

Licence Professionnelle

Assistant à chef de projet en aménagement de l'espace (ACPAE)

Resp. pédagogique : Margot PELLEGRINO

Resp. administrative : Sylvie HAMEL

Présentation des enseignements

- **UE1 : Gestion de projet**

UE1-1 : Connaissance du milieu professionnel

Ce cours permet, après une brève introduction historique, de mieux comprendre les éléments du contexte dans lequel s'inscrit le processus de création architecturale. En identifiant les logiques d'action des entreprises - sous les aspects juridiques, économiques, et stratégiques - l'étudiant perçoit mieux les fonctions qu'il peut être amené à assurer.

UE1-2 : Communication et management

L'objectif du cours est celui d'apprendre à savoir communiquer en situation professionnelle, à la fois à l'oral et à l'écrit. Seront abordés les sujets suivants, à travers la réalisation de travaux dirigés et de mises en situation : rédaction d'un rapport d'étude, mise en forme d'une lettre administrative, d'une lettre de motivation et d'un CV, réalisation d'un compte-rendu et d'une note de service, préparation d'un mail, préparation de l'oral de stage et d'une audition professionnelle.

UE1-3 : Gestion technique, administrative, juridique et financière

Le cours s'appuie sur la trame du développement des études et réalisation d'un projet de construction ou d'aménagement, depuis le programme jusqu'à la réception des travaux et est centré autour de place d'un professionnel dans le cadre du projet (son rôle, ses missions, et ce qu'il doit fournir et attendre des autres). En s'appuyant sur son expérience professionnelle, l'enseignant présente le rôle des acteurs participant au projet (MOA, MOE, Entreprises) lors de chacune des phases de son développement. Les cours sont à la fois théoriques pour présenter le cadre général, et pratiques par des exercices individuels de mise en situation entre deux séances avec correction dans le cours suivant, et mise en situation par jeu de rôle des acteurs en classe. Un devoir final est suivi d'une correction en classe pour rappeler ce qui était attendu.

- **UE2 : Aménagement et urbanisme**

UE2-1 : Culture de l'architecture et de l'urbain

1. Introduction à l'architecture: le cours vise à la fois l'acquisition de connaissances essentielles sur l'architecture des XIXe-XXe siècles et l'apprentissage des pratiques de diagnostic et d'analyse des édifices. Il s'appuie en grande partie sur l'analyse in situ d'édifices parisiens, dont la sélection permet de se

familiariser avec un panorama des contextes historiques et des programmes.

Cette approche doit permettre de saisir en quoi les formes architecturales témoignent d'un processus d'évolution historique (d'ordre culturel autant que technique) et d'adaptations morphologiques aux lieux.

2. Introduction à la culture urbaine : le cours permet une mise à niveau autour de l'aménagement urbain

3. Introduction au génie urbain : le cours traitera de :

- La ville et les systèmes urbains.
- Les principales définitions du monde urbain
- La genèse du génie urbain
- Le développement durable et son impact sur les questions urbaines.
- Les nouveaux modèles de ville et la place du génie urbain revisité
- Les perspectives du monde urbain : énergie, eau, numérique, mobilité...

UE2-2 : Éléments d'aménagement et d'urbanisme

1. Mobilité et déplacements. Le cours sur les déplacements vise à donner une formation technique sur l'aménagement des espaces publics au regard des besoins en mobilité de ses habitants ou des visiteurs, et ce, dans le contexte d'une politique de mobilité durable. Il a pour objectif de transmettre les connaissances nécessaires à la réalisation d'un diagnostic, l'élaboration d'hypothèses d'aménagement et leur évaluation et pour finir la conception d'un projet d'aménagement de l'espace public en milieu urbain.

Le cours s'articule autour de quatre séances traitant des réglementations à appliquer, des normes d'aménagement, des diverses possibilités d'organiser la voie publique, ou un espace public pour répartir harmonieusement la voirie en fonction des transports à prendre en compte.

Cette formation s'appuie sur l'étude d'un cas concret, un cahier des charges est fourni aux élèves pour aboutir à un projet d'aménagement. Des visites sur place pour observation sont organisées.

Le rendu final se fait sous la forme d'un rapport et d'une soutenance

2. Biodiversité. Le cours portera sur biodiversité, environnement et urbanisation en abordant les impacts de l'urbanisation sur l'environnement, le rôle et la place de la nature, les enjeux environnementaux, et les solutions pour limiter les impacts négatifs de l'urbanisation sur l'environnement avec comme application, le projet d'aménagement commun.

