travail
15h45	Atelier - Jeux de rôles dans la négociation d'un bail vert et d'un plan de progrès - Sébastien ILLOUZ CDC	
17h00	Fin	
17h15	débriefing de la journée	

MERCREDI 2 DECEMBRE

Objectif : Préparer et mettre en place des indicateurs de performance, y compris énergétique dans les contrats et en organiser un suivi satisfaisant.

Durée : 7h

Animateur : Catherine Barbanchon

Intervenants : Fabrice Voiry – Ville de Tours, Emmanuel Fruit et Cédric FAUX, SETEC Bâtiment.

TIMING	Contenu	Méthodes, outils et documents
9h00	<p>Séquence 7 : La connaissance et le suivi des installations : Fabrice Voiry – Ville de tours</p> <p>Mesurer, analyser et restituer les données relatives à l'énergie et à la maîtrise du comportement énergétique des bâtiments.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Le suivi des exploitants : visites, maintenance courante, gros entretien, renouvellement et contrôles réglementaires - Exemples de gammes de maintenance et plan d'investissement - l'audit technique, réglementaire et financier de la gestion de l'énergie 	<p>PPT, éléments de cartographie, éléments de cahier des charges</p>
11h15	<p>Pause</p> <p>Séquence 4 (suite) Le pilotage de la gestion énergétique, l'analyse des consommations</p> <ul style="list-style-type: none"> - Comment monter une consultation de marchés d'exploitation avec intéressement - Comment évaluer, sélectionner les offres, suivre les contrats, mettre en œuvre les incitations et sanctions - Le contenu détaillé d'un rapport annuel d'exploitation maintenance <p>Les actions de sensibilisation.</p>	
11h30	<p>Déjeuner</p>	
13h00		
TIMING	Contenu	Méthodes, outils et documents
14h00	<p>14H- Intervention d'Emmanuel Fruit et Cedric Faux SETEC Bâtiment</p> <p>La gestion de l'exploitation et de la maintenance de l'ENPC-ENSG : Etude de Cas :</p> <p>Perspectives d'évolution avec le passage d'une situation d'une trentaine de contrats à un seul contrat multi technique, et la gestion d'un à trois bâtiments : Attentes, méthodes et solutions envisagées dans le nouveau modèle de gestion.</p>	<p>Exemples de documents support de la formation</p> <p>Plans des locaux</p> <p>CCTP des marchés de la trentaine de prestataires</p> <p>Comparer la situation avec une trentaine de contrats de prestataires avec celle d'un seul contrat multi technique</p> <p>CCTP du marché multitechnique</p>
15H30	<p>Suite de l'intervention.</p> <p>L'avant (études préalables, audits ou diagnostics</p>	

	particuliers) et l'après de la consultation multi technique (analyse et comparaison des offres, résultat, économies escomptées), REX. Débat Fin de la séquence	Offres (Anonymes) multi technique Distribution d'un résumé de l'étude de cas
17h15	Débriefing de la journée	
17h30	Fin	

JEUDI 3 DECEMBRE

<p>Jeudi matin Objectifs : Exposer les conditions d'une bonne négociation dans une démarche de progrès (Bail vert) et de mise en œuvre d'une démarche d'amélioration environnementale. Durée : 2h30 Animateur : Sébastien ILLOUZ Intervenants : Jeu de rôle en groupe avec les auditeurs.</p>		
TIMING	Contenu	Méthodes, outils et documents
9h00 à 11h30	<p>Sébastien ILLOUZ + auditeurs en atelier Le Bail vert et les démarches de progrès et de qualité d'usage. 9h00 : exposition du principe du jeu de rôle, diffusion des documents d'exploitation et des postures. 9h30 : Préparation des stratégies en ateliers fct postures. 10h : passage en « comité bail vert » de chaque groupe (5 groupes). (soit comité chronologique, soit comité de fin de bail/renego, soit comité « courant »)</p>	<p>Jeu de rôle et mise en situation négociation bail vert.</p>

