

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

**Livret des études
2022-2023**

1^{er} cycle/Licence

**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.
L'École est, depuis le premier janvier 2020,
un établissement-composante
de l'Université Gustave Eiffel.

Elle forme des étudiants et des apprentis 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 DPEA Architecture Post-carbone
(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 un DSA (18 mois), un DPEA (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.).

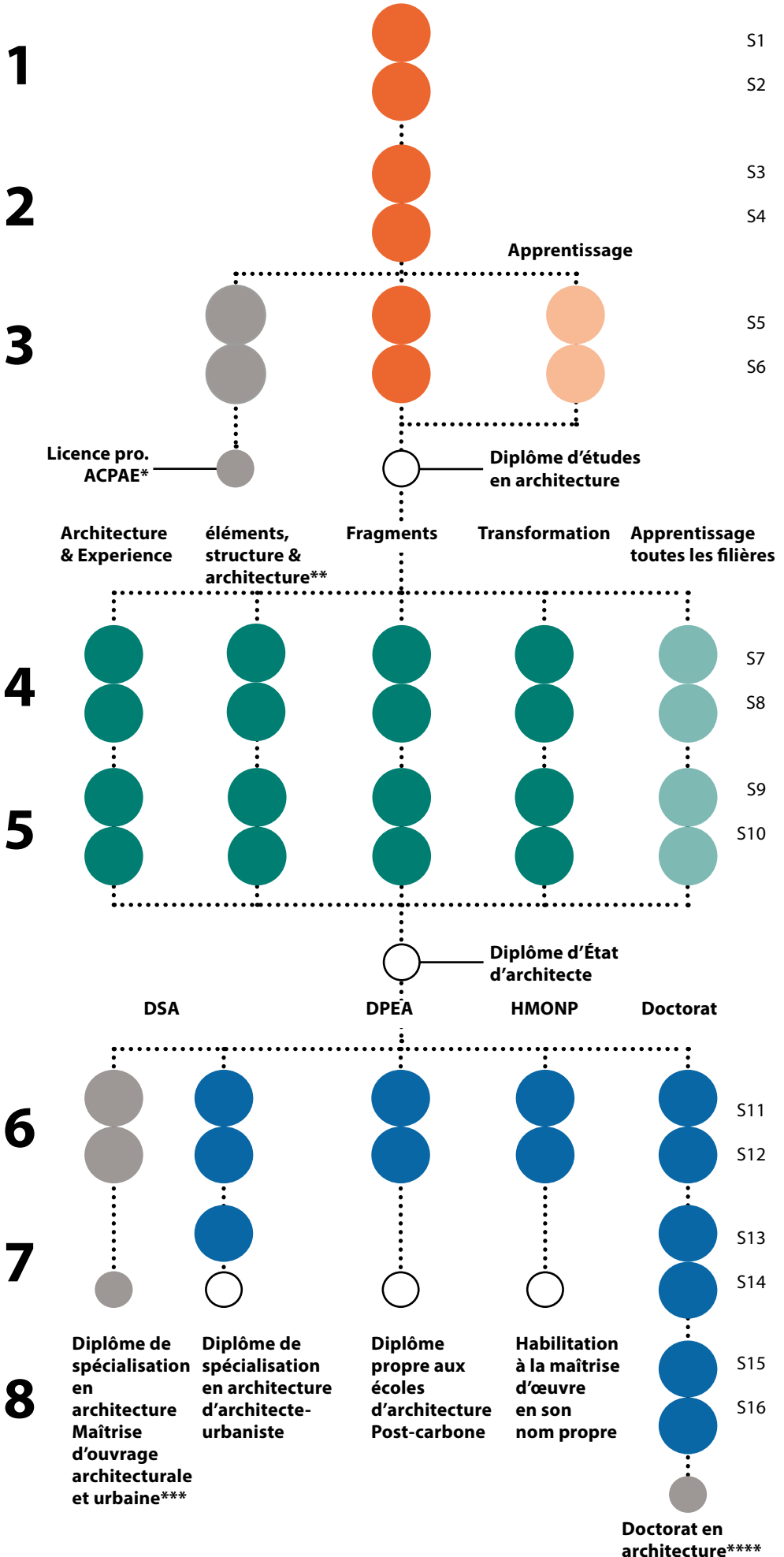
Sommaire

Schéma des études en architecture	7
Présentation du 1 ^{er} cycle	14
Grille pédagogique du 1 ^{er} cycle	16
Première année	
Semestre 1	18
Semestre 2	32
Deuxième année	
Semestre 3	46
Semestre 4	64
Troisième année/apprentissage	
Semestre 5	82
Semestre 6	98

Schéma des études

Années

Semestres



* 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

Schéma des études double diplôme avec l'École d'architecture et l'École de la nature et du paysage (Blois)

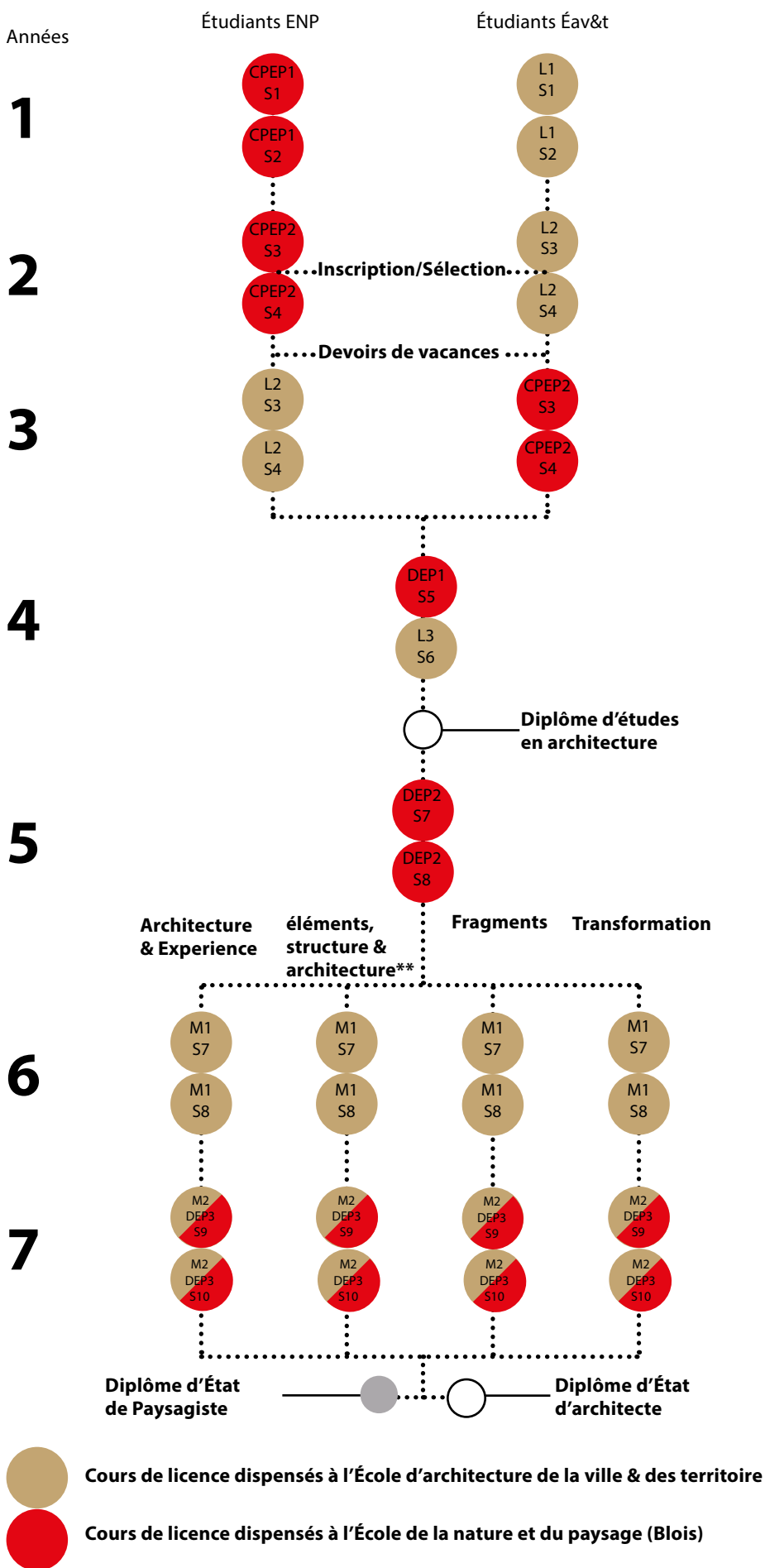
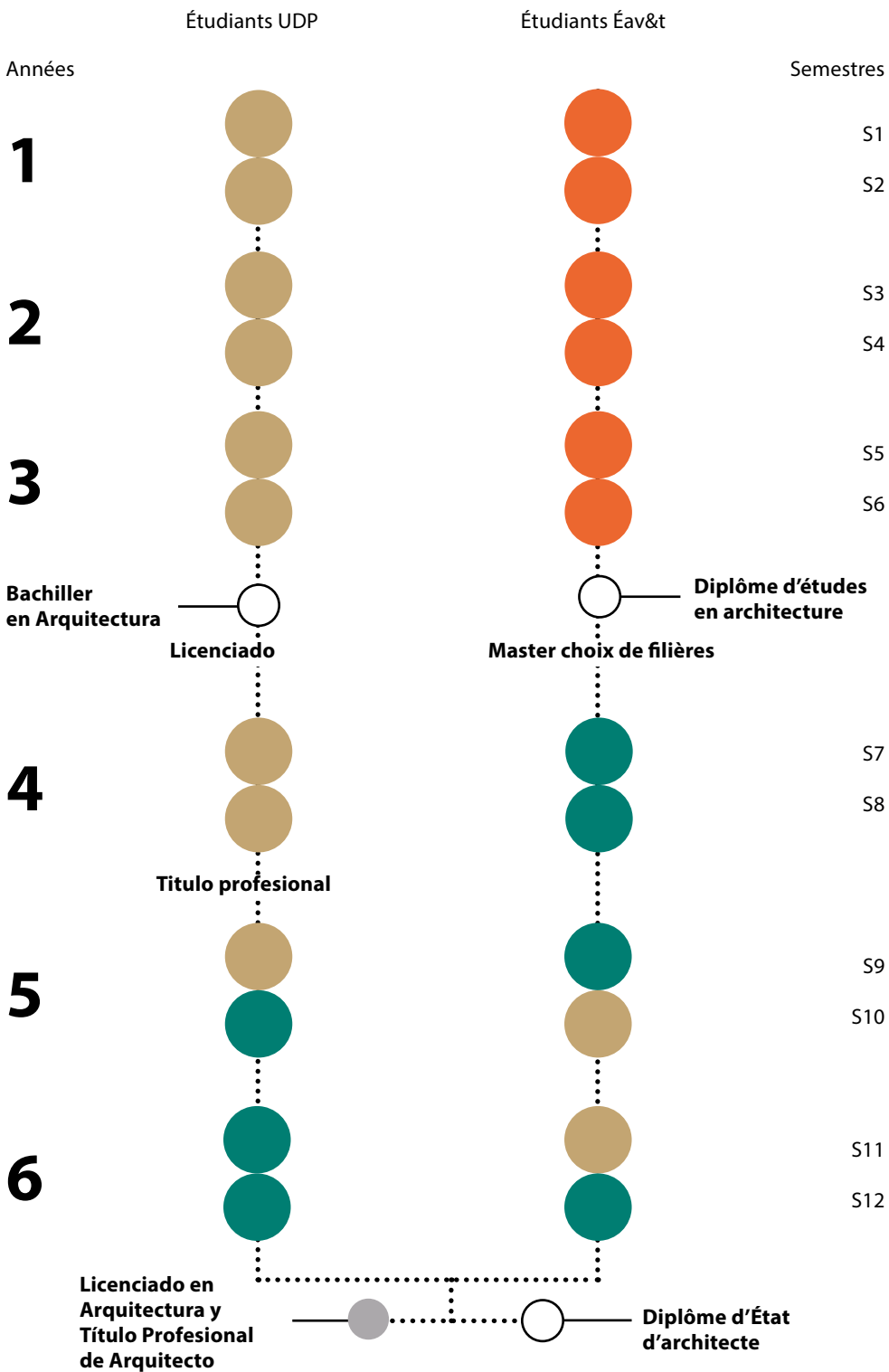





Schéma des études double diplôme avec l'École d'architecture et l'université Diego Portalès (Chili)



-  Cours de licence dispensés à l'École d'architecture de la ville & des territoires (France)
-  Cours de master dispensés à l'École d'architecture de la ville & des territoires (France)
-  Cours dispensé à l'université Diego Portalès (Chili)

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/apprentissage

Projet
Territoire
Histoire et théorie
Cultures constructives
Représentation

Master

Deuxième cycle/apprentissage

Architecture & Experience

Profession de foi
Séminaire
Projet

Fragments

Profession de foi
Séminaire
Projet

éléments, structure & architecture

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

DPEA

Architecture Post-Carbone

HMONP

habilitation à exercer la maîtrise d'œuvre en son nom propre

Doctorat

Partenariat

Structure et architecture

Licence pro

DSA MOA

Maîtrise d'ouvrage architecturale et urbaine

Doubles diplômes

Université Diego Portales

École de la nature et du paysage

(Blois)

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 validation de la totalité des unités d'enseignement de ce cycle (180 ECTS).
- En cas de difficultés (particulièrement en première année), soutien personnalisé (tutorat) pour les étudiants de 1^{er} cycle (si besoin).
- Quatre inscriptions annuelles ou huit inscriptions semestrielles maximum en vue de l'obtention du diplôme d'études en architecture.
- Accès à la formation à l'architecture par la voie de l'apprentissage en 3^e année de licence

Projet

Les ateliers de projet constituent une part essentielle de l'enseignement de l'architecture. C'est dans ce cadre que les étudiants apprennent concrètement à mettre en forme des projets, que ceux-ci concernent l'échelle du bâtiment ou du paysage et du territoire à plus grande échelle. Les ateliers de projet sont les lieux au sein desquels l'ensemble des cours dispensés à l'école se synthétisent et prennent une dimension concrète et pratique. C'est par excellence le lieu d'intégration des idées et de la pratique.

