

École d'architecture de la ville & des territoires Paris-Est

Livret des études
2019-2020

1^{er} cycle / Licence

École d'architecture
de la ville & des territoires
Paris-Est
Document soumis au droit d'auteur

L'École d'architecture de la ville & des territoires Paris-est (Éav&t), créée en 1998, est l'une des vingt Écoles nationales supérieures d'architecture françaises. Son projet pédagogique se fonde sur une conception de l'architecture engagée dans la transformation de la ville et des territoires.

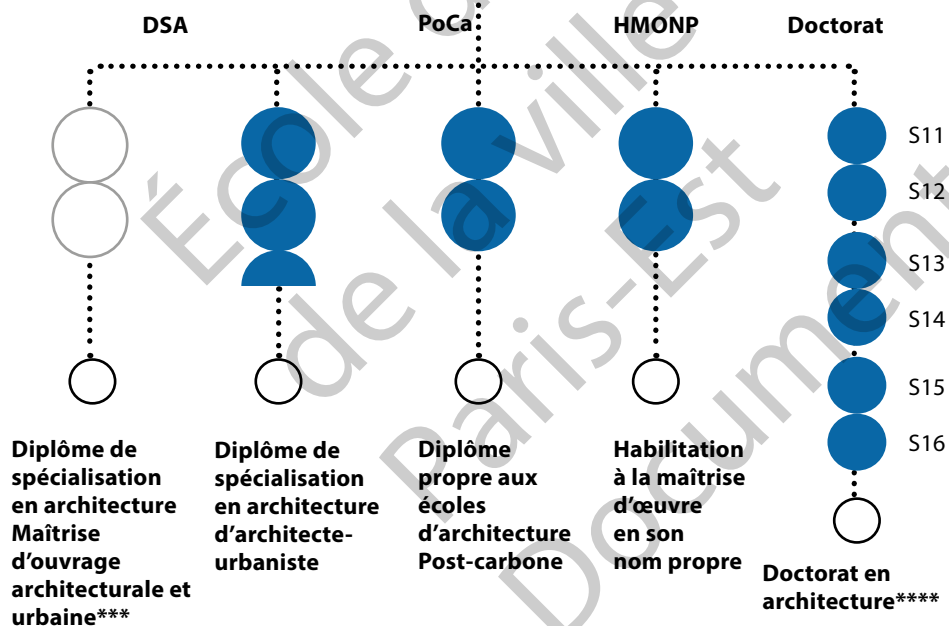
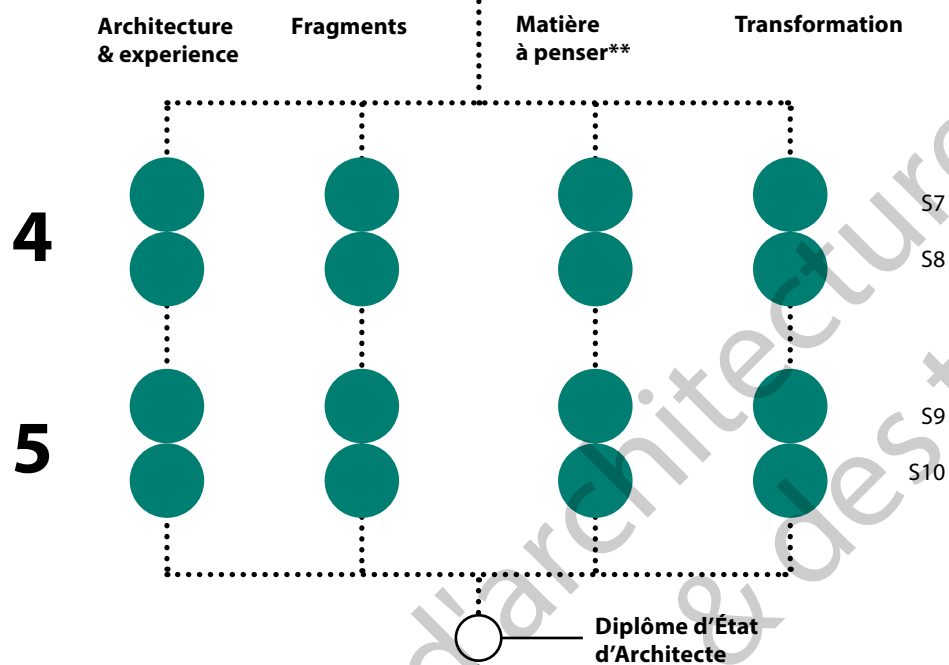
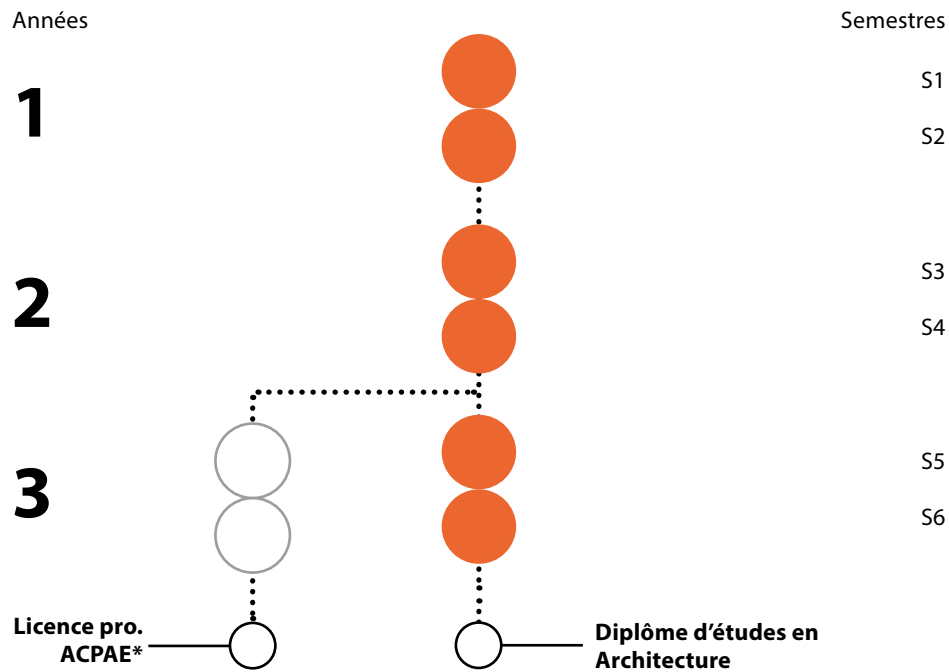
Établissement public administratif d'enseignement supérieur, l'Éav&t est placée sous la tutelle du ministère de la Culture. Elle forme des étudiants de 1^{er} et 2^e cycles jusqu'au diplôme d'État d'architecte, des candidats à l'Habilitation à la maîtrise d'œuvre en son nom propre, des docteurs ainsi que des étudiants dans deux formations de spécialisation : le DSA d'architecte-urbaniste (Diplôme de spécialisation et d'approfondissement « architecture et projet urbain ») et le PoCa Post-Carbone qui est un diplôme propre aux écoles d'architecture.

L'École d'architecture de la ville & des territoires Paris-Est propose une formation initiale qui s'organise en trois cycles, structurés et validés par semestre : le 1^{er} cycle de trois ans mène au diplôme d'études en architecture et confère le grade de licence, le 2^e cycle de deux ans mène au diplôme d'État d'architecte et confère le grade de master.

Cette formation peut être complétée par un 3^e cycle comme le DSA, (18 mois) le PoCa (1 an), une HMONP (1 an), un Doctorat (3 ans), ou tout autre diplôme de 1^{er}, 2^e ou 3^e cycle dans des domaines proches de l'architecture (licences et masters professionnels, masters de recherche, etc.).

Sommaire

Schéma des études en Architecture	7
Présentation du 1 ^{er} cycle	9
Grille pédagogique du 1 ^{er} cycle	11
Première année	
S1	13
S2	25
Deuxième année	
S3	39
S4	55
Troisième année	
S5	71
S6	87



* Licence professionnelle d'assistant à chef de projet en aménagement de l'espace (ACPAE) visant une insertion professionnelle rapide. Formation en partenariat avec l'UPEM, l'ENSA Paris-Belleville, et l'EIVP
 ** Programme « Structure et architecture », en partenariat avec l'école des Ponts ParisTech.
 *** Formation en partenariat avec l'ENSA Paris-Belleville.
 **** École doctorale VTT

Licence

Premier cycle

Première année

Projet
Territoire
Histoire et théorie
Cultures Constructives
Représentation

Deuxième année

Projet
Territoire
Histoire et théorie
Cultures Constructives
Représentation

Troisième année

Projet
Territoire
Histoire et théorie
Cultures Constructives
Représentation

Master

Deuxième cycle

Architecture & expérience

Profession de foi
Séminaire
Projet

Matière à penser

Profession de foi
Séminaire
Projet

Fragments

Profession de foi
Séminaire
Projet

Transformation

Profession de foi
Séminaire
Projet

COO

Cours Obligatoires à Options

Post-Diplôme

Troisième cycle
et HMONP

DSA

d'architecte-urbaniste
Maîtrise d'ouvrage architecturale et urbaine

PoCa

Post-Carbone

HMONP

Doctorat

Le 1^{er} cycle a pour objectif de donner à l'étudiant, d'où qu'il vienne, les moyens d'acquérir les connaissances fondamentales de l'architecture. La moitié du temps est consacrée au projet d'architecture qui se déroule essentiellement en atelier ; la seconde moitié est dédiée aux autres enseignements. Ceux-ci sont recentrés sur quatre champs de matières fondamentales (territoire, histoire et théorie, cultures constructives, représentation), dispensés sous forme de cours magistraux et de travaux dirigés. Cette formation, d'une durée de trois ans, conduit au diplôme d'études en architecture, conférant le grade de licence, qui permet d'accéder au 2^e cycle.

Licence

Premier cycle

- Trois ans, soit six semestres conduisant au diplôme d'études en architecture
- 2 200 h d'enseignement encadré
- 50 % du temps consacré au projet
- Obtention du diplôme par l'obtention de la totalité des unités d'enseignement de ce cycle (180 ECTS).
- En cas de difficultés (particulièrement en première année), possibilité pour les étudiants de 1^{er} cycle de bénéficier d'un soutien personnalisé (tutorat).
- Quatre inscriptions annuelles ou huit inscriptions semestrielles maximum en vue de l'obtention du diplôme d'études en architecture.

Projet (50 %)

L'enseignement du projet passe par la transformation des choses, ses moyens mais aussi ses nécessités. Il s'agit de développer non seulement l'aptitude des étudiants à mettre en œuvre des solutions concrètes mais aussi leur capacité à exprimer et à argumenter des points de vue sur les programmes et les situations auxquelles ils sont confrontés. Le projet, c'est l'idée de la transformation et la manière de la conduire.

Territoire

Dans ce champ, il est question de l'aménagement des villes et des banlieues, du tracé des routes, des équilibres naturels, etc. Tous ces sujets sont abordés de façon à ce que les étudiants comprennent que le territoire et le paysage sont partie prenante de tout projet d'architecture, sans restreindre leur étude à la seule phase préalable analytique comme c'est le cas trop souvent.

Histoire et théorie

Ce champ recouvre essentiellement ce qu'ailleurs on appellerait Histoire de l'architecture. Volontairement, l'Histoire n'apparaît pas en tant que telle car nous considérons qu'elle doit être enseignée de manière thématique et croisée avec tous les champs (la construction, la géographie, la sociologie, etc.) et bien évidemment avec les théories architecturales... En plus de la théorie de l'architecture, nous considérons que l'analyse architecturale est indispensable pour apprécier, permanence et changements, autonomie et détermination.

Cultures Constructives

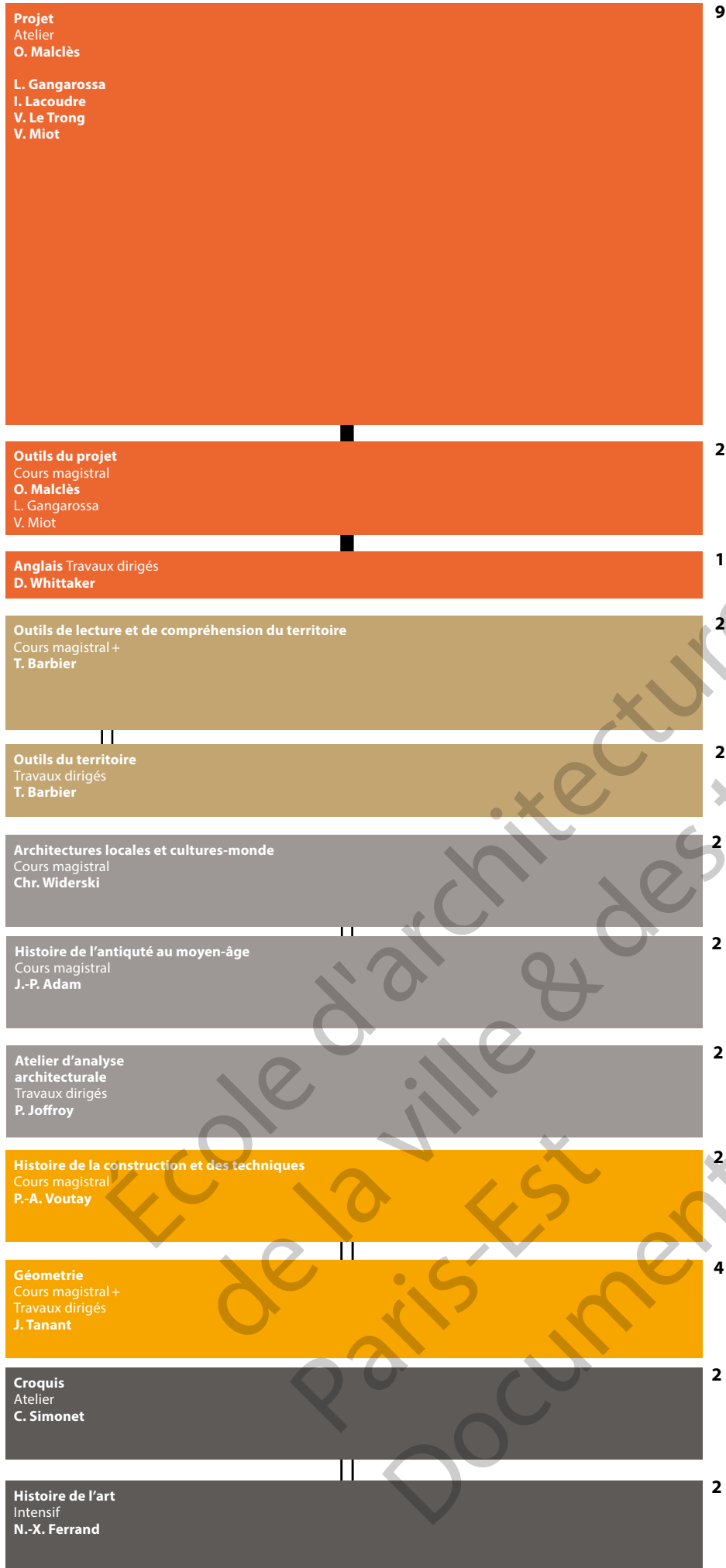
Nous abordons ce champ de façon particulière. Nous évitons autant que faire se peut le recours au calcul pour un enseignement expérimental passant en revue tous les raisonnements, toutes les techniques, toutes les technologies. Il s'agit de transformer la construction en un enseignement jubilatoire ; elle doit être un plaisir.

Représentation

Nous avons volontairement réduit la traditionnelle approche artistique à la question de la représentation, car si art et sensibilité doivent être présents dans tout projet d'architecture pris au sens large, c'est bien entendu autour de la question du projet que ces approches doivent être développées.

Semestre 1

ECTS



Total : 30

Première année Semestre 1

Projet

Atelier / Olivier Malclès (responsable), Laurie Gangarossa, Iris Lacoudre, Viêt Le Trong, Victor Miot

L'atelier de projet de première année vise à façonner le socle de savoirs et de savoir-faire nécessaire à la suite des études : acquérir les bases du dessin d'architecture, croquis, perspective et géométral ; éprouver, au travers d'exercices simples, toute la complexité de la discipline entendue comme une « une expression de la culture » intégrant les aspects techniques, environnementaux, sociaux, symboliques et autres ; expérimenter la manière dont l'architecture participe de la transformation du territoire.

Sur un site unique qui sera préalablement décrit et arpenté, trois projets seront dessinés : un édifice conçu comme un assemblage de plans ; un autre comme une masse excavée ; un troisième comme une charpente habitée.

Contenu

- Étude du site : découvrir et s'établir

Reconnaître, de manière approfondie le site d'étude ; celui-ci étant entendu comme le périmètre d'implantation augmenté de tous ses prolongements et influences. Procéder, suite à l'exploration par le croquis, l'arpentage et la cartographie, à l'élaboration de plans-masse, de coupes et de maquettes nécessaires à sa description et sa compréhension.

Les éléments façonnés lors de cette première phase serviront de support à l'élaboration des différents exercices du premier semestre. Définir, sur la base des documents produits, la position des trois programmes qui seront successivement développés

- Assemblage de plans

Définir les éléments de partition et la structure porteuse d'une maison intégrant le confort nécessaire. Celle-ci sera construite entre deux plans : une dalle constituant le sol de l'édifice et une dalle formant la toiture. Les parois extérieures seront entièrement vitrées, aucun mur ne sera disposé sur la périphérie de l'édifice. La position des éléments de partition devra permettre de régler les questions de partition, d'intimité, de définir les vues, etc.

- Masse évidée

Creuser, dans un volume vertical, trois pièces. L'édifice sera percé de baies dont la forme et la position participeront de la qualification des espaces intérieurs. Une des pièces (au choix) disposera d'une cheminée. La conception de cet édicule sera complétée par une réflexion sur l'épaisseur du sol, sur la manière de s'y ancrer, de le modeler de façon à y créer les conditions d'installation de l'architecture.

- Charpente

Élaborer un abri stable, couvert, mais non clos pour un atelier ; concevoir une charpente dont on saura décrire l'ensemble des composants. Ce travail donnera l'occasion de s'interroger notamment sur les questions de stabilité de l'édifice et d'assemblage.

Mode d'évaluation

Quatre évaluations correspondant aux quatre temps du projet

Nombre d'heures

128

Nombre d'ECTS

9 ECTS non compensables

Outils du projet

Cours magistral / Olivier Malclès (responsable)
Laurie Gangarosse, Victor Miot

L'architecture est fondée sur des savoirs et des savoir-faire qui ne peuvent être transmis dans le seul cadre de l'atelier. Le cours « outils du projet » est étroitement articulé avec l'exercice projet afin de confronter un point de vue conceptualisé à l'expérimentation développée en atelier. Le cours est consacré à l'étude d'exemples manifestes, choisis parmi des architectures contemporaines ou plus anciennes, qui permettront d'illustrer les principes généraux d'édification ainsi que des éléments singuliers d'architecture.

Le cours Outils du projet se compose de quatre grands chapitres qui s'articulent de manière non linéaire :

Le premier, consacré aux questions de représentation, est dispensé majoritairement dans le cadre de la semaine intensive « Représentation : convention et invention ».

Le deuxième constitue l'introduction à chacun des exercices-projet du semestre.

Le troisième porte sur les questions générales relatives à la conception du projet.

Le quatrième décrit les éléments constitutifs de l'architecture.

Ce cours se déroule sur les deux semestres de première année.

