

Architecture en bois : numérique et robotique

Année	5	Heures CM	26	Caractère	option	Code
Semestre	9	Heures TD	26	Compensable	oui	Mode Séminaire
E.C.T.S.	6	Coefficient	1	Session de rattrapage	oui	

Responsable : M. Meyer

Objectifs pédagogiques

Ce séminaire d'attache à vous permettre de développer votre propre réflexion constructive – en lien avec votre projet, votre pratique en stage ou simplement des démarches constructives qui vous intéressent et interrogent. C'est un séminaire dans lequel nous pratiquerons : le dessin des façades, du détail constructif, la maquette, les assemblages de matériaux, des expérimentations – selon vos intérêts et objectifs. Ce séminaire est donc destiné à vous permettre de développer votre propre réflexion et surtout pratique du détail constructif.

[voir la vidéo de présentation](#)

Objectifs pédagogiques

En cycle Master, le domaine Architecture, Ingénierie et Environnement (AIE), développe une méthodologie de projet et une culture constructive, au travers d'enseignements spécifiques adaptés aux enjeux contemporains liés à l'environnement.

Il intègre des analyses et des expérimentations centrées sur des modèles éprouvés ou innovants, en prenant appui sur des connaissances historiques et contemporaines. Ces procédures (maquette numérique, prototype) se déclinent au sein du projet et du mémoire (professionnel & recherche) à diverses échelles en intégrant plusieurs niveaux de complexité. L'équipe de ce domaine d'étude vise à créer une synergie entre les différents acteurs de la construction à travers des collaborations et des échanges sur la base d'expérimentations et d'actions de recherches.

Les enjeux environnementaux et énergétiques changent les paradigmes de l'architecture, de son enseignement, de la recherche, ainsi que des pratiques professionnelles. En basant la transition écologique sur les principes du développement durable (écologique, économique et social) et sur des valeurs éthiques, philosophiques et culturelles, s'offre à nous une véritable opportunité pour réconcilier la société et ses besoins avec l'architecture. La redéfinition de(s) modèle(s), en proposant des nouveaux contenus et des outils induits par la transition écologique et numérique, provoque la transformation des pratiques.

Contenu

La culture constructive est un outil important pour aborder les constructions à venir. Cette culture s'inscrit tant dans le contexte historique et sociétale (cf option « Ornement et Tectonique » en M1), que dans une approche structurelle et technique.

Le présent séminaire vous propose – à partir de votre culture constructive acquise jusqu'à ce jour – d'investiguer les démarches constructives et structurelles qui vous interpellent, de les reconstituer (graphiquement), de les analyser et de les resituer par rapport à vos problématiques et positionnements constructives contemporaines.

L'objectif est l'acquisition de compétences techniques complémentaires dans la composition, construction et mise au point du détail technique au profit de votre propre pratique des mises en œuvre et des solutions constructives.

Contenu

Le séminaire posera les questions suivantes :

Comment encore construire aujourd'hui ?

Quelles sont les solutions techniques des détails constructifs d'architectures marquantes ?

Comment les pratiques actuelles, constructives, numériques et environnementales, prennent-elles place dans la conception architecturale ?

Comment l'évolution des exigences normatives et environnementales font ils évoluer la solution constructive du détail et l'expression architecturale en conséquence ?

Le séminaire cherchera à répondre à ces questions par les démarches suivantes :

- Recueil d'informations de détails techniques et structurelles de deux (ou plus) d'architectures marquantes – choisies par vos soins – à l'échelle 1/20 et 1/5 en plan, coupe et extrait avec l'établissement d'axonométries structurelles

- Analyse des données collectés/reconstitués

- Comparaison des éléments issues de l'analyse

- Etablissement de critères techniques et architecturaux pour une démarche contemporaine

- Confrontation de ces critères techniques et architecturaux avec les conclusions issue de l'analyse

- Synthèse graphique et constructive

- Expérimentation

L'objectif est donc d'analyser, expérimenter et composer l'expression des façades à partir d'une réflexion et analyse des éléments structurels.

Le séminaire proposera aux étudiants une pratique d'analyse de 2 ou 3 bâtiments de leur choix (sur validation de l'enseignant ou parmi une liste proposée par l'enseignante) afin d'en détecter les principes constructives et structurelles, et d'établir les liens qu'entretient la démarche structurelle et constructive avec l'expression architecturale, afin de confronter les résultats de cette analyse à une démarche constructive contemporaine.

Les étudiants auront au sein de ce séminaire la possibilité d'aborder les sujets technico-architecturales qui guident leur démarche et de les approfondir. Le choix des problématiques leur appartient. Par exemple : « construire en béton au 21ème siècle ? », « les dispositifs de double façade », « construire en terre/bois/paille », « façades minérales », « surélévations et restructuration de l'existant », « architecture en verre », « l'étanchéité » etc.

Le séminaire s'attache à proposer et élaborer une méthode d'analyse de structure, des façades et de la construction pour permettre l'élaboration individuelle ou en binôme d'analyses graphiques (structure, composition de façade, composantes constructives). L'objectif réside en l'acquisition de compétences sur l'histoire de la construction, des solutions actuellement en vigueur et l'élaboration des principes guidant la conception.

Présentation des analyses.

Cours sur le détail constructif.

Expérimentation (assemblage, sampling, collage etc.) des principes constructives et structurelles issues de l'analyse avec l'objectif de composer une proposition en 3 parties : structure – composition de façade – détail technique à grande échelle.

Mode d'évaluation

Assiduité et implication.

Analyse des 2 ou 3 références (3 planches A3 ou A2 graphiques par référence – 1 structure ; 2 composition ; 3 détail constructif)

Expérimentation/recherche constructive (3 planches et/ou maquette)

Calendrier prévisionnel :

7 fois 4 heures à partir du 6.9.

Séance 1 (06/10/2020) : Lancement : cours sur la construction, le détail et l'investigation constructive. Tour de table : définition des centres d'intérêt et des sujets envisagés. Mise au point d'une méthodologie de travail et définition des objectifs individuels.

Séance 2 (13/10/2020) : Cours : l'évolution du détail constructif. Présentation des premiers résultats de recherche en matière de références, de détails, de relevés, d'informations techniques.

Séance 3 (20/10/2020) : Cours : la représentation, la formalisation et le détail – différentes démarches. Mise au point/présentation des références choisies.

Séance 4 (10/11/2020) : Cours : objectif et construction – mises en œuvre sous critères. Présentation des axes d'analyse, objectifs et enjeux et mise en parallèle des références.

Séance 5 (17/11/2020) : Cours : selon évolution du séminaire et besoins des participants. Présentation des analyses comparatives et élaboration critique.

Séance 6 (24/11/2020) : Cours : selon évolution du séminaire et besoins des participants. Recadrage des objectifs du séminaire en fonction des résultats de l'analyse, mise au point méthodologie, technique et objectifs.

Séance 7 (01/12/2020) : Travail en groupe, collégial, échange, mise au point.

Séance 8 (08/12/2020) : Présentation des résultats. Discussion, conclusion.

Travaux requis

Présence aux séances et production régulière.

Assiduité, choix argumenté d'une référence à analyser et transformer graphiquement, techniquement, constructivement.

Support de cours

Diaporamas

Références architecturales

Détails constructifs

[voir la vidéo](#)