Territoire

Comme son nom l'indique, notre école fait la part belle à la question du territoire. L'architecture concerne aussi bien les bâtiments que l'espace entre les bâtiments ; les rues, les places, l'espace public au sens large dans le cas d'environnements urbains ; mais aussi les routes, les voies, les champs eux-mêmes, dans un environnement rural. Dans les cours du champ territoire, les étudiants apprennent à articuler les différentes échelles, de la plus grande à la plus petite. Cet apprentissage repose, sur la lecture des paysages, qu'ils soient urbains, péri urbains ou ruraux : apprendre à regarder c'est déjà engranger des connaissances. Mais aussi en faisant des projets à toutes les échelles et, surtout, en intégrant toutes les échelles à tous les projets : quels types de bâtiments pourront être accueillis dans tel ou tel plan d'échelle territoriale ? Comment les matériaux disponibles dans une région donnée influent sur l'architecture des bâtiments eux-mêmes, par exemple. Par extension, les cours du champ territoire incluent aussi l'histoire de l'environnement et les problématiques de développement durable.

Histoire et théorie

L'architecture est une discipline ancienne qui, de plus, s'est développée sous les latitudes et dans les cosmogonies les plus diverses. Au cours du temps, des solutions sont apparues qu'il convient que les étudiants connaissent car elles nourriront leur compréhension de la discipline ainsi que leurs propres projets. Par ailleurs, l'architecture repose sur une série de théories, de principes, d'idées, qui sont autant d'outils conceptuels qui permettent de penser très concrètement la relation entre l'histoire et le monde contemporain. Ces deux champs, histoire et théorie, sont donc intrinsèquement liés. Ils sont les outils au moyen desquels les questions quantifiables de la technique et de la fonction, notamment, deviennent des questions culturelles, c'est-à-dire, en l'occurrence, architecturales.

Cultures constructives

La construction est, par excellence, liée à l'architecture : elle est le moyen matériel par lequel les bâtiments peuvent exister. Elle est donc indispensable mais, soumise aux règles de la nature et, en particulier, à la gravité, elle représente aussi une contrainte immédiate forte. L'architecture tire un parti positif de cette contrainte comme de bien d'autres. Dans les cours de ce champ, les étudiants apprennent les principaux types de structures, les caractéristiques des principaux matériaux, et l'art de bâtir dans son ensemble. Ces cours font très peu appel au calcul : il s'agit, plutôt, d'acquiescer une intuition, des réflexes quant aux contraintes de la construction, que de savoir soi-même calculer des structures ou la résistance de tel ou tel ouvrage. Les études d'architecture sont donc potentiellement ouvertes à tous les types de baccalauréats. Ce sont les éléments de cette culture constructive que les étudiants retrouveront, parmi d'autres, transformés en concepts formels et culturels, dans les cours de théorie et d'histoire.

Représentation

En matière d'architecture, le dessin – qu'il s'agisse de plans, de perspectives, de collages, etc. – la photographie, la vidéo, les maquettes, les moulages, et tout autre moyen par lequel les bâtiments et les idées sont représentés avant ou après leur construction, sont des outils permettant de communiquer avec le monde extérieur. Mais, au-delà, ils sont aussi des outils de conception. Dans les cours du champ représentation, les étudiants apprennent à maîtriser ces outils, mais aussi leur histoire et leur signification car la représentation fait partie intégrante de l'architecture, et la plupart des grands courants architecturaux sont attachés à des systèmes de représentation particuliers.

Grille pédagogique

	Semestre 1	ECTS	Semestre 2	ECTS	Semestre 3	ECTS
Projet	Projet / Outils du projet Atelier	12	Projet / Outils du projet Atelier	10	Projet / Outils du projet informatique : dessin numérique du projet Atelier	12
	Anglais Travaux dirigés	2	Anglais Travaux dirigés	2	Anglais Travaux dirigés	2
Territoire	Outils de lecture et de compréhension du territoire Cours magistral	2	Introduction à l'histoire de l'environnement Cours magistral	2	Histoire de l'urbanisme XIX^e-XX^e siècles Cours magistral	2
	Outils du territoire Travaux dirigés	2	Enquête territoire Voyage	2	Enquête territoire / transversalité avec le champs représentation Voyage	2
Histoire et théorie	Théorie de l'architecture : Introduction à l'histoire des conceptions architecturales Cours magistral	2	Histoire de l'architecture 1420-1750 Cours magistral	2	L'architecture 1750-1920. Entre le sensible et le matériel, théories et projets au cours du long XIX^e siècle Cours magistral	2
	Histoire de l'antiquité au moyen-âge Cours magistral	2	Analyse architecturale 1420-1750 Travaux dirigés	2	Analyse architecturale : L'architecture, 1750-1920 Travaux dirigés	2
Cultures constructives	Géométrie Cours magistral et travaux dirigés	2	Physique-Climat Cours magistral	2	Structure Cours magistral	2
	Histoire de la construction et des techniques Cours magistral	2	Art de la transformation Cours magistral	2	Construction 1 Cours magistral	2
Représentation	Croquis Atelier	2	Croquis Atelier	2	Dessin Travaux dirigés	2
	Histoire de l'art Intensif	2	Culture visuelle Travaux dirigés	2	La Fabrique, la représentation dessinée pour raconter le territoire/ transversalité avec enquête territoire Intensif / Voyage	2
	Total : 30		Total : 30		Total : 30	

licence

Semestre 4

ECTS

Projet / Outils du projet informatique : Modélisation 3D avec Rhinocéros
Atelier 12

Anglais
Travaux dirigés 2

Projet intensif ville et territoires
Intensif 2

Stage chantier 2

Semestre 5

ECTS

Projet / Outils du projet informatique : de la 3D à l'image
Atelier 12

Anglais
Travaux dirigés 2

Stage de première pratique 4

L'architecture du savoir : écrire et soutenir son rapport d'étude 4

Projet urbain
Cours magistral 1,5

Histoire et théorie des infrastructures
Cours magistral 1,5

Enquête territoire / transversalité avec le champs représentation
Voyage 1

L'architecture 1920-1980
Expérimentations sur l'habitat collectif alternatif
Cours magistral 2

L'architecture 1920-1980
Expérimentations sur l'habitat collectif alternatif
Travaux dirigés 2

Construction 2
Cours magistral 1,5

Environnement 1
Cours magistral 1,5

Séminaire design
Intensif en partenariat avec l'École des Ponts ParisTech 1

Dessin
Atelier 2

Histoire et théorie de la représentation
Cours magistral 2

Semestre 6

ECTS

Projet / Outils du projet Outils représentation
Travaux dirigés 12

Anglais
Travaux dirigés 2

Projet intensif ville et territoires
Intensif 2

L'étudiant citoyen/ l'étudiante citoyenne 2

Architecture et arts de l'environnement
Cours magistral 2

Sociologie urbaine
Cours magistral 2

Théories contemporaines
Cours magistral 2

L'architecture / l'image photographique
travaux dirigés 2

Environnement 2
Cours magistral 2

Environnement 2
Intensif TD 2

Images et modèles
Travaux dirigés 2

Construction visuelle du projet
Travaux dirigés 2

Total : 30

Total : 30

Total : 30

Semestre 1

Projet	Projet / Outils du projet Atelier	12
	Anglais Travaux dirigés	2
Territoire	Outils de lecture et de compréhension du territoire Cours magistral	2
	Outils du territoire Travaux dirigés	2
Histoire et théorie	Théorie de l'architecture : Introduction à l'histoire des conceptions architecturales Cours magistral	2
	Histoire de l'antiquité au moyen-âge Cours magistral	2
Cultures constructives	Géométrie Cours magistral et travaux dirigés	2
	Histoire de la construction et des techniques Cours magistral	2
Représentation	Croquis Atelier	2
	Histoire de l'art Intensif	2

Total : 30

Première année

Semestre 1

Projet

Atelier /

Grégory Azar, Aurélien Delchet, Lucas Méliani, Victor Miot (responsable), et Rosalie Robert

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 plan-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 édifice 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.

Chaque critique est l'occasion d'une évaluation croisée ; à la note attribuée prend en compte la pertinence de la réponse architecturale et la qualité de la représentation.

Compétences évaluées

Aptitude à concevoir et représenter un édifice simple.

Nombre d'heures

148

Nombre d'ECTS

12 ECTS non compensables

Outils du projet

Cours magistral /

Lucas Méliani, Victor Miot (responsable), et Rosalie Robert

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

Non noté

Compétences dispensées

Capacité à synthétiser et rapprocher des notions variées, à interroger des dispositifs, à intégrer la question de la référence dans son propre travail.

Nombre d'heures

18

* contenu indicatif

Anglais

Travaux dirigés /

Alison Armstrong, Claire Bazin, Louise Camalès,
Sophie Randell Galoppa (responsable) Richard Sanderson

L'enseignement de l'anglais de première année porte sur quatre domaines : l'oral, l'écrit, l'écoute et la lecture. Le diplôme d'Etat d'architecte ne peut être délivré qu'après validation de l'aptitude à maîtriser au moins une langue vivante étrangère, et en ce qui concerne l'anglais, un score de 750 points au test du TOEIC est exigé.

Contenu

En fonction de leur niveau au premier test du TOEIC, les étudiants sont répartis en groupes de niveau : « anglais général », « préparation au TOEIC » ou un groupe « hybride » des deux.

« Pour les groupes « anglais général », le thème développé est celui de l'architecture et la maison.

Les groupes « préparation au TOEIC » se concentrent sur un anglais plus adapté au monde du travail et sur les techniques propres à l'examen. Les enseignements dispensés favorisent l'assimilation de vocabulaire et de notions grammaticales indispensables à cette réussite.

Mode d'évaluation

Contrôle continu 40 %
Examen final (TOEIC BLANC) 40 %
Assiduité 20 %, y compris participation en cours

Compétences évaluées

Capacité à assimiler du vocabulaire et des notions grammaticales.
Compréhension orale et écrite. Expression orale.

Nombre d'heures

24

Nombre d'ECTS

2 ECTS non compensable

Outils de lecture et de compréhension du territoire

Cours magistral /

Thibault Barbier

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 trois thèmes - le socle, le vivant et les tracés - les éléments qui donnent à un lieu son épaisseur.

Contenu

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 premier 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.

Trois grands temps structurent le cours magistral :

- I. Le socle : le relief, l'eau, la géologie, généalogie du territoire
- II. Le vivant : le sol, la flore, les milieux, écologie et dynamique
- III. Les traces : la carte, le parcellaire et les structures agraires, le jardin, les infrastructures, de la rue au territoire.

Mode d'évaluation

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

Compétences évaluées

- savoir lire un lieu
- expérimenter une approche itérative entre différentes échelles du territoire
- comprendre l'architecture -aussi- comme une question de matière, de sol, de relation aux voisinages, d'environnement, de milieu naturel, de ressources constructives.

Nombre d'heures

24

Nombre d'ECTS

2 ECTS compensables

Outils du territoire

Travaux dirigés /

Muriel Audion, Thibault Barbier (responsable),
Antoine Collet, Guillaume Quemper, Charline Rollet

Les travaux dirigés ont 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 en lien avec les notions abordées lors du cours magistral.

Contenu

Chaque temps de TD offre l'occasion de se familiariser avec les principaux outils de mesure et de représentation vus lors du cours magistral : carte, plan, coupe, échelle, sémantique.

Les TD viennent appuyer les 3 grands temps abordés lors du CM :

I. Le socle : appréhension de la carte et de la représentation du relief.

II. Le vivant : étude et représentation du sol dans son épaisseur et du milieu construit où naturel qu'il porte et supporte.

III. Les tracés : exploration d'un lieu comme espace dynamique à travers les cartes historiques permettant d'en comprendre les traces et tracés qui le structure.

Mode d'évaluation

1^{re} session : contrôle continu/rendu

2^e session : complément

Compétences évaluées

acquérir les notions permettant d'appréhender un territoire et de le représenter avec les outils de l'architecte

Nombre d'heures

24

Nombre d'ECTS

2 ECTS compensables

Théorie de l'architecture : Introduction à l'histoire des conceptions architecturales

Cours magistral /
Anna Rosellini

Le cours a pour but de reconstruire le cadre des expériences architecturales du XIX^e au XX^e 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 est d'offrir aux étudiants une vision élargie de l'histoire de l'architecture moderne, également à travers l'analyse d'exemples significatifs et avec un accent particulier sur l'étude des thématiques telles que : le concept d'espace, la structure, l'enveloppe et l'ornement.

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 XIX^e et XX^e siècles

Sujet de cours

- Systèmes d'architecture polychrome, de Antoine-Chrysostome Quatremère de Quincy, à Jakob Ignaz Hittorff
- Le principe du revêtement de Gottfried Semper
- Les systèmes de construction et de structure selon Eugène-Emmanuel Viollet-le-Duc
- L'ossature et l'espace dans l'architecture américaine, de William Le Baron Jenney, à Frank Lloyd Wright
- L'ordre et la vérité du revêtement, de Otto Wagner, à Adolf Loos
- Nouveaux concepts spatiaux : Cubisme, Futurisme, Constructivisme et De Stijl
- Art, design et architecture : Le Bauhaus
- Ordres structureux et plan libre, de Auguste Perret, à Le Corbusier, à Mies van der Rohe
- Modern architecture : international exhibition : les principes de l'« International Style »

Mode d'évaluation

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

Compétences évaluées

L'étudiant devra démontrer une connaissance appropriée des sujets du cours et de la bibliographie. Ses capacités critiques seront également évaluées.

1. L'examen dans lequel l'étudiant prouve qu'il est capable d'analyser questions et textes avec précision et de les insérer dans une vision organique des thèmes abordés dans le cours sera évalué avec des notes d'excellence. La maîtrise du vocabulaire disciplinaire utilisé sera également fondamentale.
2. La connaissance, centré sur une simple mémorisation, la capacité d'analyser questions et textes de manière peu approfondie et par le biais d'un langage correct mais pas toujours approprié, conduira à des évaluations moyennement satisfaisantes.
3. Des connaissances approximatives, une compréhension superficielle, une mauvaise capacité d'analyse et d'expression conduiront à des évaluations à peine plus que suffisantes.
4. Des lacunes dans l'apprentissage, l'expression, la maîtrise de la bibliographie ne peuvent être évalués que de façon négative.