Contenu

I. Représentation : invention et convention

1. Introduction générale aux questions de représentation/principes de géométrie descriptive
2. Introduction générale aux cours
3. Avant-propos pratique : instruments, échelles, formats
4. Projection, principes de géométrie descriptive
5. Coupe
6. Le plan comme coupe particulière
7. Schématisation, symboles, conventions : le plan et la carte
8. Représentation en volume

II. Cours associés aux exercices de projet

1. « Découverte du site »
2. Projet « Assemblage de plans »
3. Projet « Masse évidée »
4. Projet « Charpente »

III. Cours généraux autour de la conception du projet*

1. Présentation générale/enjeux du projet
2. Contexte
3. Rapport au sol
4. Usages et dimensions

Mode d'évaluation

- 1^{re} session : examen oral
2^e session : examen oral

Nombre d'heures

18

Nombre d'ECTS

2 ECTS non compensables

* contenu indicatif

Anglais

Travaux dirigés / Deborah Whittaker (responsable),
Alison Armstrong, Claire Allmann-Bazin,
Louise Camalès, Sophie Randell Galoppa

En première année, l'enseignement de l'anglais porte sur quatre domaines : l'oral, l'écrit, l'écoute et la lecture. Un score de 750 points au test du TOEIC étant obligatoire pour l'obtention du Diplôme d'État d'Architecte, les cours favorisent l'assimilation de vocabulaire et de notions grammaticales indispensables à cette réussite. Selon leur niveau au premier test du TOEIC de l'année scolaire les étudiants sont répartis en deux groupes de niveau : anglais général ou préparation du TOEIC. Pour les groupes d'anglais général, le thème développé est celui de l'architecture et des grandes structures architecturales. Les groupes de préparation au TOEIC se concentrent sur un anglais plus adapté au monde du travail et sur les techniques propres à l'examen.

Mode d'évaluation

1^{re} session :

- Groupes anglais général

Contrôle continu 60 % (assiduité 30 %, travail en cours 30 %, présentation en groupe 40 %) examen final 40 %

- Groupes préparation au TOEIC

Contrôle continu 60 % (assiduité 30 %, travail en cours 70 %), examen final 40 %

2^e session :

examen écrit

Nombre d'heures

24

Nombre d'ECTS

1 ECTS non compensable

Outils de lecture et de compréhension du territoire

Cours magistral / Thibault Barbier (responsable), Agnès Bochet, Christophe Laforge,
Agnès Lapassat, Céline Orsingher

Il n'y a pas de situation abstraite de son contexte. Des premiers traités d'architecture au texte fondateur de l'école, le territoire est appréhendé comme une question architecturale à part entière, un espace construit fait de possibilités.

Pour s'en saisir, cet enseignement, propose d'explorer à travers 3 thèmes - le socle, le vivant et les tracés - les éléments qui donnent à un lieu son épaisseur.

Partant de la cartographie comme outil de représentation et de description d'un lieu, chaque séance vise à en décrypter les différentes strates successives qui composent le territoire : de la roche au sol, du relief au paysage de l'eau, du vivant à la notion de milieu, de la façon dont l'homme y habite, y fait des chemins et y installe son habitat.

Ce 1^{er} semestre a pour ambition de faire progressivement émerger chez l'étudiant une conscience du territoire : comprendre sa nature, sa mesure et sa complexité ainsi que les outils pour le décrypter.

Il le prépare aux enseignements du second semestre qui visent à lui offrir une culture et les moyens pour penser l'architecture face aux impératifs environnementaux.

Chaque séance offre l'occasion de se familiariser avec les principaux outils de mesure et de représentation : carte, plan, coupe, échelle, sémantique ... l'ensemble de ces notions sera mis en pratique dans le cadre des travaux dirigés.

Contenu

Chaque cours est l'occasion d'explorer une strate du territoire à travers 3 approches :

I. Nature : Il s'agit de partir de l'élément lui-même, de son écologie, du vocabulaire qui s'y rattache et des interactions qu'il entretient avec les autres couches du territoire.

II. L'outil & la représentation : La photographie, la carte, la légende, le plan, la coupe, le transect sont étudiés selon les cas comme autant de manière de rendre compte de l'existence et de la mesure de l'élément. Chaque TD est l'occasion de

mobiliser les outils abordés lors de la leçon du matin.

III. ECRITURE : Il s'agit d'explorer un à deux projets de différentes échelles (échelle territoriale et architecturale) s'appuyant sur la strate étudiée.

Mode d'évaluation

1^{re} session : examen écrit

2^e session : examen oral

Nombre d'heures

18

Nombre d'ECTS

CM : 2 ECTS compensables

Outils du territoire

Travaux dirigés / Thibault Barbier (responsable), Agnès Bochet, Christophe Laforge, Agnès Lapassat, Céline Orsingher

L'enseignement a pour objectif l'acquisition de notions qui fondent la compréhension d'un environnement. Partant de la cartographie comme outil de représentation et de description d'une entité géographique, chaque séance vise à décrypter les différentes strates successives qui la composent : de la roche au sol, du relief au paysage de l'eau, du vivant à la notion de milieu et à la façon dont l'homme y habite, y fait des chemins et y installe son habitat. Il s'agira de comprendre la nature, la mesure, l'écologie et les interactions qu'entretiennent chacun de ces éléments.

Au fur et à mesure des séances, émerge une conscience du territoire.

Chaque séance offre l'occasion de se familiariser avec les principaux outils de mesure et de représentation : carte, plan, coupe, échelle, sémantique, qui seront mis en pratique dans le cadre des travaux dirigés.

Contenu

Introduction :

La carte et la représentation du territoire

I. Le socle

L'eau, histoire d'un ruisseau

La géologie, généalogie du territoire

Mode d'évaluation

1^{re} session : examen écrit

2^e session : examen oral

Nombre d'heures

18

Nombre d'ECTS

TD : 2 ECTS compensables

II. Le vivant

Sol des villes, sol des champs

La flore, climat et essences

Le milieu, écologie et dynamique

III. Les traces

Le parcellaire et les structures agraires

Les infrastructures, de la rue au territoire

IV. thématique liée au voyage du 2nd semestre

Introduction à l'histoire et aux théories de l'architecture

Cours magistral / Jacques Lucan

Le cours a pour but de reconstruire le cadre des expériences architecturales du XIXe au XXIe siècles en relation avec l'affirmation de grands systèmes théoriques, comme ceux de Semper et de Viollet-le-Duc, et aux nouvelles formes structurelles et spatiales rendues possibles par les nouveaux matériaux.

L'objectif du cours est d'offrir aux étudiants une vision élargie de l'histoire de l'architecture, également à travers l'analyse d'exemples significatifs et avec un accent particulier sur l'étude des thématiques telles que : la structure, l'ossature et le mur, l'enveloppe et le revêtement, le remplissage et l'ornement, ou le concept d'espace.

Dresser un bilan des œuvres et des théories de l'architecture du XIXe siècle, pour ensuite analyser des expériences significatives comme celles d'Auguste Perret, Le Corbusier, ou Louis I. Kahn, jusqu'à l'architecture d'aujourd'hui, peut s'avérer utile pour les étudiants, qui pourront ainsi disposer d'un instrument pour évaluer les œuvres du point de vue des rapports entre idée, conception, forme et matière, et se confronter aux problématiques techniques et artistiques liées à la réalisation des œuvres.

Contenu

La structure du cours suivra une orientation chronologique. Le cours s'articulera en leçons qui reconstruiront historiquement les diverses œuvres et théories développées au cours des XIXe, XXe et XXIe siècles. Certaines de ces leçons aborderont des thématiques significatives d'une période historique bien précise, d'autres seront monographiques et retraceront les expériences menées par de grandes figures de l'architecture, en les situant dans leur contexte historique.

Sujets de cours

1. Systèmes de l'architecture polychrome: de Quatremère de Quincy à Jakob Ignaz Hittorff
2. De la polychromie au principe du revêtement: Gottfried Semper
3. Systèmes de construction et de structure: Eugène-Emmanuel Viollet-le-Duc
4. Otto Wagner: l'ordre et la vérité du

revêtement; Adolf Loos et la loi du revêtement

5. Frank Lloyd Wright ou de l'espace de la clôture

6. Auguste Perret, l'ordre et la vérité de la structure

7. Le Corbusier, de la composition ornementale à l'« espace indicible »

8. Louis Isadore Kahn: structures

monumentales et degré zéro de la matière

9. Ornement et architecture contemporaine: le cas de Herzog & De Meuron son Lee House

Mode d'évaluation

1^{re} session : examen écrit

2^e session : examen oral

Nombre d'heures

18

Nombre d'ECTS

2 ECTS compensables

Histoire de l'antiquité au moyen-âge

Cours magistral / Jean-Pierre Adam

Contenu

Mode d'évaluation

Nombre d'heures

18

Nombre d'ECTS

2 ECTS compensables

Atelier d'analyse architecturale

Visites et travaux dirigés / Pascale Joffroy (responsable), César Canet, Laureline Guilpain, Thomas Kocher, Jacques Ippoliti, Marion Dufat

L'objectif de l'Atelier d'analyse architecturale est de partir de la visite d'un bâtiment pour appuyer sur l'expérience directe d'un lieu l'apprentissage des outils de compréhension de la forme, du fonctionnement statique, de l'organisation des espaces et des usages, de la matérialité. C'est la formation, par l'expérience et la réflexion, d'un regard et d'une culture d'architecte, structurés par les notions et problématiques qui constituent la théorie de l'architecture. La visite est le temps fort de l'enseignement, pendant lequel l'étudiant appréhende concrètement les lieux et apprend à les analyser in situ. L'analyse écrite et dessinée est approfondie par thèmes pendant les séances de travaux dirigés (TD), d'abord bâtiment par bâtiment puis de façon transversale entre différents bâtiments visités.

Contenu

5 visites par semestre, suivies de 5 séances de TD.

Les bâtiments sont choisis en fonction de leur intérêt pédagogique dans l'apprentissage de première année et de leur accessibilité.

La visite est le temps fort de l'enseignement, pendant lequel l'étudiant appréhende concrètement les lieux et apprend à les analyser au regard des grandes notions et théories qui traversent l'histoire de l'architecture. Les visites se déroulent en petits groupes pour permettre les relations directes avec le professeur et la réflexion active in situ aidée par des dessins (croquis, représentations schématiques et géométrales) et des prises de notes.

Ces éléments servent de base au TD qui suit la visite.

Un polycopié est remis aux étudiants pour chaque bâtiment. Il rassemble les documents de base (éléments graphiques, textes, bibliographie) afin de compléter l'observation personnelle et les explications reçues pendant la visite.

Les compétences à acquérir sont de plusieurs ordres :

- regarder en architecte
- décrire et représenter
- restituer et analyser
- acquérir une culture architecturale

Mode d'évaluation

1^{re} session : contrôle continu
2^e session : oraux individuels

Nombre d'heures

30

Nombre d'ECTS

2 ECTS compensables

Histoire de la construction et des techniques

Cours magistral / Pierre-Arnaud Voutay

Cet enseignement a pour finalité d'éveiller la conscience pour la richesse et la pertinence des solutions constructives qui nous sont léguées par l'histoire. Le regard sur ce réservoir historique des traditions constructives est entraîné en plongeant dans le contexte historique, social et culturel des modèles constructifs. Ces immersions amèneront vers des villes d'Oasis en plein désert, aussi bien que vers des villages fortifiés dans la ceinture des Carpates jusqu'au Japon et l'Asie du Sud-Est. A l'issue des démonstrations de principes constructifs, ces choix seront discutés par rapport au contexte naturel, technique et culturel.

Le choix des projets permettront d'aborder des thèmes majeurs du domaine de la construction. Le regard sera affuté sur des détails d'assemblage, la cohérence matérielle et spatiale ainsi que la pertinence technique mesurée à l'enjeu structurel principal de « couvrir » l'espace.

Le répertoire ouvert permet ainsi une première classification des matériaux et des principes constructifs. La succession historique, l'adaptation et l'évolution des techniques constructives seront alors esquissées tout en stimulant une vision large et critique sur les effets sociétaux liés.

Le regard ainsi entraîné, sera finalement orienté vers le mode de construire contemporain, et vers son impact sociétal et environnemental. La responsabilité qui émane de l'acte de construire sera évoquée. Quelques projets exemplaires sur le plan écologiques ouvriront une perspective.

Contenu

1. L'homme - porteur d'un héritage - porteur d'une vision
2. La Vertical - l'Horizontale
3. La Diagonale
4. Les minéraux et les liants – De la pierre au béton / de l'assemblage au monolithe
5. Le XXème siècle et les crises sociétales d'après-guerre
6. La notion de l'équilibre et de l'échelle
7. Récapitulatif sur des éléments
8. Perspective (1)
9. Perspective (2)

Mode d'évaluation

- 1^{re} session : examen écrit
2^e session : examen écrit

Nombre d'heures

18

Nombre d'ECTS

2 ECTS compensables

Géométrie

Cours magistral et travaux dirigés / Julien Tanant (responsable), Aurore Champagne, Laura Fontaine, Constant Janner, Jean-Rémy Nguyen

Ce cours vise à remettre en perspective les notions de géométrie acquises au collège et au lycée, en associant dessins, nombres et mots, autour de la composition architecturale et de sa déclinaison dans l'urbanisme. L'enseignement présente ainsi comment des « figures invariantes » (polygones, cercles et autres courbes) sont associées et transformées (symétrie, répétition, révolution etc.) pour créer des espaces. En abordant des exemples de l'architecture contemporaine, le cours explique comment réaliser une géométrie au plus proche de l'esquisse initiale du projet, tout en respectant les contraintes des processus constructifs et des matériaux.

Des travaux pratiques et dirigés, compléments heuristiques des cours magistraux, permettent de mettre en pratique les notions les plus importantes du cours, en associant le geste à la parole.

Contenu

1. Introduction : géométrie, architecture et éléments primaires
2. Proportions : de l'existence de lois d'harmonie et notion de module
3. Processus de génération de formes : quelques éléments de géométrie pour la composition architecturale
4. Pavages : modules et arhythmie dans le plan
5. Polyèdres : quand les polygones gagnent la 3D
6. Courbes planes : processus génératifs et défis techniques pour les matériaux
- 7 et 8. Surfaces : processus génératifs et défis techniques pour les matériaux
9. Géométrie et information : de l'architecture cosmique à la Big Data

Mode d'évaluation

1^{re} session :

Examen écrit 50 % ; TD 50 %
Rendus TD et workshop : critères de notation explicites pour chaque exercice. Une note par groupe : deux élèves par groupe pour le TD1, trois élèves pour le TD2. Une note par TD/workshop. La moyenne des trois exercices = Note TD
Fiche de lecture optionnelle, dont la note se substitue à la plus mauvaise note de TD ou de workshop.

Examen final (QCM) = Note à l'examen porte sur le cours magistral uniquement individuel sans calculatrice, sans notes de cours, sans accès internet

2^e session :

Examen oral ou examen écrit selon le nombre d'élèves au rattrapage.

Nombre d'heures

36

Nombre d'ECTS

4 ECTS compensables

Croquis

Atelier / Catherine Simonet (responsable),
Cendrine Bonami-Redler, Arnaud Madelenat,
Nicolas Kuligowski, Paul de Pignol

Ce cours est essentiellement orienté sur l'observation et la transcription du réel à l'aide de moyens liés à l'application du dessin. Les séances se dérouleront en extérieur. Elles suivront un mode déambulatoire à travers des sites choisis en concertation avec les enseignants des champs « projet » et « territoire ». Elles serviront à développer la spontanéité, la faculté d'observation et d'analyse de l'étudiant face à un site paysagé. Pour ce faire, le dessin devra être rapide, efficace et pertinent sur format A3.

Le but de ces séances est de permettre à l'étudiant d'exprimer une idée de manière claire et rapide en liant, dans ses justes proportions et par un rapport au sol pertinent, la notion d'espace et d'équilibre entre l'architecture, la végétation et l'homme.

Au fil des séances, l'étudiant affinera son regard et introduira progressivement et de manière juste les notions de plans successifs, de rapport d'échelle, d'ombre, de lumière et comprendra l'importance de la variation du trait.

Au cours de l'année, plusieurs techniques seront développées afin d'offrir à l'étudiant une panoplie d'outils diversifiés.

Contenu

- Apprentissage des lignes principales; plans fuyants.
- Rapport entre le sol et l'architecture
- Transcription de la dénivellation
- Rapport sol / mur... les passages
- La toiture
- Prise de connaissance avec le végétal
- Rapport végétation / architecture
- Le corps et l'espace: séances en atelier et en extérieur... la foule

Mode d'évaluation

1^{re} session : perspective construction 50 %
restitution du lieu, traits, cadrage 40 %
progression 10 %

2^e session : compléments de rendu

Nombre d'heures

36

Nombre d'ECTS

2 ECTS compensables

Histoire de l'art

Intensif / Nicolas-Xavier Ferrand

L'objectif du cours est de donner aux étudiants de première année une introduction à l'histoire de l'art contemporain, en lien avec l'architecture. L'idée est de familiariser les étudiants avec les mouvements, les artistes et les questionnements majeurs de l'art contemporain.

Partant du principe que l'étudiant n'a aucune connaissance fondamentale dans ce domaine, le cours se veut accessible à tous. L'ambition est aussi et surtout de faire comprendre à l'étudiant que l'architecture peut être comprise comme une partie de l'art et que le développement de la première est souvent lié à l'évolution du second. Il est ainsi capital de comprendre ici que l'architecture est une activité transversale et non cloisonnée.

Contenu

Le cours se compose d'un enchaînement de neuf séances de deux heures chacune, au cours desquelles nous aborderons de façon chronologique les différents mouvements et artistes majeurs de la période contemporaine.

Le cours se déroule comme suit :

1. Néoclassicisme, l'art académique et classique de la fin du XVIII^e et du début du XIX^e (David, Ingres, Soufflot)
2. Romantisme, le grand mouvement intellectuel et artistique du XIX^e siècle (Goya, Géricault, Delacroix, Rude, les restaurations de Viollet-le-Duc.
3. Courbet, l'inventeur du réalisme et le premier artiste indépendant, Manet et le naturalisme cru, et les Impressionnistes, qui vont amorcer la fin de la ressemblance.
4. Les Avant-gardes : le Cubisme et la recherche de la réalité intellectuelle en peinture et le Futurisme, la volonté de représenter la vitesse et le mouvement.
5. Les Avant-gardes : l'abstraction de Kandinsky, Mondrian et Malévitch, où chaque artiste cherche une forme d'absolu, sans passer par l'image ou la narration et où la peinture devient un acte spirituel.
6. Les Avant-gardes : Marcel Duchamp cherche l'essence de l'art et pense la trouver en se débarrassant de l'objet pour mieux travailler sur les idées.
7. Le Pop Art : au tournant des années 50, la société change en profondeur. Certains artistes pensent que l'art doit répondre et s'inspirer de ses changements : publicité, consommation, standardisation seront les objets de recherche du Pop art.

8. L'art conceptuel est la forme d'art dominante des années 60 et 70, et vise à changer la donne en faisant de l'art une activité intellectuelle et philosophique, plus qu'un produit marchand et collectionnable.

9. Le dernier cours porte sur la notion de postmodernité et a pour ambition de présenter dans les grandes lignes les défis du contexte actuel. Chaque cours est découpé de façon tripartite : présentation, contexte, analyse. Nous effectuons tout d'abord une présentation des individus, des enjeux, des mouvements, et bien sûr des œuvres, avant de situer tout ceci précisément dans son contexte historique, géographique, politique et artistique. Un dernier temps est consacré aux explications thématiques, et à l'établissement de la portée historique du mouvement étudié.

Mode d'évaluation

1^{re} session : examen écrit

Série de questions de cours auxquelles l'étudiant doit répondre de façon rédigée et développée.

2^e session : examen oral

Après 15 min de préparation, l'étudiant répond à une question générale du cours, ayant eu le soin de préparer un plan. L'exposé est suivi d'une série de questions visant à le compléter.