<p>11h30 & Jeudi après midi Objectifs : Préparer la contractualisation des objectifs de performance énergétique avec garantie : panorama détaillée des dispositifs et point de vue d'une SSEE (société d'efficacité énergétique). Durée : 4h30 Animateur : Catherine BARBANCHON Intervenants : Guillaume BAUMGARTNER (SP2000), Pascal Roger (COFELY)</p>		
TIMING	Contenu	Méthodes, outils et documents
11h30 13h00 Pause Déjeuner Puis de 14h à 15h30	<p>Séquence 10 : Les dispositifs contrats de partenariat énergétique. Guillaume Baumgartner – SP 2000</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les avantages attendus : raisonnement en coût global, qualité de la gestion, maintenance. - Les conditions du recours, les risques, les limites - Les critères de choix en fonction des objectifs du maître d'ouvrage - L'élaboration du cahier des charges et le montage financier - Les obligations en termes de moyens et de résultats - Le choix du prestataire - La contractualisation, les étapes clés, les clauses juridiques et financières. - Le suivi du contrat et le plan de progrès énergétique et environnemental. 	<p>Apport théorique et méthodologiques</p> <p>Illustration par des extraits et des cas pratiques.</p>

TIMING	Contenu	Méthodes, outils et documents
De 15h30 À 17h15	<p>Séquence 11 : Le point de vue d'une entreprise au plan opérationnel sur les CPE Pascal Roger - Cofely</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les études préalables : La qualité des informations, recensement des équipements et des audits énergétiques. - Les pièces de consultation : Le programme fonctionnel, règlement de dialogue et projet de contrat. - Le dialogue compétitif : modalités, frein à l'innovation, la confidentialité et les dédommagements et la contractualisation - La mise en œuvre des études et travaux (difficulté, nuisances et gestion de l'occupant) - L'exploitation, les premiers résultats et la communication avec les utilisateurs. 	<p>Décryptage du jeu d'acteur, Retours d'expérience, réflexions sur le marché et proposition d'amélioration.</p>

17h15 : débriefing de la journée

VENDREDI 4 DECEMBRE

Objectifs : Prendre en compte les principales Normes et Certifications relative à l'exploitation des bâtiments et à leur gestion énergétique.

Durée : 5h30

Animateur : Catherine BARBANCHON et Sébastien ILLOUZ (CDC)

Intervenants : Cédric BOREL (IFPEB) et Elise PERCEROU (ELAN)

TIMING	Contenu	Méthodes, outils et documents
<p>9h00 À 9h30</p> <p>11h00 à 13h00</p>	<p>Séquence 12 : Normes et Certification en exploitation (Cédric BOREL) présentation des objectifs</p> <p>Normes en exploitation : ISO 14000 et normes sur la performance environnementale : présentation des différentes normes concernant l'exploitation du bâtiments.</p> <ul style="list-style-type: none"> - EN NF 15232 : La norme pour estimer les gains énergétiques potentiels d'une GTB - EN NF 16001 / ISO 50001 Un référentiel qui définit les exigences et lignes directrices pour le système de management de l'énergie - IPMVP Le protocole international pour la mesure et les vérifications de la performance énergétique (déjà vu rapidement) <p>CERTIFICATIONS: Présentation des trois certifications et des référentiels : Les contextes et les enjeux de la certification, les coûts directs et indirects, les acteurs, la structure et les phases de chaque certification.</p> <ul style="list-style-type: none"> • HQE Exploitation, • BREEAM IN USE, • LEED EB OM 	<p>Apport théorique et méthodologique.</p> <p>Présentation de trois cas concrets de certification.</p>
<p>14h00 à 15h30</p>	<p>Séquence 13 : Présentation de plusieurs cas concrets de certification en exploitation (Elise PERCEROU – ELAN) Témoignages : réussite et point d'améliorations.</p> <p>Présentation des trois opérations (type de bâtiment, contexte, enjeux, nature du porteur,...):</p> <ul style="list-style-type: none"> - une certification HQE exploitation, - une certification BREEAM IN USE, - une faisabilité LEED EB OM <p>Développement des trois cas concrets et analyses:</p> <ul style="list-style-type: none"> - retour d'expérience et enseignement, réussites et points d'amélioration, - Recul sur les trois référentiels et perspective réflexion 	<p>Témoignage de l'AMO sur la réalisation d'opération de certification et de faisabilité.</p>

15h30: Bilan évaluation	sur la double ou triple certification en exploitation. Questions/réponses avec les auditeurs Bilan de la semaine	
-------------------------------	--	--