Nombre d'heures

24

Nombre d'ECTS

2 ECTS compensables

Histoire de l'antiquité au moyen-âge

Cours magistral /
Jean-Pierre Adam

L'architecture contemporaine est héritière de quelque 5000 ans d'une accumulation d'expériences, dont la genèse se situe dans l'Orient Méditerranéen. Compte tenu de la masse d'informations dont dispose l'architecte d'aujourd'hui, il est impératif qu'il en connaisse les sources, tant dans le domaine des formes que dans celui des techniques.

Contenu

Le cours, obéissant à une logique historique, visite les chantiers de construction des grands courants civilisateurs depuis l'Égypte pharaonique jusqu'à la fin du Moyen Age. Il se distribue ainsi :

- 1 Genèse de l'architecture de pierre dans l'Égypte du troisième millénaire. Élaboration, durant cette époque fondamentale, des connaissances techniques et mathématiques, autorisant l'édification de monuments où la stabilité structurelle, correspondant à la maîtrise de règles mécaniques rigoureuses assurant leur préservation jusqu'à nos jours, se double d'un savoir géométrique mis au service d'une morphologie harmonieuse.
- 2 Le monde égéen, de la Crète minoenne jusqu'à l'époque hellénistique. Si une partie du savoir des grecs est issu de l'héritage égyptien et mésopotamien, le perfectionnisme stéréotomique des bâtisseurs du siècle de Périclès, constitue un sommet dans la rigueur du travail de la pierre. D'autre part, la naissance de la démocratie, joue un rôle fondamental dans la nouvelle composition de la cité et dans l'invention de programmes publics totalement novateurs, mis à la disposition des citoyens.
- 3 Si Rome offre l'image écrasante d'une civilisation architecturale démesurée, elle le doit en grande partie au souci avec lequel les Romains ont tiré parti de l'héritage transmis par les Grecs. Sans être des inventeurs les Romains ont su, avec une opportunité remarquable, reproduire et développer les inventions techniques et les programmes imaginés par les peuples dont ils avaient conquis les territoires. Dans la ville romaine, si proche de la nôtre que l'esprit en est troublé, les aménagements collectifs comme les réalisations privées, offraient aux habitants des agréments de commodité, de confort et même de luxe, dans une quiétude qu'aucune société n'avait connue et que l'Europe mettra des siècles à retrouver.

4 La véritable renaissance n'est pas à situer entre le XV^e et le XVI^e siècle mais avec le retour à la stabilité politique de l'Europe à partir du XI^e siècle. Sans négliger le souvenir des techniques romaines, transmises malgré des siècles de troubles, les architectes du Moyen Age vont réinventer l'architecture, pour aboutir au prodigieux élancement gothique, défi ascensionnel qui fait du concepteur un ingénieur d'une hardiesse allant jusqu'aux limites de résistance des matériaux et parvenant, dans la nef des cathédrales, à abolir les murs, auxquels il substitue des supports ponctuels séparés par des verrières, tout en élevant les voûtes aux confins d'un firmament matériel, visible et inaccessible.

Mode d'évaluation

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

Compétences évaluées

Acquérir les sources dans le domaine des formes et celui des techniques.

Nombre d'heures

24

Nombre d'ECTS

2 ECTS compensables

Géométrie

Cours magistral /

Julien Tanant

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. Il esquisse enfin la morphologie des structures, afin de donner des outils physiques de composition des bâtiments.

Contenu

1. Introduction :géométrie en architecture
2. Composition et primaires : quelques éléments de géométrie pour la composition architecturale
3. Proportions : de l'existence de lois d'harmonie et notion de module
4. Processus de génération de formes : repères et transformations géométriques
5. Pavages :modules et arythmie dans le plan
6. Polyèdres :quand les polygones gagnent la 3D
7. Courbes planes :processus génératifs et défis techniques pour les matériaux
- 8 & 9. Surfaces :processus génératifs et défis techniques pour les matériaux
10. Géométrie et information : de l'architecture cosmique à l'intelligence artificielle
- 11 & 12. Morphologie des structures une approche biomimétique - lois de proportion

Mode d'évaluation

- 1^{re} session :
Examen final (Questionnaire à Choix Multiple et à réponse libre) 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.

Compétences évaluées

- Acquérir les bases pour réaliser une géométrie proche de l'esquisse initiale du projet.
Savoir respecter les contraintes et processus constructifs et des matériaux.

Nombre d'heures

24

Nombre d'ECTS

2 ECTS compensables

Histoire de la construction et des techniques

Cours magistral /

Pierre-Arnaud Voutay

Ce cours a pour finalité d'apporter les repères majeurs de l'histoire de la construction et des techniques à travers l'analyse de structures, de systèmes constructifs et technologiques. En soulignant les rapports entre architecture, construction et équipements, il vise à montrer les continuités et ruptures des pratiques et des savoirs de l'Antiquité à nos jours. Il offre une vision globale de l'histoire de la construction et des techniques et conclut sur les défis majeurs que ces dernières devront relever au cours du XXI^e siècle. L'époque contemporaine est en effet marquée par l'essor de questions techniques nouvelles, liées d'une part à la diversification constante des modes et matériaux de construction, et d'autre part aux problématiques environnementales : énergie, énergie grise et empreinte carbone, gestion des ressources naturelles et maîtrise des ambiances, thermique, acoustique, confort.

Contenu

1^{re} partie : La construction à travers les siècles, de l'antiquité au XXI^e siècle
L'objectif est de retracer chronologiquement l'histoire de la construction à partir de fils conducteurs tels que les matériaux, les éléments constructifs, et les ouvrages de franchissement.

1. Introduction au cours d'histoire de la construction et des techniques
2. L'antiquité gréco-romaine
3. Les bâtisseurs du Moyen Age
4. L'âge classique et la tradition Vitruvienne
5. La remise en cause de la notion traditionnelle de solidité
6. Le siècle de l'industrie
 - 6.1 La fonte, le fer, l'acier
 - 6.2 Le ciment, le béton, le béton armé et le béton précontraint
7. Construire au XX^e siècle
8. La révolution numérique dans la construction

2^e partie : L'environnement, la technique et l'espace bien tempéré

Cette partie se propose de donner un aperçu historique sur les deux tendances émergentes dans le contrôle environnemental : Les techniques conservatives, voire naturelles ou passives, qui font appel aux références de l'architecture vernaculaire, et les techniques régénératives, dont le fonctionnement est basé sur des mécanismes actifs de contrôle et de régulation.

1. Introduction sur la notion de confort
2. L'architecture vernaculaire : « Architecture sans architectes » ; quelques exemples significatifs
3. L'histoire des techniques actives : le chauffage, la ventilation, l'air conditionné, l'éclairage artificiel, la production d'énergie
4. Besoin et production de chaud ou de froid, le couple façade / équipements : La Cité Refuge de l'Armée du Salut: confort thermique et contrôle de l'ensoleillement
5. L'intégration de la technique dans l'architecture, la distribution des énergies et des réseaux : Louis Kahn et le centre de recherche médicale Newton-Richard ; Renzo Piano et Richard Rogers et le Centre Pompidou
6. Les crises énergétiques, la législation thermique et environnementale, le développement de nouvelles solutions constructives

Conclusion et enjeux de la construction pour la suite du XXI^e siècle

Pour conclure ce cours, les questions concernant les enjeux et les défis de l'architecture, de la construction et des techniques pour le XXI^e siècle telles que les problématiques relatives à l'utilisation des ressources naturelles, ou à la réduction effective des émissions des gaz à effet de serre et de l'emprunte carbone dans la construction seront adressées aux étudiants.

Mode d'évaluation

1^{re} session : examen écrit

2^e session : examen écrit

Compétences évaluées

Acquérir les repères majeurs de l'histoire de la construction et des techniques

Nombre d'heures

24

Nombre d'ECTS

2 ECTS compensables

Croquis

Atelier / Les traits fondamentaux

Paul de Pignol, Arnaud Madelénat,
Giaime Meloni (responsable), N. N. et N. N.

Le premier cours de représentation en école d'Architecture doit activer une forme de relation entre la pensée, l'écriture et le dessin, sans hiérarchie entre les trois formes de communication.

Le cours prévoit d'accompagner les étudiants dans l'expérimentation des différentes techniques et procédés de dessin en suivant une logique qui part de la ligne pour arriver à la perspective. Entre observation et conception, l'introduction se fera à travers une séquence d'exercice propédeutiques à l'utilisation du dessin comme forme d'expression propre à chacun étudiant. Les séances sera organisées sur des thématiques ayantes du geste à la composition, de la construction des images à leur permanence rétinienne.

Ce cours s'intéresse à une première forme d'annotation de la pensée, car c'est à travers notre regard que nous tissons une relation avec la réalité: les étudiants doivent éprouver l'expérience du regard et parvenir à la retranscrire au moyen de différentes outils et techniques manuelles de représentation.

Contenu

- 1^{re} séance : Les gestes - introduction au dessin
- 2^e séance : Compositions
- 3^e séance : Images et construction des images
- 4^e séance : Observation | reproduction
- 5^e séance : Observation | interpretation
- 6^e séance : Observation | restitution
- 7^e séance : Images de mémoire
- 8^e séance : Rendu

Mode d'évaluation

- 1^{re} session : Contrôle continu
- 2^e session : Rendu

Compétences évaluées

- Mise en forme;
- qualité d'expression;
- attitude et présence en cours.

Nombre d'heures

24

Nombre d'ECTS

2 ECTS compensables

Histoire de l'art

Cours magistral (intensif) /

Anna Rosellini

Le cours analyse des expériences architecturales et artistiques, de la seconde moitié du XX^e siècle à nos jours, dans lesquelles les processus créatifs et les visions culturelles communes aux différentes disciplines conduisent à la genèse de langages contemporains. Les objectifs du cours sont : reconstruire les expériences des artistes qui ont pu esquisser un horizon de recherche spécifique sur l'architecture ; étudier comme les artistes ont interprété les éléments architecturaux (colonne, poutre, fenêtre, sol, etc.) ; évaluer leur position critique à l'égard de certaines manifestations architecturales ; examiner leurs interprétations des concepts d'espace et de structure ; analyser comment les artistes ont manipulé les matériaux de l'architecture. Le cours examine également les expériences les plus significatives menées par les architectes qui ont tenté de transformer la logique même du projet, en introduisant des solutions inspirées des phénomènes de création artistique.

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 XX^e et XXI^e siècles.

Sujets de cours

- Produits de construction et figures archaïques : Giuseppe Uncini, Carl Andre, Michelangelo Pistoletto, Alighiero Boetti, Gilberto Zorio et Giovanni Anselmo
- De la ville au territoire : Walter De Maria, Robert Smithson, Michael Heizer, Dennis Oppenheim et Alice Aycok
- Structures : Richard Serra, Robert Morris, Donald Judd et Sol LeWitt
- Happening, révolte, libération et recyclage : Allan Kaprow, Wolf Vostell, Mauro Staccioli, Claes Oldenburg et Gordon Matta-Clark
- Féminisme et sculpture sociale : Louise Bourgeois, Frida Kahlo, Niki De Saint Phalle, Doris Salcedo
- Moulages d'espace et mnémosyne : Bruce Nauman et Rachel Whiteread
- Le mythe de la ruine contemporaine : Anselm Kiefer et Pierre Huyghe
- L'architecture rationaliste dans la période du post-moderne : Isa Genzken
- Dessins et évocations d'architecture : Madelon Vriesendorp
- Conflits écologiques, nature des matériaux et ruines artificielles : de Ann Goddard à Adrian Villar Rojas, Arcangelo Sassolino et Karsten Födinger

Mode d'évaluation

1^{re} session : examen écrit

2^e session : examen oral

Compétences évaluées :

L'étudiant devra démontrer une connaissance appropriée des sujets du cours et de la bibliographie. Ses capacités critiques seront également évaluées.

1. L'examen dans lequel l'étudiant prouve qu'il est capable d'analyser questions et textes avec précision et de les insérer dans une vision organique des thèmes abordés dans le cours sera évalué avec des notes d'excellence. La maîtrise du vocabulaire disciplinaire utilisé sera également fondamentale.
2. La connaissance, centré sur une simple mémorisation, la capacité d'analyser questions et textes de manière peu approfondie et par le biais d'un langage correct mais pas toujours approprié, conduira à des évaluations moyennement satisfaisantes.
3. Des connaissances approximatives, une compréhension superficielle, une mauvaise capacité d'analyse et d'expression conduiront à des évaluations à peine plus que suffisantes.
4. Des lacunes dans l'apprentissage, l'expression, la maîtrise de la bibliographie ne peuvent être évalués que de façon négative.

Nombre d'heures

24

Nombre d'ECTS

2 ECTS compensables

Semestre 2

Projet	Projet / Outils du projet Atelier	10
	Architecture de la structure Intensif	2
	Anglais Travaux dirigés	2
Territoire	Introduction à l'histoire de l'environnement Cours magistral	2
	Enquête territoire Voyage	2
Histoire et théorie	Histoire de l'architecture 1420-1750 Cours magistral	2
	Analyse architecturale 1420-1750 Travaux dirigés	2
Cultures constructives	Physique-Climat Cours magistral	2
	Art de la transformation Cours magistral	2
Représentation	Croquis Atelier	2
	Culture visuelle Travaux dirigés	2

Total : 30

Première année

Semestre 2

Projet

Atelier /

Julie André-Garguilo, Thibaut Barrault , Tristan Chadney, Iris Lacoudre (responsable) et Victor Miot (responsable)

Le projet du second semestre invite l'étudiant à élaborer lui-même un discours architectural sur un temps long, à partir des trois scénarios identifiés au premier semestre. La conception d'un équipement public est l'occasion d'aborder la complexité d'un programme, l'ordonnancement d'une structure et l'expression d'une façade. La forme de l'édifice est issue de la combinaison de deux figures : la première procédant d'un travail de mise en forme du programme selon différents principes de composition ; la seconde issue de l'identification des logiques territoriales révélées par l'étude cartographique et l'arpentage.