Nombre d'heures

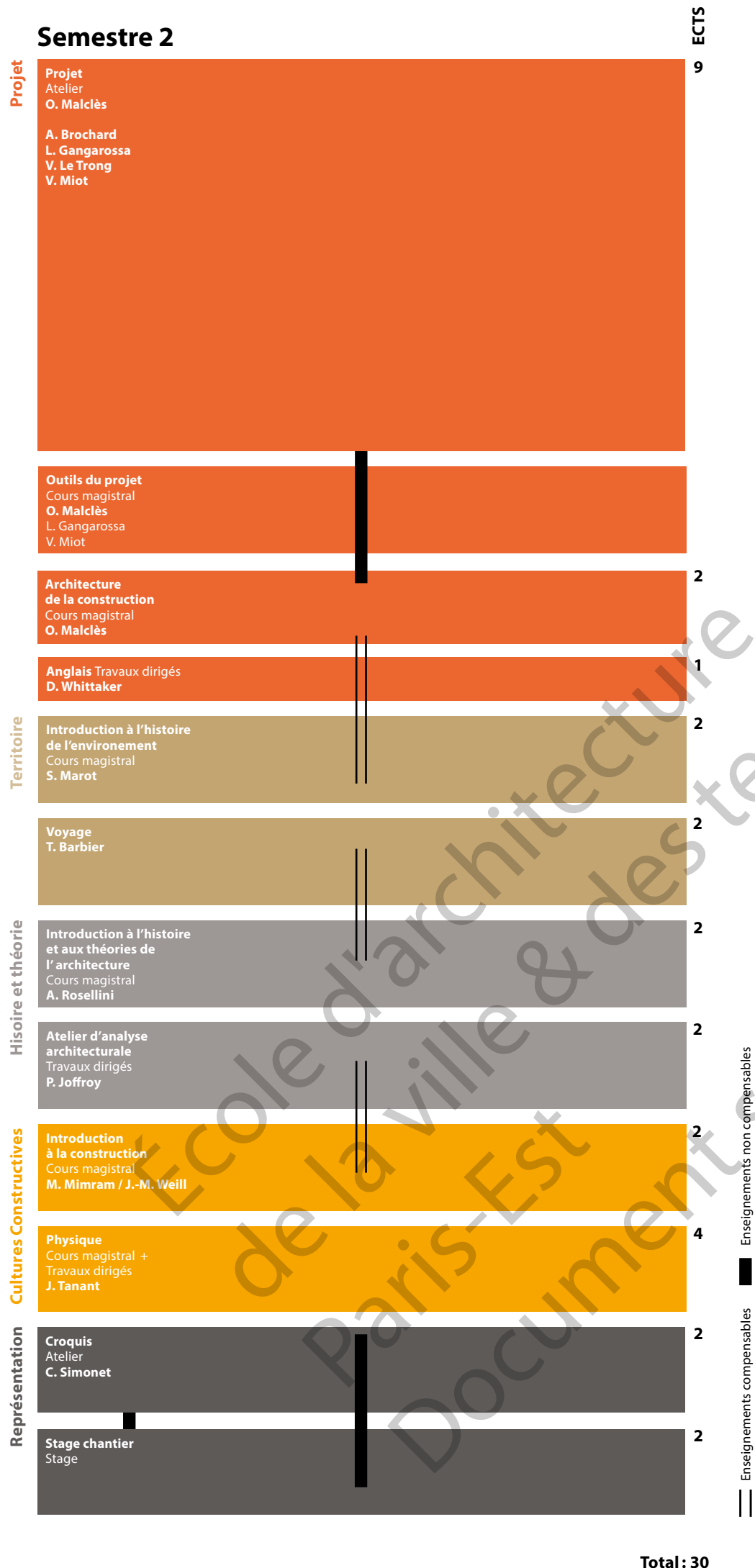
18

Nombre d'ECTS

2 ECTS compensables

Première année

Semestre 2



Projet

Atelier / Olivier Malclès (responsable)
Laurie Gangarossa, Viêt Le Trong,
Victor Miot

Enseignants de territoire : Agnès Bochet, Thibault Barbier,
Christophe Laforge, Agnès Lapassat, Céline Orsingher

Le deuxième semestre est consacré à l'élaboration d'un unique projet constituant une synthèse des thèmes abordés au premier semestre. Il est l'occasion de travailler plus finement les questions traitées précédemment et d'en aborder de nouvelles : les relations de l'édifice au grand territoire, la composition, les principes de distribution, etc.

Contenu

Sur la base d'une réflexion à l'échelle du territoire, initiée par l'étude cartographique et l'arpentage, . Combiner deux figures : la première issue de l'identification des logiques territoriales ; la seconde issue d'un travail de variation sur la mise en forme du programme.

Détail :

1. La figure du programme : travail de variation sur la mise en espaces du programme
2. Élaboration d'un atlas cartographique du territoire
3. La figure du territoire : synthèse des éléments du territoire fondant le projet
4. Développement du projet d'édifice

Nombre d'heures

128

Nombre d'ECTS

9 ECTS non compensables

Outils du projet

Cours magistral / Olivier Malclès (responsable)
Laurie Gangarossa, Victor Miot

L'architecture étant fondée sur des savoirs et des savoir-faire qui ne peuvent être transmis dans le seul cadre de l'atelier. Le cours « outils du projet » est étroitement articulé avec l'exercice projet afin de confronter un point de vue conceptualisé aux expérimentations développées en atelier. Le cours est consacré à l'étude d'exemples manifestes, choisis parmi des architectures contemporaines ou plus anciennes, qui permettront d'illustrer les principes généraux de conception ou d'édification ainsi que des éléments singuliers

Contenu

Le cours « Outils du projet se compose de quatre grands chapitres qui s'articulent de manière non linéaire :

Le premier, consacré aux questions de représentation, est dispensé majoritairement dans le cadre de la semaine intensive « Représentation : convention et invention ».

Le deuxième constitue l'introduction à chacun des exercices-projet du semestre.

Le troisième porte sur les questions générales relatives à la conception du projet.

Le quatrième décrit les éléments constitutifs de l'architecture.

Il se déroule sur les deux semestres de première année.

Mode d'évaluation

1^{re} session : examen écrit

2^e session : examen écrit

Nombre d'heures

18

Nombre d'ECTS

2 ECTS non compensables

Architecture de la structure

Travaux dirigés / Olivier Malclès (responsable)
Laurie Gangarossa, Victor Miot

Travail à l'échelle 1

Exercice de manipulation élaboré et encadré avec les enseignants du champ « construction » visant à réfléchir de manière plus approfondie sur les questions structurales : le rapport entre les capacités de la matière et la forme produite.

Enjeux :

- identifier les capacités de la matière et comprendre le fonctionnement structurel du corps,
- optimiser les « conditions aux limites », les modalités des relations entre la structure et le corps.
- mettre en application les connaissances théoriques en physique et en géométrie.

Contenu

Construire à l'échelle un, une structure la plus grande qui soit en utilisant le minimum de matière possible. Chaque équipe choisit parmi dans la liste proposée deux matériaux principaux caractérisés par leur capacité à jouer des rôles contrastés (par exemple un matériau travaillant en traction et un autre en compression) et les assemble (par articulation ou encastrement) pour obtenir le maximum de résistance en conservant la légèreté.

Les structures réalisées sont exposées lors d'un défilé au cours duquel elles sont successivement présentées au sol, relevées, puis portées par une ou plusieurs personnes sans moyens de levage extérieurs.

Mode d'évaluation

Travail réalisé collectivement (par groupes de 3 à 6 étudiants) dans le cadre d'un atelier intensif de deux semaines.
Évaluation collégiale lors de la séance finale (l'implication et l'assiduité de chaque étudiant pourront pondérer la note collective)

Nombre d'heures

60

Nombre d'ECTS

2 ECTS non compensables

Anglais

Travaux dirigés / Deborah Whittaker (responsable),
Claire Allmann-Bazin, Alison Armstrong, Louise Camalès,
Sophie Randell Galoppa

L'anglais du second semestre se calque sur l'organisation du premier semestre. Les étudiants approfondissent leur vocabulaire technique et architectural en anglais. Tous les étudiants présentent leur projet en groupe.

Mode d'évaluation

1^{re} session : contrôle continu 60 %
(assiduité 20 % ; travail en cours et présentation en groupe 40 %) ; examen final 40 %
2^e session : examen écrit

Nombre d'heures

24

Nombre d'ECTS

1 ECTS non compensable

Introduction à l'histoire de l'environnement

Cours magistral / Sébastien Marot

Le but de ce cours est de donner aux étudiants qui entrent dans l'École des notions de géographie, de géopolitique, d'écologie et d'histoire de l'environnement qui les aideront à mieux comprendre les contextes et les situations politico-économiques dans lesquels ils auront à intervenir en tant qu'architectes. Son présupposé est que l'architecture et les disciplines de projet vont devoir participer de plus en plus activement à l'élaboration de stratégies environnementales et à la recherche de réponses durables aux défis posés par la fragilité des écosystèmes, la raréfaction des ressources naturelles et le ménagement des milieux habités ; et qu'il est par conséquent capital que les étudiants se familiarisent d'entrée de jeu avec ces questions essentielles.

Contenu

1. Introduction. Un monde global : la terre à portée de clic
2. Petite histoire de l'occupation humaine de la planète
3. Petite géographie des ressources mondiales
4. Collapse : un point de vue environnemental sur l'effondrement ou la survie des sociétés
5. Géologie : le relief et ses substrats
6. Hydrologie : les paysages de l'eau
7. Flore et faune : les milieux vivants et leur évolution
8. Usages et paysages de l'agriculture
9. Survol historique et géographique des formations urbaines
10. De l'empreinte écologique des économies urbaines et de leurs infrastructures
11. Développement durable ou décroissance
12. De l'architecture comme art d'espérer

Mode d'évaluation

- 1^{re} session : examen écrit
2^e session : examen oral

Nombre d'heures

18

Nombre d'ECTS

2 ECTS compensables

Voyage

Voyage / Thibault Barbier (responsable)

Agnès Bochet, Christophe Laforge, Agnès Lapassat, Paul de Pignol, Céline Orsingher, Catherine Simonet

Le voyage est la conclusion d'une année de découverte de la notion de territoire comme milieu naturel et habité. Durant quatre jours, les étudiants arpentent et décrivent un lieu prenant comme point de départ la compréhension d'une ressource naturelle, de sa transformation et ses interactions avec les autres composantes du territoire.

L'objectif est d'amener les étudiants à mettre en pratique les outils enseignés au cours des deux semestres ainsi qu'à porter un regard à la fois synthétique et critique sur le territoire parcouru.

Contenu

Voyage à Caen, littoral et vallée de l'Orne

Mode d'évaluation

- 1^{re} session : évaluation du carnet de voyage
2^e session : complément du carnet

Nombre d'ECTS

2 ECTS compensables

Introduction à l'histoire et aux théories de l'architecture

Cours magistral / Anna Rosellini

Le cours est intitulé 'architectures locales et cultures-monde'.

Son objectif repose sur la découverte des questions théoriques et historiques de la discipline par le biais de l'analyse d'œuvres se situant à partir de l'après-modernité architecturale jusqu'à aujourd'hui, puis, développant une attitude claire et affirmée sur le sujet du 'local', puis sur la culture que l'on pourrait nommer de 'mondialisée' de la discipline architecturale.

Ce cours permet en outre d'aborder l'apparition de la théorie du 'régionalisme-critique', puis de poursuivre, dans une étude de projets récents, l'investigation de ces dimensions du local et du global qui innervent de manière récurrente les processus projectuels.

Contenu

Mode d'évaluation

1ère SESSION : examen écrit
2ème session ; examen oral

Nombre d'heures

18

Nombre d'ECTS

2 ECTS compensables

Atelier d'analyse architecturale

Visites et travaux dirigés / Pascale Joffroy (responsable), César Canet, Laureline Guilpain, Jacques Ippoliti, Thomas Kocher

L'objectif de l'Atelier d'analyse architecturale est de partir de la visite d'un bâtiment pour appuyer sur l'expérience directe d'un lieu l'apprentissage des outils de compréhension de la forme, du fonctionnement statique, de l'organisation des espaces et des usages, de la matérialité. C'est la formation, par l'expérience et la réflexion, d'un regard et d'une culture d'architecte, structurés par les notions et problématiques qui constituent la théorie de l'architecture.

La visite est le temps fort de l'enseignement pendant lequel l'étudiant appréhende concrètement les lieux et apprend à les analyser in situ.

L'analyse écrite et dessinée est approfondie par thèmes pendant les séances travaux dirigés (TD), d'abord bâtiment par bâtiment puis de façon transversale entre différents bâtiments visités.

Contenu

Cinq visites par semestre, suivies de cinq séances de TD.

Les compétences à acquérir sont de plusieurs ordres :

- regarder en architecte
- décrire et représenter
- restituer et analyser
- acquérir une culture architecturale

Mode d'évaluation

1^{re} session : contrôle et exercice en groupes
2^e session : examen oral

Nombre d'heures

30

Nombre d'ECTS

2 ECTS compensables

L'art de la transformation

Introduction

à la construction

Cours magistral / Marc Mimram, Jean-Marc Weill

L'ensemble des cours est consacré à l'art de la transformation. Il met en perspective la construction comme un processus qui, de l'échelle territoriale, du lieu de production à la mise en œuvre, s'inscrit dans une continuité du faire et de la pensée à la source du projet. Un matériau est de la matière remplissant une fonction. La plus élémentaire des classifications concerne donc la fonction. Quand un objet a pour fonction de transmettre des forces (comme un longeron de voiture ou les poutres constituant les charpentes), on qualifie les matériaux utilisés de matériaux de structure. Quand la fonction de l'objet est de transmettre ou de stocker de l'information (sous forme de transport de courant, de lumière, de chaleur), on parle de matériaux fonctionnels. Le choix des matériaux donne sens à l'architecture, il la qualifie, révèle le travail de la main ou de la machine. Les conditions de la mise en œuvre sont les outils de cette architecture, le projet en devient une mémoire construite.

Gustave Eiffel, par exemple, lorsqu'il passe commande pour 8 000 tonnes de fer puddlé, se tourne vers des fournisseurs de minerai localisés en Algérie et plus particulièrement sur les sites de Zaccar et de Rouïna. Comment passe-t-on du minerai au rivet, à la poutrelle, à la cornière ? Tracer cette relation traduit une évolution non seulement des matériaux disponibles, mais aussi de la relation de l'homme aux matériaux, passant successivement, comme le souligne le scientifique Yves Brechet, du « matériau de rencontre » au « matériau optimisé », puis à la « compétition entre matériaux optimisés », et enfin, aujourd'hui, à la « construction du matériau sur mesure ». Notre responsabilité et notre action d'architecte engagent les ressources planétaires, des ressources limitées, énergétiques et matérielles de l'usage du bois de la forêt tropicale à la bauxite de Nouvelle-Guinée. Il s'agit donc de commencer l'apprentissage des cultures constructives par une réflexion sur l'origine et la provenance des matériaux de construction.

Contenu

1. Les ressources
2. La maçonnerie
3. Le béton
4. Le bois
5. Fonte/Fer/Acier
6. L'aluminium
7. Le verre
8. Les matériaux naturels
9. Les matériaux recyclés

Mode d'évaluation

Session 1 : rendu, dissertation
Session 2 : examen écrit

Nombre d'heures

18

Nombre d'ECTS

2 ECTS compensables

Physique

Cours magistral et travaux dirigés / Julien Tanant (responsable), Laura Fontaine, Constant Janner, Jean-Rémy Nguyen, Pierre-Arnaud Voutay

L'architecture est un lieu d'expériences sensorielles : lumière, température, humidité, flexibilité d'une structure (statique ou dynamique) – nées de la combinaison d'une géométrie et de matériaux mis en œuvre selon un processus. Le cours présente ainsi les principaux phénomènes physiques en jeu dans l'architecture – énergie, gravité, force électromagnétique – afin d'esquisser des premières stratégies de design. On explorera ainsi les liens entre énergie, matière et transformation des systèmes, afin de se doter des outils d'analyse permettant de répondre, en tant qu'architecte, à une des grandes problématiques du XXI^e siècle : la raréfaction des ressources énergétiques et matérielles, et son corollaire, l'économie de moyens.

Contenu

1. Introduction :
quelle place pour la physique en architecture ? Énergie grise, énergie d'exploitation – lois de conservation
2. Architecture de la matière :
molécules et états de la matière, métaux et non-métaux, principales idées de la mécanique quantique
3. Mouvements sous gravité :
force de gravitation, poids, lois de Newton, énergie mécanique.
3. Structures sous gravité :
forces et moments, contrainte et déformation, flambement,
4. Fluides :
eau et air sur les constructions - théorème de Bernoulli, hydrostatique, effets du vent, capillarité
6. Soleil, lumière et ombre :
notion d'onde, éclaircissement, couple Terre-Soleil, interaction avec la matière
7. Matière et chaleur :
température, chaleur, thermodynamique, effet de serre, conduction, convection, rayonnement, isolation, chaleur sensible
8. Hygrothermie :
température humide, climatisation, confort hygrothermique, notions d'architecture frugale
9. Acoustique :
caractérisation d'un son, perception humaine, son et matière – amplification, atténuation ou magnification d'un son.

Mode d'évaluation

1^{re} session :
rendu intensif 50 % ; examen final 50 %
2^e session :
examen oral individuel ou nouvel examen écrit selon nombre d'élèves au rattrapage

Rendus intensifs :

Note TD : une note par groupe et par intensif : quatre élèves par groupe, une moyenne pour les trois exercices.
Fiche de lecture optionnelle : voir ci-après
Résumé et commentaires : la note obtenue se substitue à la plus mauvaise note de TD ou d'intensif

Examen final (QCM + QRL) :

porte sur le cours magistral uniquement. Individuel avec calculatrice, règle et rapporteur, à livre ouvert (avec notes de cours), sans accès internet.

Nombre d'heures

48

Nombre d'ECTS

4 ECTS compensables

Croquis

Travaux dirigés / Catherine Simonet (responsable),
Cendrine Bonami-Redler, Paul de Pignol,
Nicolas Kuligowski, Arnaud Madelenat

Ce cours est essentiellement orienté sur l'observation et la transcription du réel à l'aide de moyens liés à l'application du dessin. Les séances se dérouleront en extérieur. Elles suivront un mode déambulatoire à travers des sites choisis en concertation avec les enseignants des champs « projet » et « territoire ». Elles serviront à développer la spontanéité, la faculté d'observation et d'analyse de l'étudiant face à un site paysagé. Pour ce faire, le dessin devra être rapide, efficace et pertinent sur format A3.

Le but de ces séances est de permettre à l'étudiant d'exprimer une idée de manière claire et rapide en liant, dans ses justes proportions et par un rapport au sol pertinent, la notion d'espace et d'équilibre entre l'architecture, la végétation et l'homme.

Au fil des séances, l'étudiant affinera son regard et introduira progressivement et de manière juste les notions de plans successifs, de rapport d'échelle, d'ombre, de lumière et comprendra l'importance de la variation du trait. Au cours de l'année, plusieurs techniques seront développées afin d'offrir à l'étudiant une panoplie d'outils diversifiés.

Contenu

- Apprentissage des lignes principales; plans fuyants.
- Rapport entre le sol et l'architecture
- Transcription de la dénivellation
- Rapport sol / mur... les passages
- La toiture
- Prise de connaissance avec le végétal
- Rapport végétation / architecture
- Le corps et l'espace; séances en atelier et en extérieur... la foule

Mode d'évaluation

1^{re} session :
note décomposée comme suit :
perspective construction 50 % ;
restitution du lieu, traits, cadrage 40 %
progression 10 %
2^e session :
rendus

Nombre d'heures

36

Nombre d'ECTS

2 ECTS non compensables

Stage chantier

D'une durée de deux semaines, le stage « chantier » ou « ouvrier » est pour l'étudiant l'occasion d'appréhender, par l'observation, les relations entre le maître d'œuvre, le maître d'ouvrage et l'entrepreneur sur l'organisation d'un chantier, l'organisation des tâches et leur succession dans le temps. Il s'agit donc d'un stage d'observation des métiers d'ouvrier et/ou de chantier effectué dans une entreprise de BTP.