3. aménagement urbain. Forme de la ville, mobilités, écologie urbaine, usages, sont autant de thèmes étudiés de façon à de donner des clefs de lecture, objectives et sensibles du paysage urbain. Ces outils de décryptage et de compréhension de l' « anatomie urbaine », articulant les échelles du territoire (ex : infrastructures, tracés viaires), de la rue (ex : réglementation urbaine, écosystèmes) et du détail construit (ex : mobilier urbain), sont autant d'outils de conception. L'enseignement s'organise donc autour :

- de cours magistraux alimentant la connaissance et la réflexion
- d'observations de terrain (relevés) favorisant l'analyse et la compréhension de situations concrètes
- de travaux dirigés dans le but d'une mise en application projectuelle

UE2-3 : Atelier de synthèse

L'atelier de synthèse est un atelier de projet permettant aux étudiants d'effectuer un travail collectif et individuel de synthèse des enseignements reçus dans le cadre de la licence Professionnelle.

L'atelier se déroule sous la forme d'un « workshop » d'une semaine et fait l'objet d'une évaluation par un jury en fin de session. Le projet consiste en une étude de faisabilité portant sur la recomposition urbaine d'un îlot dense en première couronne parisienne.

A travers cette étude, l'objectif est de mettre en pratique les savoirs acquis durant la formation, dans une situation proche de la pratique professionnelle d'une agence d'architecture ou d'urbanisme, en tant qu'assistant à chef de projet.

- **UE3 Projet durable et dimensions environnementales**

UE3.1 Evaluation environnementale des projets d'aménagement

Ce cours a pour objectifs de donner aux étudiants les connaissances théoriques et opérationnelles nécessaires à la compréhension des enjeux relatifs à l'évaluation environnementale des projets d'aménagement et à sa mise en œuvre. Une première partie de l'enseignement portera sur la présentation 1) des interactions entre la ville et la biosphère pour comprendre les enjeux relatifs à l'intégration de l'environnement dans les projets d'aménagement, 2) de l'origine de cette intégration (court rappel historique sur le développement durable, Sommet de la Terre de Rio, Grenelle de l'Environnement,...). Dans une deuxième partie, seront étudiées les différentes procédures d'évaluation environnementale (objectifs, contenu, cadre de mise en oeuvre). Un focus sera fait sur l'étude d'impacts. Deux séances seront consacrées au diagnostic de l'état initial de l'environnement. Dans ce cadre certains dispositifs de gestion d'enjeux environnementaux particulièrement observés dans le cadre des évaluations environnementales (biodiversité, eau, déchets, nuisances sonores, pollution de l'air, etc.) seront présentés. Une mise en situation des étudiants est prévue

UE 3.2 Quartiers durables

Le cours portera sur :

- Les échelles et leur pertinence
- Pourquoi investir l'échelle du quartier
- Les définitions et les controverses : Eco / Durable / inclusive...
- Des exemples de quartiers en Ile de France, en France et à l'étranger
- Relation entre écoquartier et développement durable

UE3.3 Thermique, énergie, architecture et aménagement

1. Thermique : Objectif : montrer comment on prend en compte l'environnement climatique dans la conception des aménagements et des bâtiments en présentant les phénomènes en jeu et les réponses, techniques ou non.

Contenu :

- Le climat : ce qui le caractérise et comment on le classe.
- Les transferts de chaleur d'un point de vue théorique : quels sont les phénomènes, quels sont les principes de quantification ?
- Les transferts de chaleur appliqués aux bâtiments : comment adapte-t-on la théorie aux spécificités et enjeux de la thermique du bâtiment ? Comment aboutit-on à l'estimation des besoins de chauffage ?
- Le point de vue thermique dans la conception architecturale et urbaine : parce que la technologie et la consommation d'énergie sont pas les seules réponses aux contraintes climatiques sur les thermiques du bâtiment.

2. énergie : le cours investit le sujet de la consommation énergétique à l'échelle du bâtiment.