Contenu

1. La figure du programme : variation sur la composition du programme.
2. L'atlas cartographique : restitution des éléments du territoire.
3. La figure du territoire : sélection des éléments singuliers du territoire qui fondent le projet.
4. Le développement : synthèse multiscalair de la proposition architecturale.
5. Le fragment : résolution d'un assemblage élémentaire.

Mode d'évaluation

Trois critiques intermédiaires, une critique finale

Chaque critique est l'occasion d'une évaluation croisée ; la note attribuée prend en compte la pertinence de la réponse architecturale (pour 75%) et la qualité de la représentation (pour 25%).

Compétences évaluées

Capacité à représenter un territoire et à concevoir en son sein un édifice complexe. Interpréter les données d'un programme ; résoudre sommairement des questions structurales ; faire la synthèse des enjeux dans une architecture qui dépasse la simple résolution des contraintes.

Nombre d'heures

96

Nombre d'ECTS

10 ECTS non compensables

Outils du projet

Cours magistral /

Thibaut Barrault, Iris Lacoudre (responsable) et Victor Miot (responsable)

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.

Mode d'évaluation

Non noté

Compétences dispensées

Capacité à synthétiser et rapprocher des notions variées, à interroger des dispositifs, à intégrer la question de la référence dans son propre travail.

Nombre d'heures

18

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

* contenu indicatif

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

Architecture de la structure

Intensif /

Jean-François Blassel (responsable), Julien Boidot, Victor Miot (responsable), Julien Tanant

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

Mode d'évaluation

Trois critiques intermédiaires, une critique finale

Chaque critique est l'occasion d'une évaluation croisée ; la note attribuée prend en compte la pertinence de la réponse architecturale (pour 75%) et la qualité de la représentation (pour 25%).

Compétences évaluées

Capacité à représenter un territoire et à concevoir en son sein un édifice complexe. Interpréter les données d'un programme ; résoudre sommairement des questions structurales ; faire la synthèse des enjeux dans une architecture qui dépasse la simple résolution des contraintes.

Nombre d'heures

2 semaines

Nombre d'ECTS

2 ECTS non compensables

Anglais

Travaux dirigés /

Claire Bazin, Alison Armstrong, Louise Camalès,
Sophie Randell Galoppa (responsable), Richard Sanderson

En deuxième semestre, l'approfondissement des acquis du premier semestre se poursuit.

Les groupes « anglais général » poursuivent leur travail sur l'architecture et la maison abordés en semestre 1, tandis que les groupes « préparation au TOEIC » continuent à travailler l'anglais courant et les techniques nécessaires pour réussir l'examen.

Contenu

Les étudiants approfondissent leur vocabulaire technique et architectural en anglais.

Mode d'évaluation

Contrôle continu 40 %
Examen final (TOEIC BLANC) 40 %
Assiduité 20 %, y compris participation en cours

Compétences évaluées

Capacité à assimiler du vocabulaire et des notions grammaticales.
Compréhension orale et écrite. Expression orale.

Nombre d'heures

24

Nombre d'ECTS

2 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.
2. État des lieux des préoccupations environnementales 1
3. État des lieux des préoccupations environnementales 2
4. Comment en est-on arrivé là ?
5. La révolution néolithique et ses suites
6. Les Empires de l'Agriculture et la Méditerranée
7. La formation des paysages agraires de l'Europe médiévale
8. L'ère Éotechnique et ses paysages
9. "All that is solid melts into air" : l'Ère paléotechnique
10. De Coketown à Motown
11. La crise de l'énergie et l'impasse de l'Anthropocène
12. De l'architecture comme art d'espérer

Mode d'évaluation

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

Nombre d'heures

24

Nombre d'ECTS

2 ECTS compensables

Enquête territoire

Enquête territoriale /

Thibault Barbier (responsable), Gabriel Mauchamp, Céline Orsingher, Chloé Picard, Gwenaëlle Ruellan

L'enquête territoriale est la conclusion d'une année d'exploration de la notion de territoire comme milieu naturel et habité.

Contenu

Durant quatre jours, les étudiants arpentent, décrivent et interrogent un lieu en 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.

Mode d'évaluation

1^{re} session : évaluation du carnet d'enquête
2^e session : complément du carnet

Nombre d'heures

24

Nombre d'ECTS

2 ECTS compensables

Histoire de l'architecture 1420-1750

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...

Contenu

1- L'Architecture «classique» une expérience de la Mesure.
2- Construction du dôme. Perspective géométrique. Épisodes de la Renaissance de l'Antiquité romaine à Florence. Cités-États et embellissements urbains.
3- Filippo Brunelleschi. Corporalité. Hôpital des Saints-Innocents, Basilique Santo Spirito à Florence.
4- Leon-Battista Alberti. Corporalité et «composition»: théorie et pratique du mur «harmonique ». Le De re Aedificatoria. San Sebastiano. San't Andréa. (Mantoue)
5- Michel-Ange. Première « crise » maniériste. Le mur « tectonique ». Sculpture et architecture. De la Nouvelle Sacristie à la bibliothèque Laurentienne. Florence.
6- Le mur «rustique»: Quitter la ville. La Villa: rustique palladien (A.Palladio) et rustique mantouan (G. Romano).
7- Transformations du palais urbain. Palais Médicis, Florence. Palais Farnèse. Rome. Michel-Ange vs. Antonio da Sangallo. Vers le volume unitaire.

8- Contre-Réforme. Deuxième « crise ». Le concile de Trente et le Gesù à Rome (Vignole, G. Della Porta). Vers l'espace unitaire.
9- Baroque romain: F. Borromini (Saint Charles aux quatre fontaines). «Dolorisme». Déformations spatiales et murales.
10- Les sources gréco-gothiques du «Classicisme français». Claude Perrault et Jules Hardouin-Mansart. La colonnade du Louvre. La chapelle royale de Versailles.
11- Laugier et Cordemoy. J-F Blondel. Antichambre du néo-classicisme
12- Récapitulation. Questions.

Mode d'évaluation

1^{re} session : examen écrit

2^e session : examen oral

Nombre d'heures

24

Nombre d'ECTS

2 ECTS compensables

Analyse architecturale 1420-1750

Travaux dirigés/

Pascale Joffroy, Laurent Koetz (responsable),
Pascale Martin, Jeanne Moullet, Antoine Penin.

Comment appréhender la signification historique d'un édifice par la visite et la production d'éléments graphiques ?

Contenu

Ce TD vise à apporter un éclairage complémentaire au cours L'architecture 1400-1750. Par la visite, il s'agit de se confronter à l'expérience directe d'un ou de plusieurs édifices, de mieux saisir certaines dimensions difficiles à percevoir à partir des seules représentations, telles que la situation, l'échelle, l'effet spatial ou la réalité matérielle. Par la production de dessins réalisés ensuite en atelier, l'objectif est de décrire l'élément visité ou des objets comparables, en tentant à faire émerger les principes qui en sont à l'origine. En s'intéressant au contexte, à la disposition du programme, à la morphologie des espaces ou à la construction, on cherche à faire le lien entre la forme achevée et les idées génératrices. Par cet exercice on essaie de restituer la matrice conceptuelle d'un projet en relation avec l'environnement intellectuel, social et technique auquel il appartient.

Mode d'évaluation

Control continu et jury

Compétences évaluées

Capacité d'observation, d'analyse, de synthèse. Aptitude à restituer graphiquement une démonstration.

Nombre d'heures

24

Nombre d'ECTS

2 ECTS compensables

Physique-Climat

Cours magistral et travaux dirigés /

Julien Boidot, Julien Tanant (responsable), N. N., N. N., N. N.

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 oeuvre 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. Il explore 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 ? - notion de confort - notion de climat
2. Énergie, matériaux, climat : lois de conservation et transformations
3. Matériaux: élasticité, plasticité, déformation, contrainte
4. Structures sous gravité : forces, moments, élancement
5. Fluides : eau et air sur les constructions - théorème de Bernoulli, hydrostatique, effets du vent, capillarité
6. Soleil, lumière et ombre : notion d'onde, éclairement, 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.

Compétences évaluées

Connaitre les principaux phénomènes physiques en jeu dans l'architecture

Nombre d'heures

24

Nombre d'ECTS

2 ECTS compensables

Art de la transformation

Cours magistral /
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

- 1^{re} session : établissement de cartes régionales des ressources.
2^e session : examen écrit

Nombre d'heures

24

Nombre d'ECTS

2 ECTS compensables

Croquis

Atelier / Echelles du regard

Paul de Pignol, Arnaud Madelénat,
Giaime Meloni (responsable), N. N. et N. N.

Le deuxième cours de représentation questionne, à travers le dessin, la présence du corps et des corps dans l'espace. Il s'agit d'inviter les étudiants à porter une attention particulière à la relation entre les éléments qui composent une image. Le TD accompagne les étudiants dans l'expérimentation du dessin en suivant la notion d'échelle comme thématique structurant. Le terme échelle, rien que dans le domaine de l'architecture a des nombreuses significations différentes: échelle de perception (un bâtiment hors d'échelle), échelle humaine, échelle de voisinage, échelle de la ville.

Cette variété de signification permettra d'évoquer les questions de proportion, de mesure et de distance nécessaires pour développer des formes d'observation de l'espace qui nous entoure.

À travers ce cours il s'agit d'inviter les étudiants à développer une attention particulière pour la relation entre éléments qui composent une image. L'acte de cadre permettra de matérialiser des intentions (rapprochements/rerelations : parties/extraits) et non plus sur des «figures» (entité corps, bâtiment ou arbre...).

Contenu

1^e séance : Introduction. Echelles du regard
2^e séance : Le corps et l'espace
3^e séance : Mesures
4^e séance : Distances
5^e séance : Cadre / Cadrage - les limites du dessin
6^e séance : Formes et formats
7^e séance : Rapports entre les échelles
8^e séance : Rendu

Mode d'évaluation

1^{re} session : Contrôle continu
2^e session : Rendu

Compétences évaluées

Mise en forme;
qualité d'expression;
attitude et présence en cours.

Nombre d'heures

24

Nombre d'ECTS

2 ECTS compensables

Culture visuelle

Travaux dirigés /

Guillaume Grall, Sandrine Marc,
Giaime Meloni (responsable), N. N. et N. N.

L'enseignement propose de travailler sur la pratique d'appropriation / interprétation et restitution des images, conçues comme « objets trouvés » en attente d'une re-signification. La présence, ou mieux, l'omniprésence des images dans le vie quotidienne des étudiants ne s'accomplit pas seulement au niveau de la création des signes, mais aussi à travers leur réception, codification et analyse. Il s'avère fondamentale pour la construction d'une culture visuelle que les futurs architectes soient capables de développer une analyse du statut de l'image dans son contexte bi-dimensionnel, en alternant la présence matérielle et concrète des images imprimées à l'aspect fugace et transitoire des images dans un contexte numérique.

L'objectif de ce cours est d'introduire les étudiants à la culture visuelle, en leur permettant de comprendre la lecture et la construction des images. La « culture visuelle » est un enseignement qui a comme objectif de transmettre la capacité et l'envie d'observer la réalité et la fiction comme une source permanente d'inspiration et d'apprentissage. À travers ce cours les étudiants devront développer un esprit critique face aux images. Ce travail d'appropriation permettra l'apprentissage des principes iconographiques, permettant de développer une sensibilité aux images.

Contenu

Ce cours s'articulera sur l'expérimentation du collage comme forme d'expression pour restituer une intention d'espace liée aux thématiques abordées dans le cours de projet. En introduction seront présentées quelques notions historiques sur l'évolution du collage comme forme de production dans l'art et dans la représentation d'architecture. Ensuite les étudiants pourront expérimenter le principe de superposition, de la disposition et de l'agencement propre de cette technique.

Le TD sera organisé en deux phases. Dans un premier temps l'exercice se focalisera sur l'acquisition des images. Cette première étape permettra de se confronter aux images comme des objets physique en concentrant leur attention sur des questions l'aspect tangible des images. Ensuite les étudiant.e.s devront se concentrer sur les pratiques de manipulation de l'image afin de produire un collage.

Mode d'évaluation

1^{re} session : Contrôle continu
2^e session : Rendu

Compétences évaluées

Mise en forme;
qualité d'expression;
attitude et présence en cours.

Nombre d'heures

24

Nombre d'ECTS

2 ECTS compensables

Semestre 3

Projet	Projet / Outils du projet informatique : dessin numérique du projet Atelier	12
	Anglais Travaux dirigés	2
Territoire	Histoire de l'urbanisme XIX ^e -XX ^e siècles Cours magistral	2
	Enquête territoire / transversalité avec le champs représentation Voyage	2
Histoire et théorie	L'architecture 1750-1920. Entre le sensible et le matériel, théories et projets au cours du long XIX ^e siècle Cours magistral	2
	Analyse architecturale : L'architecture, 1750-1920 Travaux dirigés	2
Cultures constructives	Structure Cours magistral	2
	Construction 1 Cours magistral	2
Représentation	Dessin Travaux dirigés	2
	La Fabrique, la représentation dessinée pour raconter le territoire/ transversalité avec enquête territoire Intensif / Voyage	2

Total : 30

Deuxième année

Semestre 3

Enseignements non compensables

Enseignements compensables

Projet

Atelier /

Patrick Ben Soussan (responsable du semestre)

L'atelier explore l'habitat individuel en tant que lieu d'épanouissement et germe d'une communauté. Au travers de la permanence et des mutations de nos modes de vie, les étudiants abordent différentes échelles de relations entre espace public partagé et sphère privée.

Contenu

L'atelier compte quatre exercices :

Le premier exercice est un travail de construction à l'échelle 1, autour d'objectifs simples et mobilisant des moyens modestes.

Le deuxième exercice est un travail d'analyse, de recherche et de dessin d'une maison d'architecte.

Le nombre de maisons à analyser est réduit à 10, autour de courants importants de la conception architecturale du XX^e siècle. Les ouvrages de la bibliothèque de l'école seront les supports de la recherche et de l'analyse.