Contenu

Observation et parfois, sous certaines conditions, participation aux activités d'un chantier. Puis rédaction d'un rapport rendant compte des aspects techniques et humains de cette expérience. Rédaction d'un rapport de stage de quelques pages à l'issue du stage.

Mode d'évaluation

1^{re} session :
évaluation et validation du stage effectués par la commission des stages de l'École, sur la base de la fiche d'appréciation établie par le maître de stage et du rapport de stage rédigé par l'étudiant.
Présentation orale du stage par l'étudiant en séance publique, en présence d'un enseignant et des autres stagiaires.
2^e session :
complément.

Nombre d'heures

70

Durée

15 jours

Nombre d'ECTS

2 ECTS non compensables

Semestre 3

6 ECTS

Catégorie	Module	ECTS	Statut
Projet	Projet Atelier P. Ben Soussan	6	Enseignements compensables
	F. Lucarelli J. A. Shu S. Bru G. Piovene		
	Intensif inter-années Intensif	2	Enseignements compensables
	Anglais Travaux dirigés D. Whittaker	1	Enseignements compensables
Histoire et théorie	1400 - 1750 Cours magistral J. Taricat	2	Enseignements non compensables
	Atelier d'analyse arch. Travaux dirigés L. Koetz	2	Enseignements compensables
Cultures Constructives	Des fondations au toit 1 Cours magistral J.-M. Weill	2	Enseignements non compensables
	Initiation à la structure Cours magistral + Travaux dirigés E. Bon J.-M. Weill	4	Enseignements non compensables
Représentation	Informatique : initiation à la modélisation 3D Intensif F. Chopin	2	Enseignements non compensables
	Informatique Intensif A. Kerlidou	2	Enseignements non compensables
	Dessin Atelier M. Fabrizi	2	Enseignements compensables
	Théorie et histoire de la représentation Cours magistral M. Fabrizi	2	Enseignements non compensables

École d'architecture
de la ville & des territoires
Paris-Est
Document soumis au droit d'auteur

Projet

Atelier / Patrick Ben Soussan (responsable),
Luc Baboulet, Félix Mulle, Can Onaner, Giovanni Piovene

Le cadre est commun à l'ensemble des cinq ateliers. Ce semestre est organisé autour de deux questions fondamentales, avec pour ambition de faire comprendre à l'étudiant comment elles s'articulent entre elles :

1. Qu'est-ce qu'une idée architecturale ?
2. Qu'est-ce qu'habiter ?

Contenu

Nous avons ici organisé le semestre autour de trois exercices enchaînés, afin que les étudiants bénéficient de leur effet cumulatif : Analyser, Habiter, Assembler.

- Exercice 1 : analyser (6 séances)

Nous demandons d'abord à l'étudiant d'analyser une maison choisie au sein d'une liste déterminée par les enseignants.

Le thème de la maison est choisi parce que la question de l'habiter y apparaît à la fois comme ce qu'il y a de plus ordinaire et comme ce qu'il y a de plus profond - c'est par la maison qu'on saisit le mieux toute sa complexité.

- Exercice 2 : habiter (12 séances)

L'étudiant fait émerger de son analyse une « idée architecturale », sur laquelle il focalise son attention. Il utilise cette idée pour concevoir à son tour une habitation (nous utilisons ici le mot générique d'« habitation » par contraste avec celui de « logement », plus technique, qui renvoie directement à des formes et à des normes concrètes, voire à un marché), c'est-à-dire avant tout une manière de s'installer dans un lieu et d'y trouver ses habitudes.

- Exercice 3 : assembler (6 séances)

Nous abordons ensuite la question de l'assemblage : l'étudiant s'appuie sur le résultat de la phase 2 et crée à partir de là un habitat collectif. Il s'agit donc de procéder au regroupement et à l'assemblage (en hauteur et/ou en surface) d'une cellule déjà travaillée qui, de ce fait, devra évoluer dans ce but. Au-delà des manipulations formelles et typologiques qu'un tel exercice d'agrégation induit, nous en attendons une réflexion sur les rapports entre le particulier et le collectif au sein de l'habitation : le problème de l'accès à l'habitation ; l'existence, le statut et le partage des parties communes ; la stratification du passage entre l'espace public et l'espace privé, etc.

Théorie du projet

Par ailleurs, nous intercalons dans le cours du travail de projet une série de séances, que nous avons intitulé Théorie du projet, dont l'ambition essentielle est de contribuer à la construction d'une base théorique pour l'enseignement du projet architectural

et urbain. Il s'agit à chaque fois de se saisir d'une notion donnée, auquel nous consacrons une séance complète d'une après-midi, en présence de toute la promotion.

Une fois toutes les trois semaines nous consacrons une après-midi à une séance de réflexion sur un thème donné.

Pour l'année 2018-2019, huit thèmes ont été retenus :

1^{er} semestre : 1/ Référence historique
2/ Protocole, 3/ Représentation,
4/ Tectonique

2^e semestre : 1/ Échelle, 2/ Expérience/
Expérimentation, 3/ Usage, 4/ Doctrine
et réflexivité.

Ces séances ont également pour enjeu d'explicitier les disparités pédagogiques et de faire ressortir les différentes « écoles de pensées » que les enseignants véhiculent. Il s'agit donc d'apporter des éclaircissements théoriques et culturels quant aux positions doctrinales qui guident leurs méthodes pédagogiques.

Cet apport est d'autant plus efficace qu'il se fait dans le cadre d'une structure pédagogique collégiale : les étudiants développent ainsi à la fois leur culture architecturale (prise de conscience de différents courants et doctrines), leur esprit critique (capacité à s'interroger sur les différentes approches) et leur capacité à faire des choix réflexifs et informés (se construire pour soi-même une position doctrinale).

Ces après-midis s'organisent en trois temps : une conférence (1), des présentations du thème retenu préparées conjointement par des groupes d'étudiants et leur enseignant (2), lesquelles permettent d'ouvrir un espace de discussion (3).

Mode d'évaluation

Exercice 1 : 20 %

Exercice 2 : 20 %

Exercice 3 : 60 %

Nombre d'heures

115

Nombre d'ECTS

6 ECTS non compensables

Intensif inter-années

Cet intensif a pour vocation d'actualiser et réaffirmer l'ambition fondatrice de l'École d'architecture « de la ville & des territoires » en inventant un enseignement inter-années qui permette aux enseignants et étudiants de se rencontrer transversalement. Ces deux semaines collectives visent à explorer les enjeux d'aménagement liés aux questions de paysage, d'infrastructures et d'espace public, en expérimentant des modalités pédagogiques que les enseignants sont libres d'inventer et que les étudiants choisissent de rejoindre.

Contenu

Chaque année, les ateliers sont proposés par des équipes enseignantes inédites et formées pour l'occasion.

Nombre d'heures

20

Nombre d'ECTS

2 ECTS non compensables

Anglais

Travaux dirigés / Deborah Whittaker (responsable), Alison Armstrong, Claire Allmann-Bazin, Louise Camalès, Sophie Randell Galoppa

En deuxième année, l'approfondissement des acquis de la première année se poursuit et comprend également les cours inversés « Architecture Breakfast Club » (ABC) visant à mettre en confiance les étudiants : trois étudiants par semaine animeront une partie du cours selon le sujet de leur choix.

Les groupes de préparation au TOEIC continueront à travailler l'anglais courant et les techniques nécessaires pour réussir l'examen.

Pour les groupes d'anglais général, le programme de la deuxième année est construit autour de l'architecture et des réalités sociales, en partant de la « pyramide des besoins » de Maslow pour explorer les notions et les actualités concernant le logement social, les programmes d'écoles et les habitations pour sinistrés de catastrophes naturelles.

Mode d'évaluation

1^{re} session :

- pour les groupes « Anglais général » examen final 40 % ; contrôle continu 60 % (assiduité 20 %, travail en cours/devoirs, présentation en groupe 40 %).

- pour les groupes « Préparation TOEIC » contrôle continu 60 % (assiduité 20 %, travail en cours/devoirs 40 %)

examen final 40 %

2^e session :

examen écrit

Nombre d'heures

24

Nombre d'ECTS

1 ECTS non compensable

1400-1750

Cours magistral / Jean Taricat

Au XV^e siècle, la transformation de prospères communes médiévales italiennes en Cité-États oligarchiques (la ville annexant sa campagne lointaine, ses « contadi ») occasionna un regain d'intérêt pour l'architecture et l'urbanisme « antiques ». Ceux de la Rome antique principalement parce qu'elle fournissait aux nouveaux Princes de Toscane ou d'Émilie l'analogie avec l'illustre capitale d'un État républicain unifié. Romains encore parce que l'archéologie antique, autrement dit l'étude des ruines, disposait en Italie d'un gisement très riche susceptible d'inspirer l'embellissement contemporain des villes, devenu un devoir du Prince.

Le premier, L.-B. Alberti, interpréta archéologiquement l'héritage vitruvien pour les besoins de son temps. Sorte d'acte de naissance des principes du classicisme qui ne cessèrent ensuite, de crise en crise, de se renouveler comme la corporalité évidente d'un bâtiment que devaient souligner le bon usage des « ordres », celui du mur et de la colonne, la soumission aux règles harmoniques et la superposition de l'ornement à la structure. La Renaissance, le Maniérisme, puis l'âge baroque italiens s'en accommodèrent jusqu'à ce qu'une contestation des dogmes harmoniques s'affirme dans les traités du Classicisme français (Perrault, Laugier, Cordemoy) afin de réhabiliter la légèreté structurelle gothique sans pour autant abandonner l'élégance classique.

Contenu

1. La Renaissance de l'Antiquité à Florence. Cités-États et embellissements urbains.
2. Filippo Brunelleschi. Premiers essais. Du portique des Saints Innocents aux basiliques.
3. Leon-Battista Alberti. Corporalité : théorie et pratique du mur « harmonique », le *De re Aedificatoria*.
4. Michel-Ange. Première crise : une autre muralité, « tectonique » de charge et de support.
5. Quitter la ville: la Villa idéale, rustique palladien et rustique mantouan (Giulio Romano)
6. Palais Farnèse. Rome. Michel-Ange vs. Antonio da Sangallo. Vers le volume unitaire.
7. Contre-Réforme. Deuxième crise. Le concile de Trente et le Gesù à Rome (Vignole, G. Della Porta).

8. Baroque: F. Borromini (Saint Charles aux quatre fontaines). Déformations géométriques et murales.
9. Les sources gréco-gothiques du classicisme français. Claude Perrault et Jules Hardouin-Mansart.

Mode d'évaluation

- 1^{re} session : examen écrit
2^e session : examen oral

Nombre d'heures

18

Nombre d'ECTS

2 ECTS compensables

Atelier d'analyse architecturale

Travaux dirigés / Laurent Koetz (responsable), Delphine Bresson, Marion Dufat, Pascale Martin

L'objectif des travaux dirigés d'analyse architecturale de seconde année est d'instruire la relation entre le projet réalisé et les idées qui ont étayé la démarche de l'architecte. L'analyse des édifices offre en effet l'opportunité de faire émerger quelques éléments caractérisant la position théorique du concepteur. Une grille d'analyse est ainsi définie pour procéder à cet examen suivant des critères morphologiques, structuraux ou contextuels. Chaque année, suivant la thématique proposée (2014 « plateaux libres » ; 2015 « édifices publics à cour » ; 2016 « Tectonique » ; 2017 « L'architecture dans son milieu »), l'équipe enseignante réunit un corpus d'une douzaine/quinzaine d'édifices décrits dans un dossier de documents fournis aux étudiants.

Contenu

Chaque enseignant encadre un groupe subdivisé en binômes affectés à l'étude d'un édifice. Les étudiants reçoivent régulièrement une fiche leur présentant les objectifs de séance. La discussion avec les enseignants permet alors de faire ressortir les concepts les plus pertinents et de sélectionner les schémas les plus didactiques.

En terme de formalisation, l'exercice privilégie le dessin, utilisé pour expliquer de manière synthétique les dispositions les plus significatives de l'édifice. Le rendu se présente sous la forme d'un long dépliant formé de A4 verticaux. Il donne à lire le résultat des analyses menées au cours du semestre à partir de différents angles d'approche.

Mode d'évaluation

1^{re} session :
Jury/Les étudiants procèdent à l'affichage de leur dépliant, expliquent oralement leur analyse et répondent aux questions des enseignants.
2^e session :
Complément.

Nombre d'heures

36

Nombre d'ECTS

2 ECTS compensables

Imaginer, dimensionner et construire

Des fondations au toit (1)

Cours magistral / Jean-Marc Weill

Dessiner et bâtir un projet d'architecture c'est construire une pensée. La vérité de l'œuvre en architecture est dans la perfection du caractère inséparable de ses parties. Le bâtiment est un objet matériel qui dure au-delà des raisons qui l'ont vu naître, sa perfection réside autant dans sa réalisation que dans la force de l'idée, « de l'ordre » qui « tient ».

Il faut identifier et comprendre un ensemble d'invariants de la pensée constructive. Invariants veut dire dans notre cas un ensemble de propriétés qui sont constantes et que l'on retrouve dans tous les projets d'architecture en opérant une transformation. Ces questions sont indépendantes des lieux, des époques et des moyens disponibles. Elles sont, bien sûr, résolues différemment selon les contextes.

Il s'agit aussi et surtout d'apprendre à reconnaître la pertinence d'une solution technique du point de vue de la cohérence d'ensemble de la proposition architecturale. C'est ce que nous nous emploierons à faire lors de ce premier volet de cette trilogie de cours.

Contenu

1. Limites d'ordres
2. Assainissement
3. Fondations
4. Établissement d'une typologie des structures
5. Analyse de la Falling Water House de Le F.L Wright

Le cours est accompagné de la mise à disposition des étudiants d'un ensemble de ressources documentaires formant le prélude à une matériauthèque numérique personnelle.

Mode d'évaluation

1^{re} session :
QCM pour 40 % de la note finale
Réalisation d'un dossier technique selon une thématique (escalier, façade, fondations, porte, toiture, etc.) pour 60 % de la note finale.

2^e session :
Examen de type QCM

Nombre d'heures

18

Nombre d'ECTS

2 ECTS compensables

Initiation à la structure

Cours magistral et travaux dirigés

Élise Bon (responsable), Jean-Thibaut Barbier, Marie Dronneau, Rafaël Jasniak, Alexandar Sardarev, Pierre-Arnaud Voutay

Ce cours d'initiation introduit la notion de structure en architecture. En s'appuyant sur l'évolution des savoirs du construit, il définit les notions d'équilibre, de forces internes, de contrainte, de résistance et de déformation et donne pour des éléments de base – le poteau, la poutre, la console – des méthodes simples qui permettent l'acquisition d'ordres de grandeur. La démarche du cours est d'abord conceptuelle, puis analytique et opérationnelle pour aboutir enfin à une approche intuitive et sensible des rapports entre architecture et structure. Le cours n'est pas fondé sur une approche calculatoire et vise d'abord à donner aux étudiants une perception des comportements structurels principaux ainsi qu'une connaissance des typologies qui leur correspondent. Le cours s'appuiera sur des exemples concrets qui permettent de comprendre par analogies les relations implicites entre structure et forme.

Contenu

Cours magistral

1. Première définition de la structure à travers l'analyse d'ouvrages
2. Analyse d'un exemple iconique
3. Ce que subissent les structures terrestres, les actions qui les sollicitent – transmission des efforts
4. L'équilibre 1 : notions générales de forces et de moment ; stabilité et instabilité
5. L'équilibre 2 : qu'est-ce que l'équilibre global (ou équilibre externe) ?
6. L'équilibre 3 : les efforts internes
7. Résistance des structures : contrainte, flambement et instabilité
8. Prédimensionnement et ordres de grandeur appliqués à des systèmes simples
9. Bonus

Travaux dirigés :

Deux exercices de manipulation des concepts d'équilibre, de schéma statique et de la résistance de structure simple :
- Un simple hangar à couvrir – la stabilité, la portée, les liaisons;
- Un franchissement miniature – la rigidité, la résistance, l'efficacité structurelle.

Mode d'évaluation

1^{re} session : examen écrit 50 % ; TD 50 %
2^e session : examen oral

Nombre d'heures

36

Nombre d'ECTS

4 ECTS compensables

Informatique

Intensif / Armelle Kerlidou (responsable), Frank Chopin, Alix Gauthier, Benoît Leclerc, Alexandar Sardarev

Les objectifs pédagogiques sont :

- donner les bases conceptuelles et pratiques de l'utilisation des outils numériques pour le projet architectural.
- articuler les outils de représentation numérique et leur participation à la définition, la gestion et la communication du projet d'architecture et d'aménagement.
- distinguer les types d'application et expérimenter leur pertinence vis-à-vis d'une intention de représentation du projet.
- favoriser une optimisation informatique pour l'échange et la collaboration.

Contenu

Apprentissage du dessin vectoriel avec Autocad

1. Notions d'interface et pratique des outils de modélisation (création, modification), pour des représentations en plans et en coupes.

Gérer et optimiser les entités du dessin (calques / blocs / bibliothèque).

Présenter et communiquer (textes/ cotations/habillage, mise en page) avec les attentions portées à l'articulation, la hiérarchie et la cohérence des représentations.

2. Confrontation des types d'application du dessin vectoriel et du pixel : quels échanges ?

Quelles complémentarités ?

3. Du tracé au volume :

Modélisation tridimensionnelle à partir de documents bidimensionnels : outils de base de modélisation, navigation, point de vue, et présentation.

4. Mise en page de synthèse des exercices qui décrivent un projet architectural et impression.

Mode d'évaluation

1^{re} session :

contrôle continu 50 % ; rendu 50 % ;

2^e session : complément

Nombre d'heures

30

Nombre d'ECTS

2 ECTS compensables

Culture visuelle

Intensif / Mariabruna Fabrizi (responsable), Guillaume Grall, Sandrine Marc, Giaime Meloni, Jean-Benoît Vétillard

L'ensemble des travaux dirigés (TD) de communication visuelle (culture visuelle, graphisme et mise en page, communication visuelle, communication du projet) se déroule sur quatre semestres (de S3 à S6) dans une séquence progressive.

Le parcours démarre en S3 avec la construction d'un atlas d'images à sélectionner ; ensuite, en S4, les mêmes images seront mises en page afin de réaliser une publication. L'objet du S5 sera le travail sur la maquette et sur la photographie visant à apprendre à communiquer une idée projectuelle et savoir la communiquer à un public lors d'une exposition, et enfin en S6 tous les outils acquis précédemment seront mis en jeu afin de communiquer un projet d'architecture développé en parallèle dans les ateliers de projet.

L'équipe est multidisciplinaire (graphiste, photographe, architectes) et mène un travail spécifique sur la représentation en architecture et sur la construction d'objets, sur les maquettes et les scénographies. Les différentes compétences permettront une approche élargie au thème de la communication et de la représentation d'un projet.

Chaque TD sera concentré, tout au long du semestre, sur l'analyse et l'étude d'une seule œuvre d'art et/ou d'architecture, synthétisée par une image, une œuvre qui deviendra le fil rouge de tout l'enseignement. À chaque semestre, dans chaque atelier de TD, une photo, une peinture, un plan ou une image numérique seront choisis et analysés depuis tous les angles possibles, à partir de leur composition jusqu'à la technique, en passant par les références stylistiques, iconographiques ainsi que les contextes socio-historiques qui lui sont liés. L'objectif sera celui d'apprendre à dévoiler la complexité qui peut se cacher derrière un seul artefact et présenter la lecture de certains documents visuels comme des véritables essais capables de tisser des relations infinies dans divers champs culturels.