Contenu :

- enjeux de la réduction des consommations énergétiques
- la planification énergétique
- la consommation du parc bâti français
- normes, réglementations, labels, certification
- solutions techniques pour le bâti
- la place des usages du bâtiment

UE 3.4 L'architecture durable qualitative

Objectif : Savoir prendre en compte la diversité des usages spatiaux, selon les cultures, climats, temporalités et fonctionnalités, dans les processus de programmation, de conception et d'évaluation qualitative architecturales.

Contenu :

- I Introduction, les qualités d'usage de l'architecture ;
- II L'enseignement de l'architecture vernaculaire à l'heure de la transition économique et énergétique :
 - l'architecture durable, différence et répétition de typologies éprouvées ;

- la variabilité des éléments d'architecture au regard de leurs usages ;
 - l'économie comme éthique de la construction et de la maintenance.
- Exemples, via l'étude des dispositifs naturels de ventilation et de lumière
- Japon, climat chaud et humide : le choix du confort d'été ;
 - architecture orientale, climat chaud et sec : les tours à vent ;
 - architecture contemporaine durable, ici et ailleurs.

III L'évaluation globale de l'architecture :

- les qualités mesurables ;
- le confort ressenti ;
- la synthèse pluridisciplinaire.

Méthode :

- powerpoint interactif ;
- exercices de lectures critiques de plans ;
- prises de mesures avec cinq appareils (sonomètre, luxmètre, indicateur de CO2, caméra thermique, anémomètre), et mise en relation avec les perceptions subjectives ressenties.

- **UE4 : Outils et techniques de représentation**

UE 4.1 CAO / DAO

Objectifs pédagogiques

- Découvrir les bases de la conception et du dessin informatique sur AutoCAD 2018
- Maîtriser la gestion d'un projet sur le logiciel AutoCAD 2018

Méthodes pédagogiques

- Alternance de théorie et de pratique, en s'appuyant sur des études de cas précis.
- Le découpage des étapes du projet afin d'analyser le type de dessin pertinent sur chaque étape

Contenu

- Logiciel AutoCAD 2018 – Prise en main du logiciel avec les commandes de base
- La présentation de l'ergonomie spécifique de l'écran et le fonctionnement du logiciel
- Les outils du dessin, de modification et de gestion d'un projet.
- La mise en page, la présentation et l'impression des documents sur Revit

UE 4.2 SIG ARTH - Système d'Information Géographique : Analyse et Représentation de Territoire Habité

L'objectif pédagogique est d'apprendre à concevoir et fabriquer le récit cartographique d'un territoire avec un Système d'Information Géographique sur lequel trois filtres de lecture sont retenus pour soutenir l'acquisition des savoirs nécessaires.

- « Le socle », désigne une lecture rapprochée de sa géographie et de son histoire.
- « L'occupation », la raison de son développement : les hommes qui l'habitent et qui en fabriquent les composants en son sol.
- « Les mouvements » qu'il sollicite et porte, désigne les dynamiques territoriales : les transformations, les projets d'une part et les déplacements, les flux de personnes et de marchandises d'autre part.

Travailler avec un SIG impose une pratique instrumentale structurée mais surtout la mise en tension d'un PROJET de carte (pouvant être articulé avec un autre enseignement ou le projet tutoré) et des ressources ou DONNEES. Les deux premières séances sont directives afin d'enseigner les fondamentaux du SIG. La 3ème l'étudiant transmettra sujet et territoire d'exercice, sur lesquels il aura collecté des données. Les séances suivantes, il déploiera dans le contexte de son projet personnel les thèmes du cours successivement développés. La validation du certificat prend en compte le suivi de l'enseignement, le catalogue de carte transmis et l'oral de présentation du sujet développé.

UE 4.3 Modélisation BIM

Objectifs pédagogiques

- Découvrir les bases de la méthodologie B.I.M. Logiciel : Revit 2018
- Acquisition des fonctionnalités du logiciel et des automatismes de base nécessaire à un travail de production d'agence d'architecture

- Se préparer à la mutation du métier « d'assistant d'agence » dans les structures et bureaux d'études qui appliqueront le B.I.M..

Méthodes pédagogiques

- Alternance de théorie et de pratique, en s'appuyant sur des études de cas précis.
- Réalisation des découpages du projet suivant les étapes (Programme, APS, APD, DCE, PRO, DET, DOE) et découverte du rôle spécifique du chef de projet adapté à la méthode B.I.M. sur chaque phase.