Ces maisons sont analysées à travers 6 thèmes :

- Composition formelle (volumétrie, matières, rapport au sol, au ciel...)
- Partition (organisation, séparation, hiérarchisation...)
- Construction (structure, enveloppe, matériaux, assemblages...)
- Ouvertures (rapport intérieur / extérieur, seuils, transitions...)
- Parcours (séquençage, enchaînements, narration, scénographie...)
- Ambiances (atmosphères, lumières, matières, expériences spatiales...)

Le troisième exercice est le travail central du semestre consacré à concevoir une habitation.

Le projet de maison aura comme point de départ une des thématiques architecturales extraite de l'analyse précédemment menée, choisie par l'étudiant(e)

Il s'effectuera en binômes, chaque étudiant(e) choisissant une thématique de travail différente.

Le projet se développera sur un terrain théorique, volontairement non situé, afin que la conception soit menée à partir des déterminants intrinsèques de l'habitat, sans interférences d'une « situation » ou d'un « milieu » précis.

Le quatrième exercice, sous forme de « tout projet » est consacré à la réalisation d'une maquette en bois à l'échelle 1/20^e de la maison projetée.

A cette échelle, la maquette en bois s'approche d'une « réduction » du projet, et sa construction s'apparente à la

construction réelle. La logique constructive est appréhendée dans sa totalité, sa pertinence et sa cohérence sont évaluables très directement.

L'exploration se fait principalement sur l'objet construit, mais passe aussi par des croquis et dessins, qui sont soigneusement conservés pour témoigner, in fine, des problèmes rencontrés, des pistes envisagées, des solutions retenues.

Le livret de recherche et la maquette sont indissociables et exposés ensemble le jour du rendu.

Mode d'évaluation

Chaque semaine les étudiants(es) sont évalué(e)s sur la qualité de leur production et de leur présentation orale. Contrôle continu et jury

Nombre d'heures

115

Nombre d'ECTS

12 ECTS non compensables

Projet

Atelier /

Ambra Fabi

Le studio s'inscrit dans une recherche plus large qui explore les frontières entre objets, mobilier, territoires, environnements, architecture et vie. En 1980 Bernard Rudofsky dans son livre : « *Now I lay me down to eat, Notes and footnotes on the Lost Art of Living* » décrit comment dans des différents cultures et moments de l'histoire les manières de concevoir nos espaces de vie pouvait être très distinctes, cela étant défini par ce qu'il appelle « les habitudes. » Ce semestre (S3) nous abordons la question de l'habiter à partir du point de vue de nos habitudes de vie. Comment concevoir une maison en partant de l'acte de manger, de se reposer, de se baigner, de s'asseoir, de s'amuser, d'aimer, etc ? Ainsi se pose la question de l'objet : une chaise, une cheminée, un lit, une cafetière, une table... comment ces objets définissent-ils une manière de vivre dans l'espace et le temps ?

Contenu

Dans un premier temps, un certain nombre d'objets, de meubles, sont étudiés, observés, dessinés et construits jusqu'au l'échelle 1/1. Chaque objet porte en lui un univers, qui est d'abord lié à son usage quotidien, mais aussi à un univers formel, structurel, chromatique et matériel.

Ces objets sont en définitive la matérialisation, le miroir de l'univers de ceux qui les ont conçus. Les objets, les meubles sont vus comme une version simplifiée d'une pensée architecturale. Dans un deuxième temps, les habitudes liées à l'usage spécifique des objets sont investiguées. Les habitudes liées à ces objets sont-elles toujours d'actualité ? Peut-on imaginer des objets pour de nouvelles habitudes ? Une habitude particulière peut-elle s'adresser à une autre manière d'habiter, de concevoir et de construire ?

L'étape finale du studio est quand une maison est imaginée, conçue et construite, prenant ses prémisses des objets et des habitudes établies. La maison est imaginée avec un haut niveau de détail, jusqu'au sa construction, jusqu'aux objets qui l'habitent. La maison sera imaginée et développée à travers des dessin de construction, des grandes maquettes de matières réelles et des échantillons et détails à la taille réelle.

Du début à la fin, le studio se concentre sur l'échelle du corps humain, l'échelle de la construction et la matérialisation de chaque décision. Pour redonner un sens concret à la réalité après un trop longue quotidieneté

numérique, le rendu durant tout le semestre sera très physique. Quelque part entre plans de construction à l'échelle 1/10, modèles spatiaux à l'échelle 1/10 et des échantillons réels et prototypes à l'échelle 1/1.

Le studio est en anglais

Mode d'évaluation

- présence, curiosité, intérêt ;
- qualité du rendu, de l'affichage, qualité des maquettes et des dessins
- capacité de dialogue, prise de parole, prise de position, sens de la narration
- capacité à entrer dans un projet collaboratif
- capacité de développement d'un projet à partir d'une idée et assimiler les thématiques acquises dans le projet ;
- capacité à transmettre et communiquer sur le projet
- évolution et progression du travail au long du semestre.

Nombre d'heures

115

Nombre d'ECTS

12 ECTS non compensables

Projet

Atelier /

Fosco Lucarelli

Cet atelier est fondé sur une investigation théorique et pratique reposant sur l'exploration de la dimension formelle de l'architecture. L'ambition est de donner une connaissance de la nature du bâtiment du point de vue des stratégies utilisées par les architectes pour organiser l'espace. Cet atelier propose aux étudiants les clés, les techniques et les compétences nécessaires pour articuler une position critique à travers la conception d'un édifice adapté aux connaissances d'un élève en deuxième année : un petit édifice à usage d'habitation.

Les problématiques relatives aux principes formels sont toujours confrontées aux caractéristiques intrinsèques des matériaux et des systèmes constructifs. Le travail de conception est constamment nourri par des cours thématiques, des lectures spécifiques, une analyse des bâtiments et des textes.

Mode d'évaluation

Trois évaluations correspondant aux trois temps de l'atelier, chaque mouvement étant caractérisé par des demandes et des consignes spécifiques.

Nombre d'heures

115

Nombre d'ECTS

12 ECTS non compensables

Projet

Atelier /

Giovanni Piovene,

La situation actuelle montre que nous avons touché de nos mains les limites de notre mode de vie actuel. Le stress physique de la planète causé par un réchauffement constant est devenu évident, l'action combinée des pandémies et des troubles politiques en Europe de l'Est provoque une pénurie de biens primaires et de matériaux de construction alors que la récupération et la distribution d'eau et d'énergie n'ont jamais été aussi centrales . Néanmoins, tous nos efforts semblent faits pour que tout continue comme si de rien n'était. Au contraire, tous les indicateurs climatiques et, par conséquent, économiques montrent que l'époque dans laquelle nous vivons est révolue.

Contenu

La production en série de maisons unifamiliales appartient à un passé riche en ressources, dans lequel les limites de croissance que nous connaissons aujourd'hui n'ont pas été envisagées. Une idée standardisée de l'habiter s'est répandue et est devenue courante. Tout cela, en ignorant les expériences antérieures et les différences culturelles. Aujourd'hui, nous ne pouvons plus penser que des alternatives existent à la main. Les étudiants seront encouragés à développer leur autonomie au cours du semestre une réponse à la question : que signifie habiter aujourd'hui ? Les réponses seront personnelles, et feront référence, à travers les projets ad hoc, à l'état actuel. Le semestre sera enrichi par des interventions extérieures.

Mode d'évaluation

Analyse pendant le semestre : 30%
Rendu final : 70%

Compétences évaluées

- Utilisation des outils de représentation au service du projet ;
- développement de l'autonomie personnelle; - capacité à identifier et synthétiser les sujets de recherche en design;
- qualité de la conception architecturale; -

Nombre d'heures

115

Nombre d'ECTS

12 ECTS non compensables

Projet

Atelier /Thibaut Barrault

Assemblage The Plan Game

Le sujet de l'habitat individuel sera abordé en se confrontant à son lourd paradoxe. Comment inventer et construire une autonomie réclamée par le programme – un univers domestique révélé par un dispositif formel spécifique – tout en admettant son éventuelle inactualité – la maison individuelle est un non-sens urbain, social et environnemental.

Le terme « assemblage » est riche, autorise des significations multiples, embrasse des échelles variées. Dans notre cas ce semestre, nous l'envisageons comme une méthode de conception et de composition qui visera à construire des dispositifs urbains et collectifs fortuits et inattendus. En se référant au « Plan Game » proposé par les Texas Rangers entre 1954 et 1956 et piloté par Colin Rowe, nous proposerons de rapprocher des univers architecturaux et spatiaux isolés et d'aborder ainsi, par leur assemblage, la notion du commun.

Contenu

Le semestre se découpera en trois temps. Le premier temps permettra d'échafauder une fiction domestique, et de rassembler des images, objets et situations aux échelles variées, et permettant de décrire avec précision un univers habité. Parallèlement, nous étudierons des plans de bâtiments choisis pour l'autonomie de leur composition. Le deuxième temps sera celui de la mise en forme architecturale de la fiction, à travers la manipulation d'outils de représentation maîtrisés. Enfin, le dernier temps sera celui du rapprochement fortuit de deux ou trois projets distincts, au sein d'un contexte dévoilé au dernier moment.

Mode d'évaluation et compétences évaluées

- Autonomie, engagement, rigueur
- Clarté du discours
- Assumer une position claire et engagée
- Efforts à mettre en avant une idée collective de l'atelier
- Capacité à articuler idée architecturale et outils de représentation
- Capacité à articuler un ordinaire domestique avec certains des grands canons théoriques de la discipline
- Rigueur et précision dans les dessins et la production des maquettes

Nombre d'heures

115

Nombre d'ECTS

12 ECTS non compensables

Outils du projet / Informatique : dessin numérique du projet

Intensif/

Frank Chopin, Alix Gauthier, Alexandar Sardarev
(responsable), Nawar Zreik

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.

Nombre d'heures

24

Mode d'évaluation

Non noté

Anglais

Travaux dirigés /

Sophie Randell Galoppa (responsable),
Alison Armstrong, Claire Allmann-Bazin, Louise Camalès,
Richard Sandersoon

En fonction de leur score au premier TOEIC blanc de l'année, les étudiants sont répartis en groupes de niveau : « anglais général », « préparation au TOEIC » ou un groupe « hybride » des deux.

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

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

Pour les groupes « anglais général », le programme de la deuxième année se construit autour de l'architecture de la ville et des réalités sociales, en partant de la « pyramide des besoins » de Maslow.

Mode d'évaluation

Contrôle continu 40 %
Examen final (TOEIC BLANC) 40 %
Assiduité 20 %, y compris participation en cours

Compétences évaluées

Capacité à assimiler du vocabulaire et des notions grammaticales.
Compréhension orale et écrite. Expression orale.

Nombre d'heures

24

Nombre d'ECTS

2 ECTS non compensable

Histoire de l'urbanisme XIX^e-XX^e siècle

Cours magistral /

Paul Bouet

Ce cours vise à donner aux étudiants de licence 2 les grands repères de l'histoire de l'urbanisme. Depuis l'émergence de cette discipline pour contrôler l'afflux de population vers les centres urbains au XIX^e siècle jusqu'à ses remises en cause actuelles, le cours retrace les grandes doctrines de la transformation des villes en s'arrêtant sur ses principales figures et textes (d'Ildefonso Cerda à Le Corbusier, Jane Jacobs et Rem Koolhaas). Il insiste sur l'action des architectes, urbanistes et paysagistes, sur la notion de projet d'urbanisme et sur la relation entre les échelles, de l'ensemble d'édifices jusqu'à la région métropolitaine.

Contenu

Le cours examine aussi les tissus et formes urbaines canoniques apparues au cours de la période traitée, de l'ilot haussmannien à la cité jardin, des Siedlungen aux grands ensembles, et des villes nouvelles jusqu'aux ZAC et aux macrolots. Il s'arrête enfin sur les grands moments de mutation de villes comme l'industrialisation de Londres et de Chicago, le Paris d'Hausmann, la croissance de New York, la Vienne des années 1900, la planification de Moscou ou encore la reconstruction de Rotterdam et de Tokyo, la modernisation de Casablanca, les créations de Chandigarh et Brasilia, la rénovation de Bologne et jusqu'à l'explosion récente des mégapoles comme Los Angeles, Lagos et Shenzhen.

L'histoire classique de l'urbanisme est aussi actualisée selon les développements de la recherche récente : le cours adopte une perspective mondiale et plutôt qu'eurocentrée, il s'intéresse également aux périphéries plutôt qu'aux seuls centres, et il envisage l'urbanisation comme une transformation fondamentale de l'environnement. L'ensemble suit une progression chrono-thématique du début du XIX^e siècle jusqu'au début du XXI^e siècle.

Plan :

1. Introduction. De l'art urbain à l'urbanisme
2. La révolution urbaine
3. Reconfigurer les centres
4. Étendre la ville occidentale et coloniale
5. La tentation suburbaine
6. L'urbanisme de la réforme sociale
7. La modernisation d'après-guerre
8. Suburbanisation et préservation

9. Contestations postmodernes
10. Retour aux tracés et montée du paysagisme
11. Formes de la métropolisation des Suds
12. La ville néolibérale et ses alternatives

Mode d'évaluation

1^{re} session : examen écrit

2^e session : examen écrit

Compétences évaluées

Maîtrise des grandes doctrines de l'urbanisme, de ses principales figures, textes et projets.
Capacité de réflexion sur l'évolution des villes, sur leur aménagement et leurs interactions avec l'environnement.
Compréhension de la relation entre conception des édifices et insertion dans un contexte urbain.
Capacité à mobiliser et expliquer des cas français comme internationaux.

Nombre d'heures

24

Nombre d'ECTS

2 ECTS compensables

Enquête territoire / transversalité avec le champs représentation

Voyage / Équipe territoire :

David Enon, Frédérique Mocquet, Lucile Pujol, Antoine Seguin et Claire Vernhes (responsable)

Équipe représentation :

Julien Boidot, Justine Caussanel, Madeleine de Bellaing, Lucas Meliani et Benoit Santiard (responsable),

L'enquête territoriale de deuxième année s'inscrit au sein de la licence dans un cycle d'apprentissage progressif du territoire. Chaque année, un voyage en immersion permet aux étudiants de s'outiller pour comprendre la fabrication du territoire et ses enjeux environnementaux actuels ainsi que leurs corrélats (écologiques, économiques, sociopolitiques, matériels...).