Contenu

« Culture visuelle » est un enseignement qui a comme objectif de transmettre aux étudiants la capacité et l'envie d'observer la réalité et la fiction (narrative, cinéma, le territoire des médias, ...) comme une source

permanente d'inspiration et d'apprentissage. L'objectif premier du workshop est de permettre aux étudiants de développer un esprit critique face à l'énorme quantité d'images auxquelles ils sont confrontés quotidiennement. Le workshop prévoit la formation d'un atlas personnel par chaque étudiant ou groupe d'étudiants, construit à travers la sélection d'images provenant de la bibliothèque de l'École et d'internet. La mise en relation réfléchie de cette sélection hétérogène d'images permettra à chaque groupe de construire un discours critique. Un ouvrage de références sera présenté et commenté pendant les séances. Cette œuvre sera considérée comme le point de départ de l'apprentissage de principes iconographiques pouvant nourrir n'importe quelle production artistique ou architecturale.

Mode d'évaluation

1^{re} session : examen écrit

2^e session : examen oral

Nombre d'heures

18

Théorie et histoire de la représentation

Cours Magistral / Mariabruna Fabrizi

Le cours prévoit un enseignement non chronologique de la discipline et sera basé sur des thèmes majeurs qui seront explorés à travers leurs affinités et leurs oppositions. L'objectif sera de comprendre la relation entre la codification des modes de représentation et les conditions spécifiques de leur émergence. Dans un deuxième temps, la fortune de certains modes de représentation sera explorée pour comprendre les raisons et les différents contextes qui portent des architectes ou des mouvements d'architecture à adopter une méthode plutôt qu'une autre. Cette exploration permet de révéler les besoins liés à un type de projet spécifique ainsi que les volontés de se rattacher, de façon idéologique, à une tradition particulière. Une attention toute particulière sera portée à la relation entre dessins de concours et développement ultérieur du projet une fois construit, afin de comprendre la portée idéologique d'une modalité de communication et la résilience du construit pour accueillir l'univers exploré à travers de la représentation. Parallèlement, des images relatives à des projets jamais construits seront montrées pour révéler leur capacité à influencer l'imaginaire architectural ainsi que la production ultérieure de son auteur.

Contenu

1. De la ligne à l'espace. L'importance du croquis dans l'enregistrement du réel et pour le développement du projet, le dessin en fil de fer.
2. Le plan et la grille, entre construction, symbolisme, ordre et analogie. Logique graphique et transformation en logique spatiale. L'évolution du dessin technique au quotidien au fil du temps.
3. De Giotto à la naissance de la *perspectiva artificialis*, au rendu informatique, au delà des images de synthèse, détournement et critique de l'hyperréalisme.
4. Evolution et retour éternel de l'axonométrie. De l'utilisation dans les projets des Constructivistes à la reprise dans les projets d'OMA, aux illustrateurs contemporains comme Jamie Mills, aux jeux vidéo comme Monument Valley
5. Des maquettes comme outils d'étude structurelle, : du cas du dôme de S. Maria del Fiore de Filippo de Brunelleschi, aux maquettes destinées au contrôle des manifestations phénoménologiques à l'intérieur d'un bâtiment

6. La Photographie et la question de l'objectivité. Analogies entre architecture et photographie.
7. La représentation de l'urbain, du paysage et du territoire ("l'image de Rome" comme modèle, du paysage romantique et ses modèles de représentation, à la condition suburbaine).
8. La construction de l'imaginaire architectural à travers les livres d'architecture, les sites d'architecture, les expositions : de l'analogique au digitale et vice-versa. Pratiques numériques, du collage digital à l'architecture paramétrique.

Mode d'évaluation

1^{re} session : examen écrit
2^e session : examen oral

Nombre d'heures

18

Nombre d'ECTS

2 ECTS compensables

Dessin

Travaux dirigés / Mariabruna Fabrizi (responsable), Kim Courrèges, Giacomo Nanni, Mayumi Otero, Jean-Benoît Vétillard

Les TD de dessin de deuxième année sont conçus en complémentarité avec les TD de croquis de la première année. Ayant déjà acquis les outils pour « enregistrer » le réel autour d'eux, les étudiants pourront maintenant s'intéresser à la compréhension des processus d'abstraction et de synthèse à travers le dessin. Les deux semestres de TD donc sont pensés comme un parcours allant de l'abstraction à la représentation architecturale, à travers la construction d'un dessin en axonométrie au premier semestre, et le développement du dessin à travers l'introduction des sujets de la narration, de la séquence et du détail pendant le deuxième semestre.

Les exercices proposés sont développés, en partie, en relation avec le cours de théorie et d'histoire de la représentation architecturale pour permettre aux étudiants de comprendre la relation entre la construction culturelle d'un dessin d'architecture et son application technique. Les notions abordées dans la première partie du semestre mettent en relation la construction d'un dessin abstrait avec celle d'un projet d'architecture : la structure, la répétition, la texture et le rythme seront explorés à travers des exercices de complexité incrémentale, tout en favorisant une expression précise et synthétique.

Les TD ne se limiteront donc pas à l'enseignement du dessin de rendu, mais ils fourniront des outils permettant aux étudiants d'exprimer des idées.

Contenu

De l'abstraction à l'architecture

1. Ligne
2. Forme / Surface / Plan
3. Structure / Séquence / Rythme
4. Texture
5. Axonométrie - conception
6. Axonométrie - construction
7. Axonométrie - développement
8. Axonométrie - rendu

Mode d'évaluation

1^{re} session :
contrôle continu (carnet de cours)
2^e session :
évaluation du travail réalisé par l'étudiant au cours d'une séance de croquis accompagné de l'enseignant mettant en jeu les notions abordées au cours du semestre.

Nombre d'heures

24

Nombre d'ECTS

2 ECTS compensables

Semestre 4

ECTS

Projet	Projet Atelier P. Ben Soussan	6
	F. Lucarelli T. Barrault S. Bru G. Piovene	
	La Fabrique d'analyse B. santiard	4
	Anglais Travaux dirigés D. Whittaker	1
Territoire	Histoire de l'urbanisme XIX ^e -XX ^e siècles Cours magistral A. Portnoï	2
	Stage première pratique	2
Histoire et théorie	L'architecture du savoir : écrire et soutenir son rapport d'étude I Séminaire J. André-Garguilo	2
	L'architecture 1750-1860 Cours magistral G. Lambert	2
Cultures Constructives	Des fondations au toit (2) Cours magistral + Travaux dirigés J.-M. Weill M. De Fouquet	4
	Structures composées Cours magistral E. Bon	2
	Construire l'environnement (1) Cours magistral M. de Fouquet	2
Représentation	Dessin Atelier M. Fabrizi	2
	Graphisme et mise en page Travaux dirigés M. Fabrizi	2

■ Enseignements non compensables

▬ Enseignements compensables

École d'architecture
de la ville & des territoires
Paris-Est
Document soumis au droit d'auteur

Deuxième année

Semestre 4

Projet

Atelier / Patrick Ben Soussan (responsable),
Luc Baboulet, Félix Mulle, Can Onaner, Giovanni Piovene.
Champ territoire : Thibault Barbier, Agnès Bochet,
Lydie Chauvac, Christophe Laforge, Agnès Lapassat,
Céline Orsingher

Le thème retenu pour ce deuxième semestre est le Territoire. Nous voulons mettre l'étudiant en mesure de saisir la consistance et l'unité de l'architecture avant qu'il ne s'engage dans les filières de master, plus spécialisées. Nous voulons qu'il saisisse que « sous » l'immense variété de ses manifestations et malgré les tentatives de déconstruction ou de dissolution auxquelles elle a périodiquement à faire ; « sous » l'apparente diversité des tâches qu'implique toute situation territoriale complexe (c'est-à-dire sous les différentes appellations « paysagisme », « urbanisme » ou « architecture » au sens étroit : la logique de l'édifice) ; « sous » les différentes définitions sous-tendues par les convictions, les méthodes les réflexions ou les intérêts personnels des uns et des autres, enfin, se tient bien quelque chose de commun - sinon véritablement une « essence », du moins un « air de famille » - que l'on peut appeler « architecture » (au sens large, cette fois).

Encore faut-il préciser en quoi consiste cet air de famille et quels en sont les traits. Nous pensons qu'il concerne l'activité, qui à la fois, pense et effectue la mise en forme du territoire. Si l'on définit ce dernier comme cette formation complexe où ville, architecture (au sens étroit) et paysage coexistent, alors ce qui les relie n'est pas l'un ou l'autre de ces trois phénomènes, mais l'activité qui les organise toutes, soit la construction logique du territoire physique. La méthode est celle d'une initiation au projet. La construction logique du territoire physique passe par le travail du projet. Ce qui caractérise le projet par rapport à l'exercice, c'est la part accordée à l'autonomie de l'étudiant. Ce que nous voulons faire comprendre à l'étudiant, c'est que tout projet d'architecture engage un choix restreint, une sélection drastique d'un certain nombre de paramètres sur lesquels se portera toute son attention, et par le biais desquels tous les autres seront éventuellement réinterrogés. Et qu'à la différence de l'exercice où la contrainte est fixée d'avance, mais aussi de la situation professionnelle où la réponse repose sur un savoir-faire rodé par la pratique, l'étudiant devra ici faire ce choix par lui-même et le justifier intégralement. L'initiation projet visera donc à mettre l'étudiant en situation :

1. de faire émerger du réel les idées architecturales,
2. de les hiérarchiser et de les ordonner,
3. de les mettre en forme en leur conférant toujours plus de clarté et d'intensité.

Contenu

Séances de « théorie du projet » :
Il s'agit à chaque fois de se saisir d'une notion donnée, auquel nous consacrons une séance d'une après-midi complète, en présence de toute la promotion. Le choix des thèmes dépend des impératifs suivants :
- qu'ils soient liés au projet et à sa pratique (ces séances sont pour nous des séances opératoires).
- qu'ils correspondent à des mots ou des concepts qui, bien qu'ils fassent partie de notre langage courant d'architectes, ne sont en fait jamais vraiment clarifiés.

Mode d'évaluation

1^{re} session :
analyse urbaine 20 %
stratégie urbaine 20 %
projet architectural 60 %

Nombre d'heures

115

Nombre d'ECTS

6 ECTS non compensables

Fabrique d'analyse

Travaux dirigés / Benoît Santiard (responsable)
Edoardo Cecchin, Aurélien Delchet

La fabrique est liée à l'analyse urbaine et aux travaux dirigés. Ces trois cours forment une « unité d'enseignement ». La fabrique d'analyse urbaine a pour but la mise en forme des résultats de l'enquête menée par chaque groupe d'étudiants sur le site qu'il étudie. La mise en forme finale est un cahier A3 vertical, d'une dizaine de doubles pages qui racontent le résultat de l'enquête. Sur la base d'une seule idée par double page, du début à la fin et d'une façon linéaire, tous les ingrédients qui composent l'analyse urbaine y sont développés : la situation du site, l'histoire de ses transformations, les thèmes développés spécifiques à chaque groupe...

Le cahier commence par un sommaire et se termine par une bibliographie. Tous les ingrédients, la cartographie, les schémas, les coupes, qui ont été dessinés, l'iconographie recherchée, les photos prises, la documentation qui a été explorée, sont étudiés par rapport au propos de chaque problématique. Au cours de l'élaboration du cahier, sont abordés des outils précis : la grille de mise en page, le chemin de fer, la typographie, le logiciel In Design pour la mise en page, la hiérarchie des informations, l'adéquation d'un document iconographique (photo, cartographie ou document ancien) au propos développé. La qualité de mise en œuvre fait l'objet d'une attention particulière. Quel est le rôle du texte par rapport à l'image ? Ce que l'on montre est-il en adéquation avec ce que ce que l'on a envie de dire ? Peut-on faire partager ce que l'on a appris ? Les étudiants « riches » d'un enseignement et de connaissances de leur site, de leur enquête, sont ceux qui possèdent le « savoir ». La fabrique aide à le restituer sous la meilleure forme visuelle. La qualité graphique sert le sens de la narration de l'analyse. Pour cela, les étudiants viennent aux cours munis des documents qu'ils ont recherchés, dessinés, écrits : ce sont les outils du dialogue. Cette méthode correspond aux prémisses de la communication du projet. C'est un outil d'anticipation qui peut aider à la conception du projet.

Contenu

Douze séances de cours réparties en six séances théoriques et techniques avec des exercices pratiques correspondants et six séances de suivi de la mise en œuvre du livret-dépliant, de conseils éditoriaux et pratiques.

Conception et réalisation d'un cahier A3 vertical par groupe, composé d'une dizaine de doubles pages qui racontent le résultat de l'enquête, sur la base d'une seule idée par double page.

Évaluation

1^{re} session : contrôle continu 50 % ; rendu commun à chaque groupe 50 %
2^e session : complément

Nombre d'heures

22

Nombre d'ECTS

2 ECTS compensables

Anglais

Travaux dirigés / Deborah Whittaker (responsable),
Alison Armstrong, Claire Allmann-Bazin, Louise Camalès,
Sophie Randell Galoppa

En deuxième année, l'approfondissement des acquis de la première année se poursuit et comprend également les cours inversés « Architecture Breakfast Club » (ABC) visant à mettre en confiance les étudiants : trois étudiants par semaine animeront une partie du cours selon le sujet de leur choix. Les groupes de préparation au TOEIC continueront à travailler l'anglais courant et les techniques nécessaires pour réussir l'examen. Pour les groupes d'anglais général, le programme de la deuxième année est construit autour de l'architecture et des réalités sociales, en partant de la « pyramide des besoins » de Maslow pour explorer les notions et les actualités concernant le logement social, les programmes d'écoles et les habitations pour sinistrés de catastrophes naturelles.

Mode d'évaluation

1^{re} session :
Pour les groupes « Anglais général »
examen final 40 % ; contrôle continu 60 %
(assiduité 20 %, travail en cours/devoirs,
présentation en groupe 40 %).
Pour les Groupes « Préparation TOEIC »
contrôle continu 60 % (assiduité 20 %, travail en cours/devoirs 40 %) ;
examen final 40 %

2^e session :
examen écrit

Nombre d'heures

24

Nombre d'ECTS

1 ECTS non compensable

Histoire de l'urbanisme

Cours magistral / Anne Portnoï

Ce cours historique appuie sur deux axes de réflexion, ou bien deux approches de "l'histoire de la ville" qui se croisent dans ce cours. Ces deux approches sont fortement relatées au débat contemporain de la ville, en évitant ainsi l'enseignement de l'histoire "à cause de l'histoire". Le but est d'enseigner l'histoire à cause de sa rélevance contemporaine, ce qui doit nous permettre de mieux comprendre certains problèmes ou questions urbaines qui nous entourent aujourd'hui, au niveau du territoire, du paysage et de la ville. L'objectif est alors de mobiliser l'histoire comme un instrument qui nous aide à mieux formuler l'enjeu de la construction de la ville et de l'urbanisation.

Contenu

La ville se laisse construire par un nombre étendu de petites (et grandes) histoires. Pour cette raison, ce cours ne prend pas une approche linéaire de l'histoire, mais une approche thématique. Chaque thème raconte sa propre histoire, basé sur une sélection de cas historiques qui font partie de l'histoire "classique" de la ville. Des cas auxquels les étudiants en architecture devraient (re-)connaître. Le cours suit l'idée qu'il n'existe pas un modèle exclusive de la ville, mais la ville peut être construite de plusieurs façons. La ville est le résultat de différents processus d'urbanisation qui essaient de formuler une réponse à des questions urgents à un moment donné dans l'histoire.

Alors, le but de l'enseignement de l'histoire n'est pas la reconstruction linéaire dans le temps des projets réalisés ou conçus. Le but est d'offrir des ingrédients – présentés d'une manière thématique qui est pertinente aujourd'hui – qui permettent aux étudiants d'appliquer ce savoir historique dans leurs analyses et dans leurs propres projets comme un instrument critique et inspirateur. L'argument central se laisse construire en neuf étapes, ou bien neuf chapitres, couvrant quelques moments essentiels de l'urbanisme dans le monde occidental, d'une manière excitante mais pas de façon exhaustive. Chaque chapitre présente une autre manière d'urbaniser le territoire.

1. Les histoires de la ville et de l'urbanisation: introduction
2. L'histoire "à la manière de"... (Bénévolo, Magnago Lampugnani, Hall, ...)
3. Urbanisation comme une question de reproduction et de rationalisation
4. Urbanisation comme une question de moralisation et d'émancipation
5. Urbanisation comme une question de métropolisation
6. Urbanisation comme une question de l'aménagement de la vie quotidienne
7. Urbanisation comme une question de l'infrastructure du territoire
8. Urbanisation comme une question de reconstruction critique
9. Urbanisation comme une question d'identification et de définition

Mode d'évaluation

- 1^{re} session : examen écrit
2^e session : examen écrit

Nombre d'heures

18

Nombre d'ECTS

2 ECTS non compensables

Stage première pratique

/

Contenu

Mode d'évaluation

- 1^{re} session :
2^e session :

Nombre d'heures

140

Nombre d'ECTS

4 ECTS non compensables

L'architecture du savoir: écrire et soutenir son rapport d'études (1)

Séminaire / Julie André-Garguilo (responsable),
David Enon, Laurie Gangarossa, Pascale Joffroy,
Frédérique Mocquet, Félix Mulle

Dans cet enseignement, l'étudiant démontre sa capacité à élaborer une réflexion théorique et à explorer la discipline architecturale par le biais de l'écriture. Envisagé comme un exercice transversal, le rapport d'études est l'occasion de mobiliser les connaissances acquises tout au long de la Licence. L'étudiant y développe donc une problématique à partir d'objets d'études librement choisis et opère ainsi un travail réflexif sur sa propre pratique et approche de l'architecture. Ce premier travail de recherche est également l'occasion de se familiariser avec des outils méthodologiques et des procédés d'investigation qui serviront de base au travail plus conséquent et exigeant de mémoire de Master. Il s'organise à cheval entre la deuxième et la troisième année.

Contenu

L'intensif (une journée)
Le travail est amorcé par une journée de recherche intensive à l'issue de laquelle les étudiants stabilisent un sujet de recherche. L'intensif débute par une série d'interventions méthodologiques en amphithéâtre. Ensuite, les étudiants présentent individuellement leur intuition de recherche aux encadrants qui les guident vers les lectures et réflexions à mener. Les étudiants sont alors invités à mettre à jour leur sujet en bibliothèque. La journée se conclut par une première séance de prise de contact durant laquelle chaque groupe (environ 12 étudiants) rencontre son enseignant référent pour l'année.
Le TD (onze séances bimensuelles de 3 heures dont six au semestre 4 et cinq au semestre 5)
Pensé comme un atelier d'écriture, le TD est un lieu de discussion autour des sujets individuels, d'apprentissage des méthodes basiques du travail intellectuel (recherches documentaires, fiches de lectures, bibliographie, etc.) mais surtout d'encadrement d'une pratique autonome de l'écriture. Selon un planning annoncé en début de semestre, les étudiants sont accompagnés dans ce travail, en vue du rendu d'un rapport d'études problématisé, structuré et faisant apparaître la singularité de la recherche.

Évaluation

Un rendu intermédiaire est prévu à la fin du semestre 4.
Rendu à la fin du semestre 5, le rendu final est un rapport rédigé d'environ 30 000 signes, comprenant une bibliographie, des illustrations (optionnel) ainsi qu'un résumé. L'évaluation est faite sur la base du contrôle continu (investissement, autonomie, évolution de la réflexion), du rendu final du rapport et de la soutenance (cadre théorique, analyse du corpus, maîtrise de la problématique, présentation écrite, présentation orale, réflexivité).

1^{re} session
50 % contrôle continu ;
50 % rendu final et soutenance mémoire.
2^e session
Rendu selon les observations du jury, ne donne pas lieu à une nouvelle soutenance.