Contenu

- Logiciel Revit 2017 – La construction de la maquette numérique B.I.M.
- La présentation de l'ergonomie spécifique de l'écran et le fonctionnement du logiciel.
- La réalisation de murs, portes, fenêtres, toits sols et tous les objets architecturaux.
- La réalisation des Vues, Coupes, Axonométries, Perspectives.
- Les familles, l'insertion des fichiers externes et des objets B.I.M.
- La mise en page, la présentation et l'impression des documents sur Revit

- **UE5 : Constructions**

UE 5.1 Éléments de construction

- Éléments de construction : des fondations à la couverture (fondations, murs et cloisons, planchers, charpentes et couvertures)
- Descente de charges, tenue et résistance au feu, stabilité d'un édifice
- Les matériaux utilisés dans la construction. Béton, métal, pierre, bois, terre.

UE 5.2 Systèmes techniques de l'enveloppe

- Outils d'analyse des systèmes techniques de l'enveloppe architecturale des constructions. Elaboration des éléments descriptifs d'un ouvrage - Enjeux réglementaires et économiques.
- Connaissance des éléments réglementaires et législatifs -Identification des éléments constitutifs des "règles de l'art". Techniques courantes et Non courantes
- Éléments technico-économiques nécessaires à la description des ouvrages -Rédaction CCTP et CDPGF en marchés publics et privés.
- Technologie des façades légères. Rappels menuiseries extérieures -Façades VEA- Façades rideaux, VEP, VEC Identification et validation des choix constructifs
- Technologie des toitures terrasses - Familles techniques et applications aux toitures végétalisées.
- Technologies - Constructions métalliques -Aspects techniques et mécaniques - Analyse structurelle - Notions de contreventements-Liaisons et modes constructifs -Analyse graphique.
- Technologies des façades - Bardages métalliques en grands éléments -Analyse et choix des systèmes constructifs
- Technologies des façades - Revêtements -Systèmes ITE- Analyse et choix des systèmes constructifs

UE 5.3 Intervenir dans l'existant

Objectif :

Acquérir des outils méthodologiques adaptés à la complexité d'un projet de travaux sur existants.

Contenu :

- L'enjeu de la réhabilitation dans le secteur du bâtiment.
- Définition des différents types d'interventions sur l'existant.
- Les particularités d'un « contrat d'architecte pour travaux sur existants », l'exemple d'un contrat type de l'Ordre des Architectes.
- L'état des lieux (histoire, état de l'immeuble, diagnostics, le visible/l'invisible (les vices cachés), les sondages, le protocole d'intervention
- La corrélation entre les besoins du maître d'ouvrage aux atouts et aux contraintes du lieu, une

démarche itérative, en termes de confort, d'usages, d'ambiances.

- L'économie d'un projet, budget d'une opération de réhabilitation, coût global.
- Les études de faisabilité, l'aide au choix d'un scénario.
- L'allotissement des travaux, en entreprise générale, en corps d'états séparés.
- Le chantier, les aléas.
- L'exemple d'un projet de restructuration d'un bâtiment des années trente, classé Monument Historique.

Méthode :

- powerpoint interactif ;
- exercice de programmation de travaux sur l'existant ; élaboration de scénarios ; aide au choix d'un scénario.

- **UE6 : Projet tutoré**

Le projet tutoré permet aux étudiants de travailler dans le cadre d'une mise en situation professionnelle à partir d'une commande proposée par un enseignant de la formation ou un organisme externe. Les étudiants travaillent en binôme et se positionnent sur un sujet à partir de la liste des propositions recueillies par le responsable de l'UE. Les sujets peuvent être très différents (travail autour du BIM, cartographie et SIG, projet d'aménagement et conception d'un espace, rapport de recherche, etc.)

- **UE7 : Stage/ rapport d'apprentissage**

Le stage est obligatoire (minimum 12 semaines) pour ceux qui sont inscrits en FI et se déroule entre mai et octobre. Un rapport de stage est demandé pour les soutenances de septembre.

L'apprentissage demande également la rédaction et la présentation d'un rapport d'apprentissage.

Les étudiants sont accompagnés tout au long de l'année dans la recherche de stage, et dès leur admission pour la recherche d'un contrat d'apprentissage. Un carnet d'adresses et de contacts est mis à disposition, recueillant la liste des stages et des contrats des promotions précédentes. Des offres sont transmises à la promotion tout au long de l'année.