Contenu

Le voyage se décompose en deux temps, un premier en immersion sur le territoire, un deuxième en atelier à l'école. A partir d'un « objet », qu'il soit un fragment de paysage, un ensemble de logements ou une infrastructure, il s'agit d'appréhender les différentes échelles impliquées. Au croisement des champs Territoire et Représentation (avec La Fabrique), cet exercice vise à approfondir les connaissances et compétences des étudiants sur un territoire considéré comme un milieu.

Objectifs

Comprendre et analyser les cycles et systèmes de fabrication du territoire en croisant recherches théoriques et historiques avec le terrain. Savoir représenter la complexité du territoire et son fonctionnement et choisir les médiums de réflexion et de médiation appropriés. Construire un point de vue, un protocole d'observation. Débattre en collectif pour créer le consensus, travailler et produire collectivement.

Mode d'évaluation

Temps 1 : enquête en immersion
Rendu intermédiaire sous forme d'un livret d'enquête évolutif accessible en ligne (sur Miro).

Temps 2 : fabrication d'une coupe augmentée
Rendu final sous forme du tableau d'enquête et de la coupe augmentée imprimés au format A1 (livret d'enquête A4, coupe augmentée : A1).

Compétences évaluées

Environs 50 mots

Nombre d'heures

36

Nombre d'ECTS

2 ECTS compensables

L'architecture 1750-1920.

Entre le sensible et le matériel, théories et projets au cours du long XIX^e siècle

Cours magistral /

Laurent Koetz

Comment s'élaborent entre la fin du XVIII^e et le début du XX^e siècle une pensée théorique, des projets et des réalisations plaçant l'expérience sensible au premier plan ? Quelles répercussions le privilège accordé à la réception visuelle entraîne-t-il sur la conception des édifices, en particulier en ce qui concerne leur dimension matérielle ?

Contenu

De par sa nature, l'architecture se voit et s'éprouve, toutefois les manières d'apprécier les conditions de cette réception varient au cours de l'histoire. Si l'invention de la perspective à la Renaissance conduit à une rationalisation de cette expérience, la période étudiée produit elle aussi une réflexion sur la perception, appréhendée comme une composante déterminante du projet architectural.

Le cours s'intéresse tout d'abord à la notion de caractère telle qu'elle se forge au XVIII^e siècle. Au système de conventions permettant de saisir la nature des programmes, succède une compréhension plus immédiate, fondée sur la lecture intuitive des formes considérées comme porteuses de significations. L'émergence de ce nouveau paradigme se perçoit notamment dans les discours et les projets d'Étienne Louis Boullée ou de Claude Nicolas Ledoux. La primauté donnée au visuel favorise cependant à terme l'autonomisation de l'apparence des édifices par rapport à leurs modes de composition. L'extension des références historiques, amplifiée par les recherches archéologiques et par la diffusion des imprimés, participe à multiplier les possibilités d'expression. La prolifération des registres stylistiques apparaît alors concomitante d'une élucidation des procédés de composition suivant des schémas abstraits sur lesquels une variété de combinaisons architectoniques peut être imaginée, comme notamment chez Jean Nicolas Louis Durand.

Dans sa seconde partie, le cours aborde les réactions suscitées autour de 1830-1840, et au-delà, par la diversité des apparences stylistiques. La notion de style se voit associée à une réflexion fondamentale sur les principes générateurs de l'architecture en relation à l'histoire. Pour des personnalités telles qu'Henry Labrouste, Léonce Reynaud, Emmanuel Viollet-le-Duc ou Gottfried Semper, il s'agit alors de penser

ce qui détermine la forme, que ce soient les matériaux, le climat, les usages ou la mémoire des gestes techniques.

Dans sa troisième partie le cours s'intéresse à la dimension « agissante » de l'architecture sur le public. À partir de la seconde moitié du XIX^e siècle, celle-ci s'appréhende dans le cadre d'une société de masse et d'un développement industriel sans précédent. L'usage du fer et du béton permettent d'envisager une nouvelle dimension architecturale et de conforter les moyens d'influer sur le sujet récepteur. Les spéculations de Louis-Auguste Boileau sur une « nouvelle forme architecturale » ou celles de d'Henry Sullivan sur la « loftiness » vont dans ce sens. Le cours se conclut par l'évocation des réflexions sur l'esthétique des objets produits suivant des procédés industriels, celles élaborées en particulier par Otto Wagner et par Peter Behrens.

Mode d'évaluation

Devoir maison

Compétences évaluées

Capacité de compréhension et de synthèse
Savoir restituer une démonstration

Nombre d'heures

24

Nombre d'ECTS

2 ECTS compensables

Analyse architecturale

L'architecture 1750-1920.

Travaux dirigés /

Pascale Joffroy, Laurent Koetz (responsable),
Pascale Martin, Jeanne Moullet, Antoine Penin.

Comment appréhender la signification historique d'un édifice par la visite et la production d'éléments graphiques ?

Contenu

Ce TD vise à apporter un éclairage complémentaire au cours L'architecture 1750-1920. Par la visite, il s'agit de se confronter à l'expérience directe d'un ou de plusieurs édifices, de mieux saisir certaines dimensions difficiles à percevoir à partir des seules représentations, telles que la situation, l'échelle, l'effet spatial ou la réalité matérielle. Par la production de dessins réalisés ensuite en atelier, l'objectif est de décrire l'élément visité ou des objets comparables, en tentant à faire émerger les principes qui en sont à l'origine. En s'intéressant au contexte, à la disposition du programme, à la morphologie des espaces ou à la construction, on cherche à faire le lien entre la forme achevée et les idées génératrices. Par cet exercice on essaie de restituer la matrice conceptuelle d'un projet en relation avec l'environnement intellectuel, social et technique auquel il appartient.

Mode d'évaluation

Control continu et jury

Compétences évaluées

Capacité d'observation, d'analyse, de synthèse. Aptitude à restituer graphiquement une démonstration.

Nombre d'heures

24

Nombre d'ECTS

2 ECTS compensables

Structure

Cours magistral et travaux dirigés

Pierre-Arnaud Voutay

Ce cours est conçu pour donner aux étudiants les connaissances minimales nécessaires pour comprendre le fonctionnement des structures et pour en déterminer les formes et les ordres de grandeur dimensionnels.

La première partie du cours est dédiée à expliquer les concepts de base, elle introduit les notions suivantes : force et équilibre ; forces internes ; contraintes et déformations, stabilité, critères de dimensionnement simplifiés et ordres de grandeur...

La deuxième partie du cours explore les grandes typologies structurelles. Elle est construite autour d'études de cas de bâtiments représentant un large panel de typologies structurelles.

Contenu

Séance 1

Introduction à la notion de structure ; définition de qu'est-ce qu'une structure ?

Séance 2

Forces, actions, environnement ; Nature des forces appliquées aux structures. Comment caractériser une force, rappel sur la notion de vecteur, définition du moment, opération sur les forces.

Séance 3

Equilibre de la structure dans son environnement ; conditions nécessaires pour que les forces qui agissent sur la structure soient en équilibre ; la question des appuis et des degrés de liberté, équations d'équilibre et calculs des réactions.

Séance 4

Efforts internes, mise en évidence des efforts internes et des déformés associés, diagrammes des efforts internes.

Séance 5

Les matériaux, la notion de contrainte, relation contraintes déformations, module de déformation, lois de comportement, la notion de rigidité.

Champ de contraintes, équilibre des efforts / contraintes, la poutre sa section son inertie, représentation des déformations.

Séance 6

Relation courbe des moments fléchissants / déformés, Utilisation de la forme des diagrammes en situation de conception. Critères de dimensionnement.

Notion de stabilité de forme, la notion d'élançement géométrique, le flambement, exemples et illustrations (poteaux et conditions aux limites, déversement d'une poutre)

Séance 7

L'ossature acier, principes de

fonctionnement et de stabilité, règles de dimensionnement, étude de cas

Séance 8

L'ossature béton, principes de fonctionnement et de stabilité, règles de dimensionnement, étude de cas

Séance 9

L'ossature Bois, principes de fonctionnement et de stabilité, règles de dimensionnement, étude de cas

Séance 10

Les structures en treillis, principes et règles de dimensionnement, étude de cas

Séance 11

Les structures comprimées, principes de fonctionnement, étude de cas

Séance 12

Les structures tendues, principes de fonctionnement, étude de cas

Mode d'évaluation

1^{re} session : examen écrit

2^e session : examen écrit

Compétences évaluées

Comprendre et savoir expliquer le fonctionnement des structures (solllicitations, stabilité, efforts internes, contraintes, principes de fonctionnement et de pré-dimensionnement, descente de charge).

Savoir choisir une typologie structurelle et la pré-dimensionner à l'aide de règles simplifiées et d'abaques.

Nombre d'heures

24

Nombre d'ECTS

2 ECTS compensables

Construction 1

Cours magistral /
Jean-Marc Weill

Contenu

Mode d'évaluation

1^e session :

2^e session :

Nombre d'heures

24

Nombre d'ECTS

2 ECTS compensables

Dessin

Travaux dirigés /

Anthony Benarroche-Toledano, Magali Brueder, Mariabruna Fabrizi (responsable), Sara Kamalvand et Giacomo Nanni

Les TD de dessin de deuxième année sont conçus en complémentarité avec les TD de dessin 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

La Fabrique, la représentation dessinée pour raconter le territoire / transversalité avec enquête territoire

Intensif /

Julien Boidot, Justine Caussanel, Madeleine de Bellaing, Lucas Meliani et Benoit Santiard (responsable)

La Fabrique, la représentation dessinée pour raconter le territoire

La Fabrique entend permettre aux étudiants de saisir et de communiquer les caractéristiques d'un territoire à travers sa représentation. Il s'agit d'une introduction à l'analyse urbaine avec pour but la constitution d'un atlas de coupes augmentées qui viennent dresser le portrait collectif d'un territoire.

Objectifs de l'exercice

- Reconnaître, analyser et comprendre les éléments composant un territoire.
- Apprendre à manier la représentation du territoire: savoir représenter les sols, les infrastructures, l'espace public, le paysage, les usages, etc.
- Recueillir par l'intermédiaire de recherches et de la visite de site un ensemble de documents qui constitueront une banque d'images et de données pour l'ensemble de la promotion.
- Constituer un ensemble de coupes augmentées qui forment le portrait d'un territoire et enrichissent le travail de projet et de territoire dans la suite du semestre.

Déroulé et attendus

- Travail progressif mené sur plusieurs jours consécutifs, par groupe de 4 étudiants.
- Chaque groupe étudie un « archétype » du territoire dont il décrypte les grandes problématiques pour les retranscrire à travers une coupe augmentée.
- Réalisation d'une coupe augmentée par groupe. La coupe doit décrire spatialement la situation étudiée, tandis que son augmentation doit développer les problématiques qu'elle engage avec le territoire.

Mode d'évaluation

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

Nombre d'heures

36

Nombre d'ECTS

2 ECTS compensables

Semestre 4

Projet	Projet / Outils du projet informatique : Modélisation 3D avec Rhinocéros Atelier	12
	Anglais Travaux dirigés	2
	Projet intensif ville et territoires Intensif	2
	Stage chantier	2
Territoire		
Histoire et théorie	L'architecture 1920-1980 Expérimentations sur l'habitat collectif alternatif Cours magistral	2
	L'architecture 1920-1980 Expérimentations sur l'habitat collectif alternatif Travaux dirigés	2
Cultures constructives	Construction 2 Cours magistral	1,5
	Environnement 1 Cours magistral	1,5
	Séminaire design Intensif en partenariat avec l'École des Ponts ParisTech	1
Représentation	Dessin Atelier	2
	Histoire et théorie de la représentation Cours magistral	2

Total : 30

Deuxième année

Semestre 4

— Enseignements compensables



— Enseignements non compensables

Projet

Atelier /

Patrick Ben Soussan

Le territoire comme complexité

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).

Contenu

Nous proposons aux étudiants de projeter des éléments de développement, espaces publics, logements individuels, logements collectifs, petits équipements, sur le territoire investigué dans le cadre de l'enquête territoriale.

Les approches raisonnées (structure paysagère et topographie, évolution cadastrale et toponymie, réseaux et découpage parcellaire, géologie et hydrographie, morphologie et assemblages typologiques) sont menées parallèlement à des analyses sensibles (dessins, photos, écriture...)

L'analyse fine du contexte territorial et paysager modelé par l'agriculture, celle du réseau viaire et plus généralement celle de la structure de l'espace public comme celle des typologies existantes permet d'élaborer des scénarii de transformation de ce village dont nous nous attachons à conserver la texture particulière.

Cette approche d'un projet d'architecture par la connaissance fine d'un fragment de territoire habité dispose naturellement les étudiants à ne pas se focaliser sur un objet architectural et à comprendre que la corrélation de toutes les échelles disponibles est un privilège de la poésie de l'architecture et une aide décisive sur des choix stratégiques. Les décisions fondamentales concernent les nouvelles

formes de découpages instaurées simultanément par l'extension du domaine public, rues, voies, allées, passages, chemins et par la constitution partielle d'un nouveau parcellaire à l'intérieur du parcellaire préexistant.

Ce projet semestriel est mené en deux temps.

Premier moment :

L'élaboration par groupe de plusieurs étudiants d'une analyse et d'une stratégie globale de développement.

Deuxième moment :

Développement par chaque étudiant d'une partie des stratégies projetées en groupe et projet détaillé d'un groupement d'habitations, d'un équipement...