Nombre d'heures

24

Nombre d'ECTS

1 non compensable

L'architecture 1750-1860. Des Lumières au romantisme, du néoclassicisme aux premiers rationalismes

Cours magistral / G. Lambert

En privilégiant une approche thématique et monographique, le cours s'attache à offrir une vision d'ensemble des pratiques et des théories architecturales de la seconde moitié du XVIII^e siècle jusqu'au milieu du XIX^e siècle. Parmi les diverses questions abordées, une problématique est plus particulièrement développée pour former la « trame de fond » des séances : la relation entre technique constructive et expression architectonique. De la tentative de synthèse gréco-gothique aux développements des théories rationalistes, cette question occupe une place importante dans les débats et influe fortement sur la définition des objets architecturaux. L'étude d'un corpus d'édifices remarquables permet d'instruire cette question en éclairant l'analyse des œuvres par les idées ayant prévalu à leur conception.

Contenu

- 1. Thème de l'origine et théorie de l'imitation de Marc Antoine Laugier (1713-1769) à Antoine Chrysostome Quatremère de Quincy (1755-1849).
- 2. Jacques Germain Soufflot (1713-1780) et Jean Rondelet (1743-1829) : la construction de l'église Sainte-Geneviève (Panthéon français).
- 3. Claude Nicolas Ledoux (1736-1806) et l'architecture publique : la saline d'Arc-et-Senans et le théâtre de Besançon.
- 4. L'idée de caractère de Germain Boffrand (1667-1754) à Étienne Louis Boullée (1728-1799).
- 5. L'enseignement de Jean Nicolas Louis Durand (1760-1834) à l'École polytechnique.
- 6. L'expression constructive dans l'œuvre de Karl Friedrich Schinkel (1781-1841).
- 7. Henri Labrouste (1801-1875) et les bibliothèques Sainte-Geneviève et Impériale (Nationale).
- 8. Gottfried Semper (1803-1879), une introduction à Der Stil.
- 9. Forme et fonction chez Léonce Reynaud (1803-1880) et Eugène Viollet-le-Duc (1814-1879).

Mode d'évaluation

1^{re} session : examen écrit
2^e session : examen oral

Nombre d'heures

18

Nombre d'ECTS

2 ECTS non compensables

Imaginer, dimensionner et construire

Des fondations au toit (2)

Cours magistral et travaux dirigés /

Jean-Marc Weill (responsable), Jean-Thibaut Bernard,
Marc de Fouquet, Marie Dronneau, Rafaël Jasniak

Le terme « façade » est tout sauf explicite. Dérivant du latin *facies*, il signifie littéralement le visage et désigne par l'apparence extérieure, la physionomie du bâtiment son enveloppe qu'elle soit verticale (mur, paroi) ou inclinée (toiture). Considérée depuis l'extérieur, la façade est souvent désignée comme l'enveloppe ou la peau du bâtiment. Ces comparaisons laissent supposer que la façade est en général une surface mince, posée tel un vêtement sur une armature ce qui est loin d'être toujours le cas. Elle renvoie à l'impression suscitée par sa surface, à sa matérialité, sa structure et sa forme.

Le système constructif de la façade – sa « structure en profondeur » comme aime à la caractériser Andréa Deplazes dans son ouvrage « construire l'architecture » – dépend du mode de construction de la structure de surface. Comprise comme un élément technique de construction, la façade remplit les trois fonctions élémentaires consistant à porter, isoler et protéger. C'est, en principe, l'ordre logique si l'on va de l'intérieur vers l'extérieur.

La fonction porteuse est déterminée par le fait qu'en règle générale, les bords d'un bâtiment (sa périphérie) doivent reprendre et transmettre verticalement une partie de la charge des planchers et des toits.

La fonction isolation sert à la régulation thermique de l'espace intérieur par rapport à l'espace extérieur ; elle peut protéger du froid ou de la chaleur et dépend des conditions géographiques et climatiques, ainsi que des exigences de confort de chacun.

Enfin, la fonction protection défend le bâtiment et la façade, notamment de la pénétration de l'eau.

Ces fonctions font de la façade l'élément de construction le plus complexe du bâtiment, celui dont l'exécution et l'entretien sont comparativement coûteux. Un semestre entier est consacré à l'acquisition des notions de bases.

Contenu

- Contenus des cours
FDT 2.1 : Le mur, la Paroi, la fenêtre, la porte, le mur rideau
FDT 2.2 : La toiture opaque, la toiture vitrée
FDT 2.3 : Synthèse Fondations au toit 1+2
- Travaux Dirigés :
Recherche d'un pont entre culture technique et culture architecturale :

L'objet de l'exercice est d'établir un rapport entre ce qui est perçu, vu et les dimensions et dispositions techniques qui en sont déduites et recomposées par le biais d'une analyse active.

Tout comme certains travaux de restauration du patrimoine moderne contemporain (les façades vitrées du Bauhaus de Dessau par exemple), l'objet de l'exercice consiste à reprendre des enveloppes remarquables du patrimoine de l'architecture moderne avec les contraintes de confort d'aujourd'hui tout en respectant, au plus près, leur caractère initial. Il s'agit de parcourir, à l'envers, le chemin du projet sous l'angle de sa fabrication. Ce travail permettra d'acquérir une connaissance des œuvres et une méthode de résolution. Cet exercice n'est rien d'autre qu'une perception intensive de l'architecture, une recherche de « ses règles du jeu » pour en ressentir l'émotion.

« Eblouissante, riche, sans limite, l'intention devient claire. Et dans l'esprit de celui qui contemple se reconstitue, étape par étape, l'évènement créateur. L'admiration trouve ses bases... » (Le Corbusier, Une Maison, Un Palais).

Rendu :

1 format A0 comprenant une élévation intérieure et extérieure du fragment de façade, une coupe verticale et horizontale détaillée. Un texte décrivant les intentions techniques retenues par l'étudiant. Matériel donné à l'étudiant : Contours du fragment de façade et des ouvertures sur un format Autocad, photos, ressources bibliographiques.

Les coupes horizontale et verticale ainsi que les élévations intérieure et extérieure seront positionnées en rabattement les unes des autres : la coupe verticale au centre + à sa droite l'élévation intérieure + à sa gauche l'élévation extérieure -ou inversement-, l'ensemble aligné-en rabattement donc- avec deux lignes de rappel significatives. Puis au-dessus ou au-dessous de l'élévation ext. la coupe horizontale en rabattement avec deux lignes de rappel significatives.

Mode d'évaluation

Session 1 : notes de cours enrichies librement par les étudiants + contrôle final examen écrit : 50% - TD : 50%
Session 2 : Oral de rattrapage relatif aux cours du semestre.

Nombre d'heures

18 CM
18 TD

Nombre d'ECTS

4 ECTS compensables

Structures composées

Cours magistral / Élise Bon

Le cours de structures composées s'intéresse à l'ensemble des types de structures. Il tente d'analyser et d'expliquer leurs comportements structurels en se rapportant à des fonctionnements de base et en montrant qu'une structure complexe peut être vue comme une composition de fonctionnements structurels simples.

Contenu

1. Caractérisation d'une structure poteau / poutre
2. Fonctionnement structurel
 - Transmission des efforts externes
 - Conditions d'équilibre
 - Exemples historiques
3. Particularités : Contreventements
 - Rappels des efforts à équilibrer (horizontaux, verticaux)
 - Description des types de contreventements
 - Reprise des exemples historiques
4. Particularité : La trame, traitement des exceptions
5. Efforts internes dans les éléments constitutifs
 - Conséquences sur les formes des éléments constitutifs des ossatures
 - Reprise des exemples historiques

Mode d'évaluation

- 1re session : examen écrit et notes de cours
2e session : examen oral

Nombre d'heures

18

Nombre d'ECTS

2 ECTS compensables

Construire l'environnement (1)

Cours magistral / Marc de Fouquet

Acquérir les notions clés de l'approche thermique et des enjeux environnementaux associés au projet. Saisir les leviers de conception de l'approche climatique dans un contexte climatique connu. Incarner ce positionnement dans le projet.

La représentation technique joue un rôle important dans l'acquisition d'échelle de valeurs, de références quantifiées. La quantification est au cœur de ce processus.

En intégrant les facteurs traditionnellement liée à l'ambiance dans cette démarche. La quantification ou mesure de ces paramètres feront alors partie des notions fondamentales de l'étudiant décrivant son milieu de vie.

Contenu

- Contexte mondial et enjeux.
- 1 - Crise énergétique, crise climatique, écologie et oléocène
 - L'énergie un moyen d'adaptation qui délocalise partiellement l'impact associé à une activité.
 - Un environnement spatial vu et ressenti.
 - 2 - Physiologie humaine, physiologie végétale,
 - Épanouissement dans l'environnement bâti et quantification physique.
 - 3 - Besoin thermique, aéralique et lumineux associé aux activités humaines, [In SITU] Visite instrumentée de l'école et du campus comme cas d'étude
 - L'approche thermique, principes et exemples.
 - 4 - L'enveloppe thermique, apports, protections.
 - Principes d'isolation thermique, l'hygrothermie
 - L'inertie thermique.
 - 5 - Perméabilité à l'air, à l'eau,
 - 6 - Principes de gestion
 - Equipements, durée de vie, maintenance.
 - 7 Méthodologie de conception : (préparation du focus)
 - Opacité/transparence/vues/orientation
 - Fonction/usages/ouvrants
 - Schéma général de cheminement des eaux pluviales
 - Continuité de l'enveloppe thermique
 - L'approche visuelle.
 - 8 - Confort visuel et lumière - éclairage naturel
 - 9 - éclairage électrique intérieur et urbain, ,durée de vie, maintenance.
 - [In LAB] Etude d'ensoleillement du projet en cours,
 - [InBIM] calcul des besoins en éclairage.

- L'approche acoustique,
- 9 - Confort acoustique et isolation acoustique - transmissions vibratoires et traitement des planchers
 - 10 - Equipements associés, durée de vie, maintenance.
 - TD / Focus commun avec l'enseignement des Fondations au toit.
 - 11 Suivi commun du projet global d'enveloppe, notamment sur les thèmes vue en préparation.
 - Au delà de la simple isolation l'étudiant devra prendre en compte le question des apports solaires, des protections, des occultations, de la ventilation, sans perdre la relation de ces dispositifs vis à vis de l'usage intérieur.
 - 12 Séance de Retour sur le travail fourni

Mode d'évaluation

- 1ère session : Contrôle continu et Partiel
2eme session : Examen écrit ou Complément TD / Focus

Nombre d'heures

18

Nombre d'ECTS

2 ECTS compensables

Dessin

Travaux dirigés / Mariabruna Fabrizi (responsable),
Kim Courrèges, Giacomo Nanni, Mayumi Otero,
Jean-Benoît Vétillard

Le deuxième semestre de croquis approfondit les notions abordées au premier semestre. Les notions de base de perspective acquise, l'étudiant se concentre sur le sens à donner, l'histoire à raconter à travers ses dessins. Prolongeant l'expérience sensible, l'observation et l'analyse, le dessin est abordé comme outil privilégié d'investigation, de compréhension, de critique de l'architecture, de la ville et du territoire. Le dessin engage un regard analytique et stratégique, nous encourageons l'autonomie des étudiants à mettre en correspondance les moyens, la pensée, les questionnements et la communication. La compréhension de la mesure mais aussi le choix des sujets, cadrages, points de vue seront les outils pour exprimer un point de vue et mettre en œuvre une narration. En tant que futur architecte, l'étudiant apprend à dessiner pour avoir les ressources et les outils pour concevoir et exprimer ses projets.

Contenu

Les cours se déroulent soit à l'école sous forme de TD, soit en extérieur sous forme de séances dirigées dans un site donné choisi pour son intérêt en rapport avec le(s) thème(s) du cours. Chaque séance a un objectif que nous atteindrons grâce à une série d'exercices mettant en jeu techniques et temporalité. L'étudiant encouragé au premier semestre à expérimenter de nombreux outils (crayons, feutres, aquarelle, encre, etc) et différentes techniques (traits / masses / couleurs) commence à choisir ses outils privilégiés pour les approfondir. Tous ces éléments permettront à l'étudiant d'exprimer son propre trait et à mettre au point son vocabulaire. Chaque thème de cours est accompagné d'une présentation par l'enseignant de différentes iconographies issues de l'histoire du dessin (de la Renaissance au dessin contemporain) A la fin de chaque cours, les travaux sont rassemblés, montrés et commentés par les enseignants et les étudiants. Un court exercice (20 min.) permettant d'élargir le thème du cours est donné à faire pour la séance suivante. Cet exercice permet d'expérimenter d'autres techniques ou d'autres manières d'aborder le thème.

Mode d'évaluation

A la fin du trimestre, les étudiants sont évalués par les enseignants de croquis sur le travail fourni tout au long du trimestre (carnet).
1re session :
Carnet de cours : 100 %
2e session :
Évaluation du travail réalisé par l'étudiant au cours d'une séance de croquis accompagné de l'enseignant mettant en jeu les notions abordées au cours du premier semestre.

Nombre d'heures

24

Nombre d'ECTS

2 ECTS compensables

Graphisme et mise en page

Travaux dirigés / Mariabruna Fabrizi (responsable),
Guillaume Grall, Gaime Meloni, Sandrine Marc
Jean-Benoît Vétillard

Après avoir découvert les outils de la mise en pages (acquisition, traitement, sélection, cadrage, composition d'images) en septembre et fabriqué un livret d'images imprimé au démarrage du premier semestre, les étudiants appréhendent les notions de narration visuelle : raconter un lieu et exposer un point de vue à travers un livre composé exclusivement d'images.

Contenu

Présentation

Le TD Communication visuelle du semestre 4 s'intitule Voyage et mise en pages. Il consiste en la conception et la réalisation d'un objet éditorial mettant en images un point de vue singulier (le votre) sur un lieu choisi (pas de textes, seulement des images).

L'objectif est de donner à voir au lecteur l'image subjective d'un lieu, d'un espace, qu'il ne connaît pas et dans lequel il ne se trouve pas. Il s'agit d'envisager le livre comme une invitation au voyage et comme un espace narratif.

Au fil des 6 séances, les étudiants mènent un travail d'investigation iconographique dont ils éditent le corpus pour exprimer un point de vue spécifique et argumenté, tant sur le fond (le lieu) que sur la forme (la manière de le représenter).

Ce travail éditorial s'ancre à la bibliothèque de l'école qui sert de point de départ à l'exercice. Les étudiants sont invités à y puiser le contenu de leur investigation visuelle (au sein des livres, revues, films, documents, etc.).

Aucune image ne doit provenir d'Internet. La restitution des objets imprimés a lieu au sein même de la bibliothèque, en présence de l'ensemble des enseignants et des étudiants, l'occasion de découvrir et de partager le travail réalisé (qui sera ensuite archivé à la bibliothèque).

Le déroulé des séances

9h30 : Point collectif oral (références et questions techniques).

10h : Travail individuel.

12h30 : Rendu (numérique ou imprimé) du travail en cours.

La méthode

1. Choisir un lieu (ou un type de lieu). Se documenter sur ce lieu (récits, images). Définir un point de vue particulier.

2. Orienter son investigation

iconographique. Accumuler et/ou produire des images.

3. Définir un principe éditorial. Ordonner les images au sein des pages. Penser la matérialité du livre (impression, papiers, reliure).

4. Fabriquer les livres.

Les outils

- La bibliothèque, pour trouver les images.
- La photocopieuse, pour déplacer les images.
- Le scanner, pour numériser les images.
- Photoshop, pour traiter les images.
- InDesign, pour mettre en pages les images.
- Acrobat, pour gérer l'impression.

Mode d'évaluation

50% contrôle continu, 50% rendu final.
Rattrapage : complément de rendu.

Nombre d'heures

18

Nombre d'ECTS

2 ECTS compensables

Informatique : initiation à la modélisation 3D

Intensif / Frank Chopin (responsable), Armelle Kerlidou, Alexandar Sardarev, Nawar Zreik

Cet intensif de cinq jours offre une initiation aux outils et méthodes du logiciel de modélisation 3D Rhinoceros. Il est question d'analyser la géométrie des formes à modéliser et de comprendre la nature des relations qu'elles entretiennent les unes avec les autres : trouver, avec les conseils des enseignants, à l'issue d'une recherche en binômes, les fonctions du logiciel et les méthodes adaptées pour permettre la réalisation du modèle. La modélisation 3D se révèle comme le moyen incontournable d'inscrire le projet d'architecture dans un processus de conception linéaire, menant de l'esquisse à la construction.

Avec la compréhension de notions fondamentales et l'approche pratique de techniques de modélisation 3D cet enseignement doit permettre de prendre conscience des enjeux que représente aujourd'hui, pour le métier d'architecte, la maîtrise d'outils numériques de modélisation tridimensionnelle et de simulation.

Contenu

L'approche progressive se fait en 3 étapes :

1. Découverte de l'interface du logiciel à travers de courts exercices : la modélisation y est abordée successivement à l'échelle urbaine, à l'échelle du bâtiment puis à celle d'un détail architectural.
2. L'assemblage de détails modélisés en binôme est prétexte à aborder une approche collaborative de la modélisation. Cette étape permet de comprendre la nécessité d'établir des règles d'assemblage et de les respecter.
3. Un sujet est proposé dont la conception doit aboutir à la réalisation d'un modèle tridimensionnel. Ce modèle doit pouvoir être réalisable avec la contribution de l'atelier maquette...

Cours et TD alternent chaque jour : Les cours réunissent l'ensemble des étudiants en amphithéâtre en début de matinée. Ils sont suivis en fin de matinée et après midi des TD. Les étudiants sont alors répartis par groupes de vingt environ, encadrés chacun par un enseignant.

Les TDs débutent les deux premiers jours par une série de courts exercices puis évoluent les trois derniers vers une formule de type Intensif.

Programme type :

- Étape 1 (jours 1 et 2)
Découverte de l'interface et des commandes principales, méthodes, communication, outils & options.
 - Étape 2 (jour 3)
Relevé & modélisation collaborative, réalisation d'une modélisation tridimensionnelle.
 - Étape 3 (jours 4 et 5)
Modélisation 3D dans le cadre d'un processus de conception, simulations, constructibilité-matérialité.
- Rendu : un livret A4 plié remis à l'issue des 5 jours rend compte, par l'image, des travaux effectués.

Mode d'évaluation

1^{re} session :
contrôle continu 50 %
rendu 50 %
2^e session :
complément

Nombre d'heures

30

Nombre d'ECTS

2 ECTS compensables

Semestre 5

ECTS

Projet

Projet
Atelier
Chr. Widerski

I.Biro
L. Lassagne (apprentissage)
F. Lipsky

9

Intensif inter-années
Commissariat
G. Piovenne

2

Anglais Travaux dirigés
D. Whittaker

1

Territoire

Histoire et théorie
des infrastructures
Cours magistral
E. Alonzo

2

Projet urbain
Cours magistral
G. Boubet

2

Histoire et théorie

L'architecture du savoir :
écrire et soutenir
son rapport d'étude
Séminaire
J. André-Garguilo

2

L'architecture 1860-1945.
Art, industrie et société
Cours magistral
G. Lambert

2

Cultures Constructives

Des fondations au toit (3)
Cours magistral
J.-M. Weill

2

Construire l'environnement (2) Cours magistral
M. de Fouquet

2

Représentation

Images et modèles
Travaux dirigés
M. Fabrizi

2

Informatique : de la modélisation 3D à l'image
Intensif
F. Chopin

2

— Enseignements compensables
■ Enseignements non compensables

Troisième année semestre 5

Projet

Atelier / Christophe Widorski

L'ambition portée par le studio réside dans la sensibilisation des étudiants aux questions et débats qui parcourent et façonnent la théorie et le projet d'architecture, et ne se décline pas à partir de postulats ou présupposés disciplinaires, ni même par un objet d'étude clairement découpé, ou par des procédures qui auraient été préalablement définis.

La spécificité du studio se démarque en revanche par sa méthode. Une méthode qui cherche à valoriser le parcours intellectuel et critique de l'étudiant pour qu'émergent des postures architecturales singulières.

Les thèmes de recherche choisis prennent acte de transformations observées dans le champ culturel ou repositionnent les termes de débats identifiés comme centraux pour la discipline architecturale.