L'équipe des enseignants de paysage intervient lors de séances de travail en binôme avec l'enseignant de projet - 5 séances + participation au rendu

Mode d'évaluation

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

Nombre d'heures

115

Nombre d'ECTS

12 ECTS non compensables

Projet

Atelier /

Thibault Barbier et Lucile Pujol

Face aux défis que représentent les enjeux contemporains climatiques, politiques, sociétaux, économiques et énergétiques, et alors que nos environnements bâtis comme non-bâtis s'inscrivent dans une condition de plus en plus complexe à appréhender, comment recombiner nos milieux avec nos architectures habitées ? comment travailler avec la complexité d'un territoire vivant, y projeter de nouvelles relations entre ceux qui le composent, recombinaison nos dispositifs architecturaux les plus simples et les réinventer sous une forme contemporaine, adaptée à nos usages et soutenables pour nos sociétés ? Nous chercherons à interroger la notion de projet à travers un petit programme de logements collectifs vu sous différents prismes : son rapport à la ressource, à la matière, aux non-humains, aux pratiques du quotidien, au « banal », à l'incertitude, et à travers des archétypes construits fondamentaux qui lient la question du commun et de l'intime, de l'échelle domestique à celle du grand territoire.

Contenu

L'atelier de projet sera envisagé à travers plusieurs temps/moyens :

TRAJECTOIRES, collections, atlas : par la récolte de données de différente nature sur un territoire ou un objet donné ; par leur agencement, leur superposition, leur extrapolation, leur croisement. Ce temps permet de constituer un imaginaire au préalable qui crée le point de départ et le contexte pour rechercher, observer et projeter. La manière d'organiser les données fabrique un outil singulier qui dessine de multiples trajectoires de projet possibles.

RELATIONS, figure, atmosphère : par la recherche d'un positionnement via la « figure de projet » qui formule une première relation entre une forme et un territoire, une « manière d'être au monde ». Organiser une idée construite, un ancrage territorial et architectural qui se décline dans une hypothèse d'organisation, de système constructif, de rapport au sol ; mais aussi dans une façon de partitionner, de recueillir, de pluraliser.

SITUATIONS, climat, matérialité : par des expérimentations sur la matière, sa mise en forme, et par la création de « climat intérieurs » dans le projet. Le climat est vu non pas comme une composante « externalisée » du bâtiment, mais comme une façon de caractériser un environnement habité, pratiqué, au moyen de dispositifs architecturaux fondamentaux à même de faire émerger un dialogue entre la petite situation et le grand territoire.

Compétences évaluées

- observer et représenter un territoire, un milieu, ses composantes variées ;
- analyser des références architecturales et des archétypes, se les réapproprier au service du projet ;
- prendre position, hiérarchiser et formuler un récit du projet à travers des modes de représentation imposés et choisis ;
- concevoir et représenter le projet à plusieurs échelles, capacité à les articuler

Mode d'évaluation

Critiques intermédiaires et finale, contrôle continu

Nombre d'heures

115

Nombre d'ECTS

12 ECTS non compensables

Projet

Atelier /

Aurélien Delchet et Fosco Lucarelli

Nous considérons les deux domaines de la conception et de la théorie architecturale comme les fondements d'une pratique de projet fortement développée tant sur le plan pratique/technique que conceptuel. L'architecture est avant tout un fait culturel. Cela signifie que tout au long du studio, le développement des différents projets sera accompagné de réflexions sur des questions théoriques et de discussions ouvertes sur des références historiques, typologiques, culturelles et formelles.

Dans le deuxième semestre de la deuxième année, un moment important de leur parcours d'apprentissage, les étudiants ont déjà développé les compétences de base pour produire un projet d'architecture, et peuvent désormais s'engager dans des discours plus avancés dans le point de vue conceptuel, et se confronter à des aspects théoriques et culturels de la discipline, tout en visant à un contrôle majeur de la technique et à la cohérence de leurs projets.

Nous considérons les deux domaines de la conception et de la théorie architecturale comme les fondements d'une pratique de projet fortement développée tant sur le plan pratique/technique que conceptuel. L'architecture est avant tout un fait culturel. Cela signifie que tout au long du studio, le développement des différents projets sera accompagné de réflexions sur des questions théoriques et de discussions ouvertes sur des références historiques, typologiques, culturelles et formelles.

Dans le deuxième semestre de la deuxième année, un moment important de leur parcours d'apprentissage, les étudiants ont déjà développé les compétences de base pour produire un projet d'architecture, et peuvent désormais s'engager dans des discours plus avancés dans le point de vue conceptuel, et se confronter à des aspects théoriques et culturels de la discipline, tout en visant à un contrôle majeur de la technique et à la cohérence de leurs projets.

Mode d'évaluation

Trois évaluations correspondant aux trois temps de l'atelier, chaque mouvement étant caractérisé par des demandes et des consignes spécifiques.

Nombre d'heures

115

Nombre d'ECTS

12 ECTS non compensables

Projet

Atelier « Avec Vue » /

David Énon et Olivier Malclès

Ce semestre donnera l'occasion de travailler conjointement des éléments habituellement dissociés : la conception d'un fragment d'urbain, un espace public et un ensemble de logements afin d'éprouver la continuité des questions, de l'intime au grand territoire via l'espace public. Il s'agira donc de développer sa capacité à produire de la forme - ou de l'espace - à différentes échelles et de ne pas opérer, inconsciemment, une différenciation entre les outils de l'urbaniste et ceux de l'architecte, de travailler davantage sur la continuité des questions et ainsi, de résoudre dans un même geste, avec des outils similaires et une semblable attention, le plan de la salle de bain et celui des extérieurs.

- Les logements devront être « désirables » et interroger les codes et les modes d'habiter contemporains.
- Les questions des vues et des parcours, de l'espace public à chez soi, seront centrales dans la démarche de l'atelier.

Contenu

Un plan général sera conçu collectivement par l'ensemble des étudiants ; chaque projet individuel devra s'y inscrire et s'articuler avec ses voisins. Le vide entre deux édifices donnera lieu à l'élaboration d'un espace public. Les différentes questions, correspondant schématiquement à différentes échelles, seront volontairement traitées conjointement. Les logements devront interroger les modes d'habiter contemporains : nouveaux usages, limites, partage des tâches, travail à domicile...

Étapes :

Trois temps se succéderont :

1. Sur la base du travail réalisé au cours de l'enquête territoriale, les étudiants établiront un « atlas des situations habitées » et dessineront un « projet en creux » révélant les qualités paysagères du site, les vues, identifiant les lieux d'urbanité, les éléments de mobilité et les filières à mobiliser dans le projet.
2. Forme urbaine & qualité d'habiter : Ils travailleront ensuite à l'élaboration de logements « désirables », conçus comme une alternative au pavillonnaire et comme des manières spécifiques d'habiter le territoire. Ils définiront les espaces publics ou collectifs en lien avec le projet de logement, en interrogeront les limites, les nouveaux usages, le rapport à l'existant et les qualités écologiques.
3. Ronde-bosse & bas-relief : Ils définiront la tectonique, l'expression structurale de l'édifice et celle des sols de l'espace public.

Mode d'évaluation

Contrôle continu et jury de fin de semestre

Compétences évaluées

- analyser et représenter finement un territoire ;
- concevoir un plan général cohérent, travailler sur l'insertion, les épaisseurs et les gabarits ;
- concevoir un ensemble de logements et les espaces de distribution ;
- concevoir d'un espace public prenant en compte les usages et contraintes ;
- représenter le projet à ses différentes échelles.

Nombre d'heures

115

Nombre d'ECTS

12 ECTS non compensables

Projet

Atelier /

Sara Maillefer et Claire Vernhes

L'atelier de projet-territoire S4 en deuxième année est l'occasion d'explorer l'édifice et son milieu avec pour ambition de révéler ses potentielles interactions.

L'accroissement des risques liés aux inondations, sécheresses, hausse des températures, effondrement de la biodiversité, raréfaction des ressources interrogent nos manières de concevoir et « faire projet ». Le milieu est une donnée qui potentiellement peut influencer le projet à toutes les échelles de l'implantation au système de ventilation en passant par la forme de la structure ou l'inclinaison d'une toiture. Comment transformer un enjeu écosystémique en projet ? A l'issue de ce travail, les étudiants auront expérimenté l'hypothèse construite d'un « édifice-milieu ».

Contenu

Pour cela trois temps sont identifiés avec à chaque fois un travail simultané entre la petite et la grande échelle ;

Temps 1 : Écosystèmes et dispositifs

En parallèle d'un travail cartographique thématiques sous la notion d'écosystème il s'agit d'identifier et inventorier différents dispositifs en tant que référence banale, savante, vernaculaire ou contemporaine pour fabriquer un imaginaire collectif à l'atelier. A l'issue de ce travail, chaque binôme sera en capacité de déterminer un site d'atterrissage et une forme en lien avec ses recherches précédentes.

Temps 2 : Cohabitations

Dans un second temps il s'agit pour les étudiant.e.s de faire l'hypothèse d'une cohabitation sous plusieurs aspects ; une cohabitation entre différents milieux et entre différents programmes. C'est un prétexte de projet pour explorer des questions liées à « l'habiter » ; la forme, le milieu, la structure, la mesure et la matérialité. Le projet est l'occasion d'explorer un programme en lien avec l'habitat et un autre en lien avec un sujet de recherche issu du travail précédent sur les écosystèmes et les dispositifs.

Temps 3 : Climats intérieurs

Le dernier temps est celui de l'exploration physique et matérielle du projet. Sous forme d'atelier intensif, chaque binôme expérimentera en maquette un fragment détaillé du projet. La maquette devra comprendre un morceau choisi du territoire, d'un dispositif climatique et d'un espace habité pour témoigner d'une spatialité singulière par l'alliance, la combinaison de ces composantes du projet (le logement, le programme, les usages, le terrain, le dispositif climatique intégré).

Comment transformer un enjeu écosystémique en projet ? Comment fabriquer un répertoire d'architectures contemporaines capable de parler de ses écosystèmes ? Comment aborder cette question complexe qui relie habitat et milieu dans leur définition la plus primaire ? A l'issue de ce travail, les étudiants auront expérimenté l'hypothèse construite d'un « édifice-milieu ».

Mode d'évaluation

Enfin, à l'issue de ce travail, chaque étudiant devra être capable de ;

- Relier les choix effectués à l'échelle architecturale et constructive aux enjeux territoriaux.
- Penser le projet d'architecture dans sa relation à son environnement en expérimentant des formes urbaines et les dispositifs architecturaux.
- Représenter la complexité d'un projet à différentes échelles

Nombre d'heures

115

Nombre d'ECTS

12 ECTS non compensables

Outils du projet Informatique : modélisations 3D avec Rhinocéros

Intensif /

Alexandar Sardarev (responsable)

Le cours a pour objectif de faire comprendre et d'analyser la géométrie des formes à modéliser, la nature des relations qu'elles entretiennent les unes avec les autres. Les étudiants devront trouver, avec le conseil des enseignants, à l'issue d'une recherche en binômes, au-delà des fonctions du logiciel Rhinocéros, les méthodes adaptées pour permettre la réalisation du modèle. Une fois le modèle réalisé, ils devront veiller à faire le meilleur usage de celui-ci pour communiquer avec clarté, sens esthétique et économie de moyens, les intentions du projet. Ils devront veiller à maîtriser jusqu'au bout de la chaîne, la production des documents graphiques.

Méthodes :

Modélisation et niveau de détail (LOD)

Notion d'objet :

Solides et surfaces.

Échelles et LOD (Level Of Details)

Plan masse 1/1000>Maison 1/100>Meuble

1/10

Communication :

Création de documents

& impressions

Présentation mise en page/Échelles de

documents/Raster ou Vecteur ? Gestion des

calques/épaisseurs et types de lignes

Formats & Création d'images/Matériaux.

Objectif :

/découvrir l'interface du logiciel

/comprendre la philosophie du logiciel

/être en mesure de produire des documents

communicables

Nombre d'heures

24

Contenu

Un apprentissage en cinq temps :

Temps 1 « Reproduire »,

Temps 2 « Relever »,

Temps 3 « Exporter, Collaborer, Échanger »,

Temps 4 « Concevoir et interpréter »

Temps 5 « Retour à la matière–Maquette(s) »

Anglais

Travaux dirigés /

Sophie Randell Galoppa (responsable),
Alison Armstrong, Claire Allmann-Bazin, Louise Camalès,
Richard Sandersoon

En quatrième semestre, l'approfondissement des acquis du troisième semestre et le rythme de travail se poursuivent.

Les groupes « anglais général » poursuivent leur travail sur l'architecture et des réalités sociales abordés en troisième semestre, tandis que les groupes « préparation au TOEIC » continuent à travailler l'anglais courant et les techniques nécessaires pour réussir l'examen.

Mode d'évaluation

Contrôle continu 40 %

Examen final (TOEIC BLANC) 40 %

Assiduité 20 %, y compris participation en cours

Compétences évaluées

Capacité à assimiler du vocabulaire et des notions grammaticales.

Compréhension orale et écrite. Expression orale.

Nombre d'heures

24

Nombre d'ECTS

2 ECTS non compensable

Projet intensif inter-années

Commissaire /

N. N.

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. Ce moment collectif vise 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.

Mode d'évaluation

100% contrôle continu

Nombre d'heures

5 jours

Nombre d'ECTS

2 ECTS non compensables

Stage chantier/ouvrier

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

L'architecture 1920-1980

Expérimentations sur l'habitat collectif alternatif

Cours magistral /

N. N. S4 et Anna Rosellini S5 (mesures transitoires)

L'objectif du cours est de fournir aux étudiants les connaissances nécessaires pour comprendre et interpréter les processus de conception parmi les plus caractéristiques de l'architecture du XX^e siècle.

Le cours est structuré autour de l'étude d'un ou plusieurs aspects théoriques transversal de l'architecture moderne et contemporaine.

L'apport d'artistes qui ont contribué à la définition de concepts parfois décisifs pour l'architecture sera également analysée.

À la fin du cours, l'étudiant acquiert les connaissances nécessaires pour interpréter de manière critique l'architecture du XX^e siècle, dans ses différents aspects : de l'espace et la structure à son fonctionnement programmatique et symbolique, au contexte culturel, social et environnemental.

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 du XX^e siècle. Certaines de leçons aborderont des thématiques significatives d'une période historique 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

Pour l'année académique 2022-2023, le thème théorique transversal est celui proposé pour la Biennale d'architecture 2021 : How will we live together ?