Contenu

• 1. Stocktaking

La réactivation de la notion « d'inventaire », proposée par R. Banham en 1960 dans son article « Stocktaking », semble pouvoir faire écho aux relations qui s'établissent aujourd'hui entre l'histoire des arts et les productions culturelles contemporaines. En extrapolant la situation décrite par Banham en 1960, la période actuelle pourrait se définir à l'une de ses extrémités par une gestion de l'Histoire comme un stock disponible et manipulable, puis à l'autre, par une défiance générale portée au progrès promis par la science et la technologie.

• 2. Architecture et Territoire, projet négocié et projet autonome

De la riche activité critique de la décennie 70, on peut dégager, dans la génération actuelle d'architectes, deux postures critiques et opératives pour le projet urbain :

- Le projet négocié. On entend ici un travail partagé et souvent prospectif qui instaure un espace de négociation entre tous les acteurs de la transformation du territoire. En forçant le trait, le projet négocié pourra produire, sous son meilleur jour, des projets habiles et démocratiques proposant une radicalité discrète. Mais sous un éclairage différent, il fera apparaître des projets complaisants et duplices au contenu malléable qui va s'adapter au rapport de force en place.

- Le projet autonome, ou l'excavation du projet architectural et urbain pour contrer les logiques d'urbanisation. Il s'agirait ici d'un espace de résistance où l'architecte engage des contre-projets à l'intérieur de la ville mais autant que possible au dehors des logiques politiques et économiques de l'urbanisation.

3. Le langage architectural dans la globalisation

Il s'agit de la construction d'un langage architectural subjectivé qui met en circulation des référents culturels indigènes et exogènes et qui comprend les localités comme des supports d'histoires, de pratiques et de ressources. On peut y voir une sorte de régionalisme critique mutant ou plutôt un attelage intersubjectif et transculturel, horizontal et relatif qui ferait écho aux modèles en « écume » de Sloterdijk, "rhizomatique" de Deleuze ou plus récemment "radicant" de Bourriaud.

La thématique du studio pour le semestre 5 de l'année 2017-18 est : « Habitat et hypermodernité ».

Mode d'évaluation

Contrôle continu et jury

Nombre d'heures

115

Nombre d'ECTS

9 ECTS non compensables

Intensif inter-années

Cet intensif a pour vocation d'actualiser et réaffirmer l'ambition fondatrice de l'École d'architecture « de la ville & des territoires » en inventant un enseignement inter-années qui permette aux enseignants et étudiants de se rencontrer transversalement.

Ces deux semaines collectives visent à explorer les enjeux d'aménagement liés aux questions de paysage, d'infrastructures et d'espace public, en expérimentant des modalités pédagogiques que les enseignants sont libres d'inventer et que les étudiants sont libres de rejoindre.

Contenu

Chaque année, les ateliers sont proposés par des équipes enseignantes inédites et formées pour l'occasion.

Nombre d'heures

20

Nombre d'ECTS

2 ECTS non compensables

Anglais

Travaux dirigés / Deborah Whittaker (responsable),
Alison Armstrong, Claire Allmann-Bazin,
Sophie Randell Galoppa

L'objectif des cours de troisième année est de préparer au mieux les étudiants pour l'épreuve de TOEIC qu'ils passeront en début de quatrième année; un score de 750 points étant attendu pour obtenir leur Diplôme d'État d'Architecte.

Contenu

Les étudiants sont répartis selon leur score au premier TOEIC blanc de l'année en groupes de niveau.

Les groupes d'anglais général suivent le cours Travailler en anglais qui comprend :

- Déchiffrer les annonces et les propositions de travail
- Écrire son CV et sa lettre de motivation
- Préparation à l'entretien

S'ils le souhaitent les étudiants en anglais général ont le droit de passer dans les groupes de préparation au TOEIC.

Tous les étudiants doivent assister aux séances de TOEIC blanc.

Mode d'évaluation

1^{re} session :
Contrôle continu et épreuve TOEIC blanc complet
2^e session :
Examen oral

Nombre d'heures

24

Nombre d'ECTS

2 ECTS non compensables

Histoire et théorie des infrastructures

Cours magistral / Éric Alonzo

Les infrastructures sont communément perçues comme relevant strictement de la sphère technique. Or, au cours de l'histoire, architectes, paysagistes, urbanistes et ingénieurs ont pensé et projeté ces objets au même titre que d'autres constructions qui fondent et façonnent le territoire. Ce cours s'attache à restituer cette culture spécifique de l'infrastructure considérée comme objet d'architecture et de paysage. Parmi les différents supports du déplacement (ports, aéroports, canaux, chemin de fer, etc.), une place prépondérante sera consacrée à la plus ancienne et la plus ordinaire d'entre elles - la voie - dans ses différentes déclinaisons : rue, route, autoroute. Ce cours est destiné à transmettre aux étudiants des références, une culture et des outils conceptuels leur permettant de penser la création et la transformation des infrastructures, considérées comme des « architectures » du territoire contemporain.

Contenu

Cette histoire thématique est organisée, jusqu'au début du XX^e siècle, selon trois paradigmes : l'édifié, le jardin et le flux.

Parmi les thèmes abordés :

- Les infrastructures antiques et leur fortune dans les traités d'architecture (Alberti, Vinci, Palladio, Bergier, Gautier)
- Le jardin classique comme laboratoire (Le Nôtre, Laugier, Alphand)
- La naissance de l'ingénieur des ponts et chaussées (Perronet)
- Piranèse et l'invention du sublime
- De la voie pittoresque au parkway (Girardin, Repton, Nash, Olmsted)
- Le chemin de fer et l'apparition du mouvement mécanisé (Cerdà, Soria i Matta, Paxton)
- L'invention de l'urbanisme comme réconciliation de l'art et de la technique (Sitte, Hénard, Unwin)
- Automobile, tourisme et redécouverte du patrimoine
- Motor Parkways, autobahnen et autostrades (Olmsted Jr., Seifert)
- Les architectes des Beaux-Arts et les infrastructures (Prost, Danis, Gréber)
- La rupture moderniste (Le Corbusier, Giedion, les Ciam)
- De l'infrastructure à la mégastructure : vers le retour de la « rue » (Team X)
- The View from the Road (Cullen, Nairn, Tunnard, Appelyard, Lynch, Venturi)
- L'infrastructure de l'après-modernité (Gregotti, Rossi, Sola Morales, Koolhaas, etc.)

Chaque année, un conférencier est invité à venir parler du rapport entre architecture et infrastructure

Mode d'évaluation

1^{re} session : examen écrit
2^e session : examen écrit

Nombre d'heures

18

Nombre d'ECTS

2 ECTS compensables

Projet urbain

Cours magistral /

Ce cours a pour objectif de donner aux étudiants les repères essentiels à la compréhension des structures territoriales et des processus de fabrication des formes urbaines. Il s'attache à préciser les notions et les outils méthodologiques utilisés dans la fabrication des tissus urbains. Il repose sur un premier socle de notions et de projets qui s'inscrit dans l'étude des formations des métropoles en Europe et en Amérique du Nord aux XIX^e et XX^e siècles. Il met en évidence les relations entre projets contemporains et des projets emblématiques de l'histoire des formes urbaines.

Cette première approche ne pourrait suffire à une compréhension des enjeux urbains à l'échelle mondiale. Les processus qui ont conduit à la formation des mégapoles, en Asie, en Amérique du Sud et en Afrique, et les nouveaux enjeux de ces formes d'urbanisation seront décrits par David Mangin, qui a initié cet enseignement à l'École.

Contenu

1. Projet urbain : premières approches.
À quel moment s'élabore la notion de projet urbain ; quels sont les auteurs qui ont contribué à définir cette notion ? Quelles sont les grandes étapes de cette culture du projet urbain ?

2. Le vocabulaire des formes urbaines et du projet urbain : le système des espaces publics.

Études de cas :

Métropoles : croissance et extension.
Les exemples de Paris et de Barcelone.

3. Visite thématique : l'îlot.

Des faubourgs aux nouveaux quartiers.
Transformations des tissus urbains et règles d'édifications. Paris-Ivry, des coteaux à la Seine : le quartier Seine Rive Gauche.

4. Formes urbaines et réglementation.
Transformations dans la grille : densification, réglementation. New York.

5. La ville moderne et motorisée. De l'îlot au secteur.

6. La ville franchisée et la mondialisation.
Cours de David Mangin.

7. Mégapoles mondiales 1 : Chine.
Cours de David Mangin.

8. Mégapoles mondiales 2 : Afrique et Amérique du Sud.
Cours de David Mangin.

9. Enjeux et perspectives : études de cas
1. Retour vers la ville parc. 2. Réparer et intervenir sur les grands ensembles.

Mode d'évaluation

1^{re} session : examen écrit

2^e session : examen oral

Nombre d'heures

18

Nombre d'ECTS

2 ECTS compensables

L'architecture du savoir : écrire et soutenir son rapport d'études (II)

Séminaire / Julie André-Garguilo (responsable), Guillaume Boubet, Marie-Charlotte Dalin, David Enon, Frédérique Mocquet, Félix Mulle

Le cours a pour ambition de parcourir 'les sujets d'architecture' posés par les projets d'habitat collectif. On entendra par 'sujets d'architecture' l'ensemble des questions touchant directement à la conception architecturale de ce type de projets, et qui innervent de manière récurrente le processus de conception architecturale pour ce type de programme.

Comment la dimension territoriale qualifie ou non l'architecture, à partir de quelles dimensions ou paradigmes reposent les choix typologiques, sur quelles cultures de mise en œuvre ou approche contextuelle reposent les choix de matérialité, etc. : telles sont les questions projectuelles qui seront investies à travers l'étude d'un large panels de projets architecturaux.

Le corpus de connaissance sur lequel repose le cours parcourt des époques très différentes, ainsi qu'une géographie élargie. Des mises en perspective historique seront effectuées afin de mettre en relief comment de mêmes sujets ont été traités par les architectes suivant le contexte dans lequel ils se trouvaient.

Contenu

Le cours est structuré autour de plusieurs thématiques qui seront abordées successivement par différents enseignants.

Évaluation

1^{re} session : Examen écrit

2^e session : Examen écrit

Nombre d'heures

24

Nombre d'ECTS

3 non compensables

L'architecture 1860-1945

Art, industrie et société

Cours magistral / G. Lambert

Acquérir les éléments de culture architecturale fondamentaux concernant cette période

Contenu

1. Thème de l'origine et théorie de l'imitation de Marc Antoine Laugier (1713-1769) à Antoine Chrysostome Quatremère de Quincy (1755-1849).
2. Jacques Germain Soufflot (1713-1780) et Jean-Baptiste Rondelet (1743-1829) : la construction de l'église Sainte-Geneviève (Panthéon français).
3. Claude Nicolas Ledoux (1736-1806) et l'architecture publique : la saline d'Arc-et-Senans et le théâtre de Besançon.
4. L'idée de caractère de Germain Boffrand (1667-1754) à Étienne Louis Boullée (1728-1799).
5. L'enseignement de Jean Nicolas Louis Durand (1760-1834) à l'École polytechnique.
6. L'expression constructive dans l'œuvre de Karl Friedrich Schinkel (1781-1841).
7. Henri Labrouste (1801-1875) et les Bibliothèques Sainte-Geneviève et Impériale (Nationale).
8. Gottfried Semper (1803-1879), une introduction à Der Stil.
9. Forme et fonction chez Léonce Reynaud (1803-1880) et Eugène Viollet-le-Duc (1814-1879).

Mode d'évaluation

- 1^{re} session : examen écrit
2^e session : examen oral

Nombre d'heures

18

Nombre d'ECTS

2 ECTS non compensables

Imaginer, dimensionner et construire

Des fondations au toit (3)

Cours magistral / Jean-Marc Weill

Le semestre est consacré à l'analyse de réalisations récentes (moins de 10 ans) avec le souci de mettre en application les contenus étudiés lors des cours FDT 1 (Fondations au Toit 1) et FDT 2 (Fondations au Toit 2). Chaque exemple est analysé selon :

- la dimension poétique : faire apparaître les intentions du projet (à l'aide des brouillons, croquis, maquettes et commentaires)
- la dimension spatiale : mettre en évidence ce qui est perçu lors de la découverte du projet construit.
- la dimension de l'œuvre en elle-même : mettre en évidence ce que l'on ne voit pas forcément mais qui est contenu dans l'œuvre, considérée alors comme une entité, indépendante de l'intentionnalité de l'architecte ou de la réception par les utilisateurs. Cette partie, essentielle, est consacrée à la compréhension des dispositions techniques spécifiques du projet et de leurs conséquences sur les dimensions poétique et spatiale du projet.

Le travail d'analyse n'a rien de normatif, et ne consiste ni à déconseiller, ni à fustiger les projets étudiés mais au contraire à saisir, pour chacun d'eux, comment s'opère le passage du projet dessiné vers le projet construit. L'organisation des séances est la suivante :

- Présentation générale du projet, recherche d'une problématique.
- Etablissement des thèmes spécifiquement liés à sa fabrication, formulation d'un plan d'idées.
- Caractérisation des thèmes techniques et compréhension de leur mise en place au sein du projet.
- Comparaison de la résolution générique de la question technique et de sa résolution spécifique dans le projet.
- Synthèse.

Contenu

- La restructuration de la Halle Pajol, Paris. Françoise Hélène Jourda Architecte.
- L'Aqualagon, Marnes La Vallée. Jacques Ferrier Architecte.
- La Maison Bronsman, Rivière Rouge - Canada. L'œuf, Daniel Pearl Architecte.
- Les Bureaux de la Solorem, Nancy. Emmanuelle et Laurent Beaudouin

Architectes

- L'extension de la Maison de l'Inde, Paris. Lipsky et Rollet Architectes.
- Les Bureaux du Landy, Saint Denis. Françoise Hélène Jourda Architecte.
- Le siège social de la Caisse d'Epargne, Dijon. Graam Architectes.
- Synthèse de l'ensemble des analyses.

Mode d'évaluation

Session 1 : remise d'un dossier d'analyse sur un bâtiment construit.
Session 2 : Oral de rattrapage relatif aux cours du semestre.

Nombre d'heures

18

Nombre d'ECTS

2 ECTS compensables

Construire l'environnement (2)

Cours magistral / Marc de Fouquet

Approfondissement des connaissances associées au site. L'environnement comme composante intrinsèque du projet architectural, nécessite l'appréhension de phénomènes complexes : climat, ressources, énergie. Des interventions architecturales dont la nature dépend du besoin, du lieu, de la culture constructive, sont étudiées dans leurs dimensions qualitatives et quantitatives. Les effets induits par la construction, tels que les consommations énergétiques deviennent source de préoccupation et de projet.

Contenu

Contexte territorial et enjeux.

- 1 Enjeux climatiques, énergétiques et écologique à l'échelle du territoire.
- 2 Analyse environnementale d'un site
- 3 - approche énergétique, (disponibilité, approvisionnement)
- 4 - météorologie,
- 5 - microclimats,
- 6 - énergie solaire et autres énergies renouvelables,
- 7 - systèmes,
- 8 [In BIM] Calcul simplifié du besoin de chauffage et de rafraîchissement d'un local du projet en cours
- 9 - la notion de qualité de l'air,

Mode d'évaluation

1ère session : Examen écrit.

2ème session : Examen oral, ou à définir au dessus de 10 étudiants

Nombre d'heures

18

Nombre d'ECTS

2 ECTS compensables

Images et modèles

Travaux dirigés / Mariabruna Fabrizi (responsable), Guillaume Grall, Giaime Meloni, Jean-Benoît Vétillard

« L'architecture et ses doubles ».

Le TD commencera par la présentation d'une œuvre de référence (une photo, une peinture, un plan, autres..). Il sera demandé aux étudiants d'analyser puis de construire des reproductions physiques de l'œuvre à sa taille d'origine ou mises à l'échelle, opérant des interprétations avec des matériaux simples. Les maquettes seront ensuite prises en photos pour révéler des aspects spécifiques de leur matérialité et forme pour communiquer un point de vue particulier et ainsi construire une narration spécifique à travers la prise de vue et la mise en scène de l'objet. Enfin une scénographie sera imaginée et réalisée pour permettre d'exposer les maquettes, les photos et leurs relations entre elles.

Contenu

1. Analyse et compréhension de l'œuvre de référence (histoire, composition).
2. Projet de reproduction/interprétation, choix de l'échelle, etc.
3. Construction des maquettes.
4. Prise en photo des maquettes.
5. Conception et réalisation d'une simple scénographie permettant d'exposer les objets et les photos.

Mode d'évaluation

1^{re} session :
contrôle continu 50 % ;
rendu final 50 %
2^e session :
complément

Nombre d'heures

20

Nombre d'ECTS

2 ECTS compensables

Informatique : de la modélisation 3D à l'image

Intensif / Frank Chopin, Alexandar Sardarev, Nawar Zreik

« L'image raconte une histoire ». Cette semaine d'intensif est la troisième d'une série programmée dans le parcours de licence. Les premières sessions ont eu pour but l'acquisition de connaissances générales et l'incitation à la pratique des outils informatiques de dessin et de modélisation. Cette semaine d'enseignement en début de troisième année est l'occasion de faire un bilan et le rappel des acquis techniques tout en invitant à de nouvelles découvertes et à acquérir davantage d'autonomie dans l'apprentissage des logiciels.

Les objectifs pédagogiques sont :

- Produire un résultat qui fasse sens vis-à-vis de la communication du projet.
- Tester et renforcer connaissances et savoir-faire avec les logiciels.
- Explorer les différentes utilisations possibles d'une modélisation 3D.

Contenu

L'exercice consiste à modéliser un dispositif spatial, afin de communiquer par l'image, raconter une histoire qui fasse sens vis-à-vis de l'ouvrage. Le travail se fait par binômes. Chaque journée de travail débute par un cours qui traite des paramètres techniques essentiels à la production d'images à partir des logiciels de modélisation : cadrages/éclairages/algorithmes et moteurs de rendu/matériaux & textures. À l'issue de cette modélisation, un cours traitant des règles de construction de l'image, aborde les notions fondamentales propres au langage cinématographique.

La collaboration ponctuelle des enseignants de dessin et de croquis porte une attention plus particulière à la composition des images comme à leur mise en page.

Le recours au dessin à la main accompagne le travail de recherche de l'image numérique.

Programme Type :

1. Présentation du projet

Rappels des bases de la modélisation/
questions ouvertes/dernières mise à jour.
TD : préparations : un modèle 3d, pour quoi faire ?

2. Les outils numériques pour cadrer
Caméras 3D, aspects techniques/formats/
paramètres/approche trans-logiciels.
TD : filaire face cachée : vues perspectives
et isométries, rendus au trait.

« caméras »

3. Éclairage des « scènes 3D »

Sources et modèles d'éclairage/moteurs de rendus.

TD : comprendre les conditions techniques de simulation d'un éclairage à travers différents logiciels 3D.

4. Matières et textures. Couleur, brillance, opacité.../textures Bitmap et procédurales/ application des textures (Mapping).

TD : matières et lumière, ... textures et « mapping ») Simulation de matières : définition et application de textures dans différents logiciels.

5. Composition de l'image. Croquis et dessins à la main, photographie...

Rendu final :

Réalisation d'une série d'images suivant une liste de critères précis. Présentation et mise en page sur deux A3 au format paysage.

Mode d'évaluation

1^{re} session :

contrôle continu 50 % ;
rendu 50 %

2^e session :

complément

Nombre d'heures

30

Nombre d'ECTS

2 ECTS non compensables

Semestre 6

ECTS

Projet

Projet
Atelier
Chr. Widerski

I. Biro
L. Lassagne (apprentissage)
A. Scaranello

11

Construction visuelle du projet
Travaux dirigés
M. Fabrizi

2

Anglais Travaux dirigés
D. Whittaker

1

Territoire

Architecture et arts de l'environnement
Cours magistral
S. Marot

2

Sociologie urbaine
Cours magistral
O. Gaudin

2

Histoire et théorie

Du brutalisme au post-modernisme 1945-1975
Cours magistral
É. Lapierre

2

Théorie de l'architecture
Cours magistral
J. Lucan

2

Cultures Constructives

Structures avancées
Cours magistral
P.-A. Voutay

2

Ateliers Design
Intensif
École des Ponts ParisTech

2

Construire l'environnement (3) Cours magistral
M. de Fouquet

2

— Enseignements compensables
■ Enseignements non compensables

Troisième année semestre 6

École d'architecture
de la ville & des territoires
Document soumis au droit d'auteur

Projet

Projet / Christophe Widerski

C'est un projet complet, implanté et technique qui termine le premier cycle. Ici sont vérifiées les capacités de l'étudiant à définir une question – celle posée par le programme du projet –, à émettre des hypothèses et à proposer des solutions quant à l'implantation, la définition spatiale, le fonctionnement, la structure et la matérialité d'un édifice, un équipement culturel polyvalent – musée ou galerie d'exposition –. Le projet est épaulé par un enseignement de communication visuelle aidant à organiser le propos et le ton « juste » de la narration. Le projet est initié par un workshop « art et architecture » une aventure où l'on s'interroge et où l'on construit, à propos de la présentation de l'art par l'architecture. Celle-ci est encadrée par un(e) artiste invité(e) et les enseignants de projet et se pratique en anglais, langue de l'artiste invité(e).

Mode d'évaluation

Contrôle continu et jury

Nombre d'heures

115

Nombre d'ECTS

11 ECTS non compensables

Projet

Projet / Adelfo Scaranello

Mode d'évaluation

Contrôle continu et jury

Nombre d'heures

115

Nombre d'ECTS

11 ECTS non compensables

Projet

Projet / Christophe Widorski

L'ambition portée par le studio réside dans la sensibilisation des étudiants aux questions et débats qui parcourent et façonnent la théorie et le projet d'architecture. Il faut comprendre l'enseignement proposé comme autant de jalons permettant aux étudiants de conceptualiser et de formuler un positionnement critique vis-à-vis des questions d'architecture qui animent la discipline, puis, de mettre en œuvre des processus de projet qui donnent corps à ces positions.

Un cours vient en support du studio de projet qui, par ailleurs, observe une attitude ouverte, et ne préjuge pas des limites à l'intérieur desquelles peut s'opérer la réflexion menée par les étudiants. Le cours proposé ne se décline donc pas à partir de postulats ou présupposés disciplinaires, ni même par un objet d'étude clairement découpé, ou par des procédures qui auraient été préalablement définis. Il se distingue par une méthode qui cherche à valoriser le parcours intellectuel et critique de l'étudiant, pour qu'émergent in fine des postures architecturales singulières et assumées.

Les thèmes abordés prennent acte de transformations observées dans le champ culturel ou repositionnent les termes de débats identifiés comme centraux pour la discipline architecturale. Trois thématiques sont abordées et explorées sur le plan projectuel :

« Stockaking »,
« projet négocié/projet autonome »,
« langage architectural et culture-monde ».

Mode d'évaluation
Contrôle continu et jury

Nombre d'heures
115

Nombre d'ECTS
11 ECTS non compensables

Construction visuelle du projet

Travaux dirigés / Mariabruna Fabrizi (responsable), Guillaume Grall, Julien Martin, Benoît Santiard et Alex Singer.

Directement lié au projet d'architecture, ce cours explore les moyens à mettre en œuvre pour le communiquer. Parallèle et même en amont du projet, la mise en forme de l'énoncé et de l'analyse aident à rendre le concept évident.

À des moments clefs, les graphistes interviennent et rappellent les outils acquis en deuxième année dans les cours de communication visuelle et de « fabrique » d'analyse urbaine.

La qualité et la pertinence des images, schémas, coupes, plans, perspectives déjà étudiées avec les enseignants de projet sont discutés et organisés. La parole, l'écriture, la typographie, la grille de mise en page, la hiérarchie des informations, la chronologie de la narration et la mise en forme visuelle sont les outils pour raconter le projet.

Contenu

Mise en forme
Au premier semestre, la communication du projet se fait de manière progressive, du concept au cas pratique et du format A4 (analyse de logements) vers le format A0 (projets in abstracto et in situ). Les supports graphiques, le panneau A0, la projection, le cahier A3, le livre ont chacun leur forme spécifique. On ne dit pas la même chose avec chacun de ces media. Les moyens et les échelles pour les mettre en œuvre sont étudiés.

Mise en scène
Au second semestre, l'accompagnement des étudiants se focalise sur le projet de licence. L'échelle du rendu est envisagée dans l'espace d'exposition comprenant différents supports (maquettes, dossiers, panneaux) et contenus (références, projet). Le rendu du projet d'architecture doit pouvoir se lire et s'apprécier comme une installation cohérente et pertinente où les qualités d'accrochage et de mise en scène sont mises en avant.

Mode d'évaluation

1re session : contrôle continu 25 %, rendu final 75 %

2e session : complément du rendu

Nombre d'heures
20

Nombre d'ECTS
2 ECTS compensables

Anglais

Travaux dirigés / Deborah Whittaker (responsable),
Alison Armstrong, Claire Allmann-Bazin,
Sophie Randell Galoppa

L'objectif des cours de troisième année est de préparer au mieux les étudiants pour l'épreuve de TOEIC qu'ils passeront en début de quatrième année; un score de 750 points étant attendu pour obtenir leur Diplôme d'État d'Architecte.

Contenu

Les groupes seront recomposés en fonction du score obtenu au dernier TOEIC du semestre 5.

Les groupes d'anglais général suivent le cours Travailler en anglais qui comprend :

- la satisfaction au travail,
- la communication en entreprise,
- mener un projet,
- gérer son équipe.

S'ils le souhaitent les étudiants en anglais général ont la possibilité de passer dans les groupes de préparation au TOEIC.

Tous les étudiants doivent assister aux séances de TOEIC blanc.

Mode d'évaluation

1^{re} session :
assiduité 20 %, contrôle continu 40 %,
épreuve finale TOEIC blanc 40 %

2^e session :
examen écrit

Nombre d'heures

24

Nombre d'ECTS

2 ECTS non compensables

Architecture et arts de l'environnement

Cours magistral / Sébastien Marot

Le but de ce cours est de nourrir une réflexion argumentée sur l'architecture, l'urbanisme et le paysage en tant qu'arts de l'environnement, tout en familiarisant les étudiants avec les différentes façons dont les thèmes environnementaux ont surgi au cours des dernières décennies dans la philosophie et dans l'art contemporain. Le cours alternera l'étude de réalisations et de projets, de textes, et d'œuvres artistiques, en mettant l'accent sur certaines figures ou auteurs importants des trente dernières années.

Contenu

Les intitulés et l'ordre des thèmes indiqués ci-dessous sont provisoires et susceptibles d'être modifiés

1. Introduction : la dialectique du programme et du site
2. Principe espérance et principe responsabilité : le projet entre deux chaises
3. L'idée de géotechnique : Patrick Geddes, Lewis Mumford, Benton Mac Kaye
4. J. B. Jackson et la superposition des paysages
5. Kevin Lynch : de What Time is This Place ? à Wasting Away
6. Colin Rowe et le contextualisme
7. Sites et non-sites : l'aventure de Robert Smithson
8. Les anarchitectures de Gordon Matta-Clark
9. Sur-urbanisme / sub-urbanisme
10. Alberto Magnaghi et le projet local autosoutenable
11. Bruno Latour et les « politiques de la nature »
12. Le territoire comme jardin

Mode d'évaluation

1^{re} session : examen écrit
2^e session : examen oral

Nombre d'heures

18

Nombre d'ECTS

2 ECTS compensables

Sociologie urbaine

Cours magistral / Olivier Gaudin

l'objectif est double :

- Se familiariser avec les principaux courants de la recherche urbaine et découvrir la pratique scientifique. Si

la principale

discipline mobilisée sera la sociologie urbaine, nous évoquerons également des travaux d'anthropologie, de géographie et de sciences politiques.

- Comprendre les principaux débats contemporains sur la ville, par l'analyse de controverses. Saisir la manière dont s'expriment des disputes autour d'enjeux architecturaux ou urbanistiques et dont s'élabore un consensus permet de déconstruire un certain nombre de notions ou de « prêts à penser » sur la ville.

Contenu

Les cours s'organiseront en deux séquences. Dans un premier temps, il s'agira de comprendre la manière dont les sciences sociales se sont intéressées à la ville. Pour cela, une approche historique permet de saisir, depuis les travaux fondateurs de l'école de Chicago, les rapports entretenus entre la sociologie et l'urbanisme, en s'appuyant sur une présentation des « grandes figures » de la sociologie urbaine ainsi que sur des travaux contemporains. Il s'agira de mettre en évidence l'apport de ces disciplines dans la compréhension et l'analyse des phénomènes urbains ainsi que la valeur ajoutée de la recherche dans la pratique professionnelle des urbanistes. Dans un second temps, nous analyserons les principales controverses sur la ville et l'urbain à partir de travaux de recherche contemporains. Nous étudierons à cette occasion la manière dont circulent les idées et les concepts afin de développer un esprit critique et de « dénaturer » certaines évidences.

Plan des cours:

I. De l'intérêt des sciences sociales : propos introductifs

1 : Les sciences sociales et la ville, une histoire ancienne

2 : Les sociologues et les architectes, entre confrontation et coopération

3 : L'école de Chicago et l'anthropologie urbaine française : des apports méthodologiques essentiels pour une approche sensible des territoires

II. Quelques exercices de déconstruction

4 : La gentrification ou la commodité de l'étiquetage : trajectoire et mise en débat d'une notion.

5 : Itinéraire et réception du concept de « résidentialisation » : l'émergence d'un urbanisme sécuritaire

6 : Le périurbain face à ses clichés, une cristallisation de représentations stigmatisantes ou l'horizon indépassable de la ville dense

7 : Ville créative, ville de la connaissance, ville intelligente et autres constructions du marketing urbain

8 : Les banlieues : la construction d'un problème social

9 : La « mixité sociale », productrice de cohésion ? Un exercice de déconstruction

Mode d'évaluation

1ère session : 100 % examen écrit (dissertation)

2e session : oral (exposé)

Nombre d'heures

18

Nombre d'ECTS

2 ECTS compensables

Théorie de l'architecture

Cours magistral / Jacques Lucan

Contenus

Mode d'évaluation

1^{re} session : examen écrit

2^e session : examen oral

Nombre d'heures

18

Nombre d'ECTS

2 ECTS compensables

Du Brutalisme au post-modernisme 1945-1975

Cours magistral / Éric Lapierre

Le désenchantement consécutif à la seconde guerre mondiale, au crime industrialisé qu'est la Shoah et à l'usage de la bombe atomique au Japon, tendent à battre en brèche les positions idéalistes et technicistes naïves qui étaient celles d'une grande partie des architectes modernes, au profit d'un intérêt renouvelé pour la réalité telle qu'elle est. Le cours se propose d'explorer les diverses formes qu'a pris cette attitude, et de comprendre l'impact considérable qu'elle a eue sur la manière de concevoir l'architecture, son statut et sa signification.

Il vise ainsi à donner des repères théoriques et historiques sur la période proche, afin de permettre aux étudiants de mieux appréhender le substrat conceptuel sur lequel se développent les problématiques de l'architecture contemporaine.

Contenu

- Réalité ordinaire vs. réalité banale : définitions/distinction. La massification de l'architecture et ses conséquences, Auguste Perret, Alison et Peter Smithson, Robert Venturi/Louise Scott-Brown.
- Logement de masse 1 : les cités-jardins, modèles international, Arturo Soria i Matta, Frederick Law Olmsted, Camillo Sitte, Ebenezer Howard, Raymond Unwin, Bassompierre de Rutté, Sirvin, Clarence Stein.
- Logement de masse 2 : les villes nouvelles britanniques, Patrick Abercrombie, Frederic Gibberd, Gordon Cullen.
- Logement de masse 3 : les grands ensembles français.
- Un autre regard sur la mécanisation : l'aménagement rural moderne, de la ferme radieuse au remembrement rural.
- Monument : le retour du refoulé moderne, Louis Kahn, Siegfried Giedion, Fernand Léger, Le Corbusier.
- As Found 01 : New Brutalisms, Louis Kahn, Alvar Aalto, Le Corbusier, Max Bill, Alison et Peter Smithson.
- As Found 02 : Connective Architecture, clusters, unités de voisinage, Jaap Bakema, Candilis Josic Woods.
- As found 03 : Primitivisme, Claude Lévi-Stauss, Aldo Van Eyck, Michel Écochard, Alison et Peter Smithson, José Luis Sert.

10. As found 04 : Mégastructures, Reyner Baham, Le Corbusier, Alison et Peter Smithson, Colin Buchanan, Kenzo Tange, Van den Broeck et Bakema, Candilis Josic Woods.

11. Contexte, histoire et réalisme : Italie de l'Après-guerre, Hansaviertel vs. Stalinallee, Colin Rowe, O.M. Ungers, Aldo Rossi, Diener & Diener.

12. Robert Venturi : de Rome à Las Vegas.

Mode d'évaluation

- 1^{re} session : examen écrit
2^e session : examen oral

Nombre d'heures

18

Nombre d'ECTS

2 ECTS non compensables

Structures avancées

Cours magistral / Pierre-Arnaud Voutay

Le cours de structures avancées s'inscrit dans la continuité des cours d'« initiation à la structure » et de « structures composées ». Il est construit autour d'études de cas de bâtiments représentant un large panel de typologies structurelles. Les exemples étudiés démontrent l'influence des choix structurels sur les partis architecturaux retenus. Chaque analyse de bâtiment est réalisée à partir de plans, plans de structure, diagrammes d'efforts internes et de déformations obtenus à partir de la modélisation de la structure, de photos et de détails constructifs.

Contenu

- Introduction au cours de structures avancées, Définition de la notion de structure, rapport(s) entre structure et architecture.
Étude de cas :
- La gare de Waterloo, Londres, Arch. : Nicholas Grimshaw & partners
- L'analyse des structures/ l'ossature, Révision des notions fondamentales du fonctionnement et de l'analyse d'une structure (structure primaire/ secondaire, sollicitations, efforts internes, déformations, descente de charges).
Étude de cas :
- Bâtiment pour Orange telecom, Darlington, Arch. : Nicholas Grimshaw & partners
- L'ossature acier, la trame.
Études de cas :
- Le centre Pompidou/ Beaubourg, Paris, Archi. : Renzo Piano et Richard Rogers
- Musée du Louvre, Lens, Archi : Kazuyo Sejima + Ryue Nishizawa / SANAA
- L'ossature béton.
Études de cas :
- Immeuble de bureaux Willis Faber Dumas, Ipswich, Archi : Norman Foster
- Maison Kerez, Zurich, Archi : Christian Kerez
- Formes tendues 2D la chaînette, du pont en lianes aux ponts suspendus.
Études de cas :
- La maison des jeunes et de la culture, Firminy-Vert, Archi : Le Corbusier
- Papeterie Burgo, Ing : Nervi
- Projet INMOS, Cambridge, Architectes Richard Rogers and Partners
- Formes comprimées 2D : Arcs, voûtes, de Freyssinet aux constructions gothiques.
Études de cas :
- National Botanic Garden of Wales, Architecte : Norman Foster
- Hangars à dirigeables, Orly, Ing : Eugène Freyssinet
- CNIT, La Défense, Ing : Nicolas Esquillan

- Formes tendues 3D réseaux de câbles, les tentes, les membranes, les structures gonflables.
Études de cas :
- J. S. Dorton Arena, Raleigh, North Carolina, Archi : Maciej Nowicki
- Vélodrome, Londres, Archi : Hopkins Architects
- Aéroport International King Abdulaziz, Archi : SOM
- Formes comprimées 3D , coques, gridshell.
Études de cas :
- Fronton recoletos, Madrid, Ing : Edouardo Torroja
- Usine Sicli, Genève, Ing : Heinz Isler
- Gridshell, Mannheim, Ing : Frei Otto
- Crématorium, Gifu, Archi : Toyo Ito, Ing : Sasaki
- Séance réservée à la présentation des travaux des étudiants consistant en l'analyse structurelle d'un ouvrage (comprendre et expliquer le fonctionnement structurel d'un édifice et l'expression architecturale de sa structure).

Mode d'évaluation

- 1^{re} session :
examen écrit final 70 % ; 30 % présentation (séance 9) de l'analyse structurelle d'un ouvrage préalablement choisi.
2^e session :
examen écrit

Nombre d'heures

18

Nombre d'ECTS

2 ECTS compensables

Ateliers design

Intensif / En partenariat avec l'école des Ponts ParisTech

Le séminaire « initiation au design » vise à faire réfléchir les étudiants sur la relation entre fonction et forme d'un objet et à donner une première expérience du processus de design technique, c'est-à-dire de mise en forme d'un objet technique pour répondre de façon optimale à certaines performances.

D'une durée d'une semaine, il rassemble les étudiants inscrits en troisième année de l'École et ceux inscrits en première année à l'école des ponts ParisTech. Les participants travaillent par équipes multidisciplinaires sur un projet, sélectionné parmi plusieurs thèmes. Les projets sont suivis, analysés et corrigés par les enseignants responsables de chaque thème. Les résultats, sous forme de maquettes, schémas et calculs simples sont présentés à un jury composé d'architectes et d'ingénieurs, qui décerne le prix de la meilleure équipe pour chaque projet.

Mode d'évaluation

Les modalités sont données lors du démarrage du travail.

Nombre d'heures

30

Nombre d'ECTS

2 ECTS compensables

Construire l'environnement (3)

Cours magistral / Marc de Fouquet

Comprendre la modification des milieux générée par l'architecture. Impact ou effet, utilisation de matériaux, imperméabilisation des sols, niveaux de consommation énergétique, etc. sont réétudiés convoquant l'analyse sensible et l'approche calculatoire.

Une mise en parallèle d'une vision normative et d'une approche d'optimisation thermique permet d'envisager les atouts et contraintes des réglementations en vigueur dépassant un simple rejet prosaïque.

L'objet de cette mise en parallèle repose sur l'analyse et une proposition de rénovation d'un local du campus.

Contenu

Rappel des enjeux
 - pathologies
 - effet direct et indirects des choix de conception.
 Concevoir avec l'eau
 - hygrométrie, condensation, ...
 - gestion de l'eau (eau potable, eau de pluie, assainissement)
 - eau chaude sanitaire, caloripporteur.
 [InBIM] Calcul d'une cuve de rétention d'eau de pluie pour les WC
 Concevoir avec la terre (matériaux):
 - caractéristiques principales des matériaux courants
 - impact énergétique des matériaux (énergie grise),
 - ACV et déchets,
 - impact sanitaire des matériaux,
 - impact issue de la mise en œuvre, chantier vert,
 [In BIM] Calcul de l'énergie grise vs énergie d'usage ,
 [In SITU] Visite de chantier

Performance réelle et affichée:

- historique de l'approche réglementaire,
- état des lieux de l'approche actuelle,
- labels et certifications une vision partielle.
- maintenances, commissionnement,
- [In SITU]Conférence d'une maîtrise d'ouvrage ou entreprise innovante dans le domaine de l'énergie et de l'approche environnementale
- Séance de correction retour sur les exposés

Mode d'évaluation

1^{re} session :
 Contrôle continu + Dossier final
 2^e session : Complément a dossier et soutenance.

Nombre d'heures

18

Nombre d'ECTS

2 ECTS compensables

Livret des études
École d'architecture
de la ville & des territoires
Paris-Est

Ministère de la culture
École nationale
supérieure d'architecture
associée à la Comue
Université Paris-Est
12 av. Blaise-Pascal
Champs-sur-Marne
77447 Marne-la-Vallée
+33 (0)1 60 95 84 00
paris-est.archi.fr

École d'architecture
de la ville & des territoires
Paris-Est
Document soumis au droit de l'auteur