Le cours examine certaines formes de vie collective qui impliquent la révision des fondamentaux de l'architecture et de la ville tels que l'habitat et l'environnement...

Mode d'évaluation

1^{re} session : remise d'un texte écrit

2^e session : examen oral

Compétences évaluées

L'étudiant devra démontrer une connaissance appropriée des sujets du cours et de la bibliographie. Ses capacités critiques seront également évaluées.

1. L'examen dans lequel l'étudiant prouve qu'il est capable d'analyser questions et textes avec précision et de les insérer dans une vision organique des thèmes abordés dans le cours sera évalué avec des notes d'excellence. La maîtrise du vocabulaire disciplinaire utilisé sera également fondamentale.
2. La connaissance, centré sur une simple mémorisation, la capacité d'analyser questions et textes de manière peu approfondie et par le biais d'un langage correct mais pas toujours approprié, conduira à des évaluations moyennement satisfaisantes.
3. Des connaissances approximatives, une compréhension superficielle, une mauvaise capacité d'analyse et d'expression conduiront à des évaluations à peine plus que suffisantes.
4. Des lacunes dans l'apprentissage, l'expression, la maîtrise de la bibliographie ne peuvent être évalués que de façon négative.

Nombre d'heures

24

Nombre d'ECTS

2 ECTS compensables

L'architecture 1920-1980

Expérimentations sur l'habitat collectif alternatif

Travaux dirigés/

Équipe S4

N. N.

Équipe S5 (mesures transitoires)

Tristan Chadney, Pascale Joffroy,

Laurent Koetz (responsable) et Thibaut Pierron

Comment appréhender la signification historique d'un édifice par la visite et la production d'éléments graphiques ?

Contenu

Ce TD vise à apporter un éclairage complémentaire au cours L'architecture 1920-1980. Par la visite, il s'agit de se confronter à l'expérience directe d'un ou de plusieurs édifices, de mieux saisir certaines dimensions difficiles à percevoir à partir des seules représentations, telles que la situation, l'échelle, l'effet spatial ou la réalité matérielle. Par la production de dessins réalisés ensuite en atelier, l'objectif est de décrire l'élément visité ou des objets comparables, en tentant à faire émerger les principes qui en sont à l'origine. En s'intéressant au contexte, à la disposition du programme, à la morphologie des espaces ou à la construction, on cherche à faire le lien entre la forme achevée et les idées génératrices. Par cet exercice on essaie de restituer la matrice conceptuelle d'un projet en relation avec l'environnement intellectuel, social et technique auquel il appartient.

Mode d'évaluation

Control continu et jury

Compétences évaluées

Capacité d'observation, d'analyse, de synthèse. Aptitude à restituer graphiquement une démonstration.

Nombre d'heures

24

Nombre d'ECTS

2 ECTS compensables

Construction 2

Cours magistral / Architecture, inherent contradictions. Architecture, contradictions inhérentes.

Léonard Lassagne

Nous avons toujours à combiner dans nos projets des approches a priori contradictoires et peu compatibles, à imaginer la permanence d'éléments et leurs évolutions possibles dans le temps, à trouver des formes d'équilibre entre le générique et le spécifique, la stratégie et l'arbitraire, les intérêts particuliers et l'intérêt général... Ces contradictions, souvent inhérentes à la complexité et spécificité des programmes et contextes de projet, peuvent être résumées à cette recherche de combinaison et d'équilibre (souvent fragile) entre utopie et pragmatisme, poésie et rationalité.

L'accélération du changement climatique, les incessantes évolutions technologiques, ces temps d'inquiétante incertitude et de fin d'une forme d'optimisme béat nous obligent à reconsidérer un certain nombre de présupposés, à balayer nos certitudes, à revenir à un forme d'essentiel, vers un retour aux fondamentaux où la construction revient au centre du jeu et des préoccupations. Ce cours propose d'explorer la dimension construite de l'architecture à travers un parcours qui mêle histoire, théorie, technique.

« Tout ce que j'ai fait a toujours découlé d'une pensée qui était instantanément constructive. Je n'ai jamais eu une vision ou une forme à l'esprit, je n'ai pas de style. Je n'ai jamais dessiné de formes. J'ai fait des constructions qui avaient une forme. »
Jean Prouvé.

Contenu

La première partie du semestre, intitulée « Plan, squelette et composition », est consacrée à l'analyse de réalisations remarquables, moments charnière de l'histoire récente de la construction, sur une échelle de temps qui prend arbitrairement comme point de départ le Crystal Palace de Joseph Paxton (1851) et s'étend jusqu'à aujourd'hui.

La seconde partie du semestre, « Enveloppe et protection » a pour point d'origine l'abri, la nécessité de se protéger des éléments, le vent et la pluie, le froid et la chaleur excessive. Dans la construction, l'enveloppe du bâtiment (façade + toiture) est le principal sous-système par lequel les conditions extérieures dominantes peuvent être influencées et régulées pour répondre

aux exigences de confort de l'utilisateur à l'intérieur du bâtiment, elle est le facteur déterminant de l'économie d'énergie.

Parallèlement à cette série de cours magistraux, un cycle de conférences est mis en place au cours du semestre pour apporter un éclairage particulier sur certaines approches singulières de la construction. Ainsi, ce cycle a accueilli en 2022 le collectif Rotor, les architectes Marlène Leroux de l'agence Archiplein et Philippe Rizzotti.

Mode d'évaluation

1^{re} session : remise d'un dossier d'analyse sur un bâtiment construit (plan, coupe, façade, fragment, photographie)
2^e session : oral de rattrapage relatif au cours du semestre

Compétences évaluées

Capacité à identifier et analyser les éléments constitutifs d'un détail de construction, d'enveloppe en particulier.

Nombre d'heures

18

Nombre d'ECTS

1,5 ECTS compensables

Environnement 1

Cours magistral /

Pierre-Arnaud Voutay

L'illusion de la permanence des ressources énergétiques fossiles a entraîné une ignorance énergétique tant pour l'énergie d'usage que pour l'énergie grise. L'urgence climatique et la crise énergétique nécessitent une mobilisation de grande ampleur, la conception architecturale doit permettre de réduire la place des énergies fossiles et des ressources carbonées pour mettre l'accent sur les conditions sociales et culturelles du bien-vivre et sur la performance et la qualité des ambiances.

Le cours construire l'environnement 1 a pour objectif d'apporter un socle de connaissances scientifiques et techniques sur les problématiques énergétiques et techniques, et de saisir les leviers appropriés dans la conception architecturale. Il s'agit de faire comprendre aux futurs architectes les conséquences énergétiques de leurs choix conceptuels les plus élémentaires et de leur donner les connaissances théoriques nécessaires afin qu'ils puissent tirer profit de l'approche climatique et énergétique (thermique) pour concevoir leurs projets.

Contenu

Séance 1

Consommation et production d'énergie, « est-il théoriquement possible de vivre de façon durable ? ». Approche énergétique globale, où en sommes-nous avec l'énergie?

Séance 2

Rappels sur les notions physiques (thermique) et les grandeurs mises en jeu ; chaleur et température ; transferts de chaleur (conduction, convection, radiation)

Séance 3 et 4

Comprendre et savoir analyser le climat d'un lieu.

Séance 5

Echanges thermiques d'une paroi, qualités thermiques des éléments de parois.

Séance 6

Ensoleillement des parois, apports solaires en fonction des saisons, effets de masque et protections solaires et dispositifs architecturaux

Séance 7

Ambiances lumineuses, approche scientifique de l'ambiance lumineuse en lumière du jour et de ses implications en conception architecturale (intervention extérieure)

Séance 8

Diagramme de l'air humide, mesure de l'humidité ; confort thermique ou thermo hygrométrie

Séance 9

Acoustique, notions fondamentales

Mode d'évaluation

1^{re} session : examen écrit

2^e session : examen écrit

Compétences évaluées

Grandeur énergétique et unités

Déterminer les caractéristiques thermiques d'une paroi, en comprendre les qualités thermiques

Estimer les déperditions thermiques d'une construction simple

Estimer les apports solaires d'une construction simple,

Estimer le bilan thermique d'une construction simple en fonction des saisons. Comprendre le comportement d'un bâtiment sollicité par son environnement et son usage.

Comprendre les concepts de base des ambiances lumineuses et acoustiques

Nombre d'heures

18

Nombre d'ECTS

1,5 ECTS compensables

Séminaire 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.

Contenu

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

20

Nombre d'ECTS

1 ECTS compensables

Dessin

Travaux dirigés /

Anthony Benarroche-Toledano, Magali Brueder, Mariabruna Fabrizi (responsable), Giacomo Nanni et Sara Kamalvand

Cet enseignement a comme objectif de lier technique et expression à travers le dessin et de traduire en dessin des caractéristiques d'un bâtiment qui ne sont pas immédiatement visibles à travers l'utilisation du géométral (lumière/espace intérieur/évolution dans le temps, modalités d'habitation...).

Le TD permet d'expérimenter des modalités moins conventionnelles de représentation et il encourage l'utilisation de techniques analogiques et numériques à la fois.

Contenu

Les étudiants reprennent leur projet d'atelier du semestre trois et le redessinent en l'imaginant comme le protagoniste d'une narration. Pour la fin du TD les étudiants produisent une frise constituée de deux feuilles A3 juxtaposées en longueur. Certaines thématiques doivent être obligatoirement abordées à travers les dessins : notamment, les modalités d'habitation d'un ou de plusieurs espaces constituant le projet, la lumière, le temps, la relation entre échelles différentes.

1. Introduction exercice - représentation contemporaine. Propositions thématique / Début du storyboard
2. Intro cadrage
Validation storyboard / Début des dessins spécifiques
3. Avancement dessins
4. Avancement dessins
5. Intro couleur - Avancement dessins
6. Rendu / couleur / textures.
7. Finalisation / pré-rendu.
8. Rendu / jury.

Mode d'évaluation

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

Compétences évaluées

Acquérir des modalités de représentation permettant de traduire via le dessin les caractéristiques d'un bâtiment.

Nombre d'heures

24

Nombre d'ECTS

2 ECTS compensables

Histoire et théorie 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. Évolution 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 digital 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

24

Nombre d'ECTS

2 ECTS compensables

Semestre 5

Projet	Projet / Outils du projet informatique : de la 3D à l'image Atelier	12
	Anglais Travaux dirigés	2
	Stage de première pratique	4
	L'architecture du savoir : écrire et soutenir son rapport d'étude	4
Territoire	Projet urbain Cours magistral	1,5
	Histoire et théorie des infrastructures Cours magistral	1,5
	Enquête territoire / transversalité avec le champs représentation Voyage	1
Histoire et théorie		
Cultures constructives		
Représentation	Images et modèles Travaux dirigés	2
	Construction visuelle du projet Travaux dirigés	2

Total : 30

Troisième année

semestre 5

Projet

Atelier /

Nils Bailly, Thibaut Brahic
et Christophe Widerski (responsable)

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.

Contenu

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. Quatre thématiques sont abordées et explorées sur le plan projectuel :

1. Stocktaking
2. Architecture et Territoire, projet négocié
3. Le langage architectural dans la globalisation
4. Espaces du commun, mutualisations / S6

Mode d'évaluation

Contrôle continu et jury

Nombre d'heures

115

Nombre d'ECTS

12 ECTS non compensables

Projet

Atelier /

Isabelle Biro (responsable), Christophe Laforge
et Emilien Pont

Architecture empirique / architecture savante : explorer
un archaïsme contemporain

La nécessité environnementale d'explorer l'utilisation des matériaux naturels renvoie inévitablement au vernaculaire et à la réappropriation du geste archaïque de construire. L'archaïsme dont il va être question ce semestre n'est pas une forme morte du passé, mais plutôt une permanence, une dimension du temps qui est à même de se manifester à tout moment, comme une dimension toujours active du présent. C'est donc dans cette perspective que nous accolons les termes d'archaïsme et de contemporain, même si ce titre apparaît à priori comme un oxymore.

Le propre de l'archaïsme, c'est de perdurer, de résister aux temps et aux modes. Les notions de frugalité et d'économie de moyens invitent à explorer les ressources disponibles à proximité du lieu de construction, un peu à la manière de Thoreau et de sa cabane dans les bois. Nous explorerons ce préalable à travers trois thèmes qui guideront le semestre : le projet multiscale, les matérialités et l'usage

Contenu

Le projet multiscale :

Quel que soit la taille ou l'étendu d'un projet, celui-ci interagit avec les quatre échelles : le grand territoire, le voisinage, l'édifice, le fragment ou le détail.

La principale vertu du projet multiscale c'est de considérer que les conditions de fabrication d'un projet s'amorcent à toute échelle ou à plusieurs échelles à la fois.

Ce focus sur les quatre échelles permet de développer pour chacune d'entre elles les relations entre la réalité d'une réalité dimensionnelle et sa perception réelle et humaine.

Matérialités : La pensée de l'architecte s'incarne dans la matière. On ne peut pas réellement penser un bâtiment sans comprendre la mise en œuvre des matériaux qui le composent. On peut penser abstraitement une forme ou un espace, mais comprendre son processus de construction fabrique un retour de la pensée qui viendra enrichir sa conception. Cette question de l'architecture en tant que transformation de la matière, définition de l'ordre d'assemblage

des composants et confrontation au réel sera déterminante ce semestre. Vous allez vous familiariser à l'expérimentation en convoquant ce que Richard Sennett qualifie comme la main intelligente, c'est-à-dire un processus continu entre la pensée, le dessin et la mise en œuvre.

Mode d'évaluation

Contrôle continu et jury

Nombre d'heures

115

Nombre d'ECTS

12 ECTS non compensables

Projet

Atelier /

Olivier Malclès (apprentissage) et Pauline Soulenq

Le but de l'atelier sera d'inventer conjointement un programme - qui pourra être culturel, productif, éducatif, etc. - et l'espace destiné à l'accueillir.

La proposition de programme devra constituer une prise de position critique face aux enjeux du monde contemporain : défis migratoires, dérèglement climatique, extinctions de masse, tensions alimentaires, crise démocratique, etc.

Le projet devra traduire celle-ci en une forme expressive, singulière et adaptable.

On questionnera à cette fin les notions de générique et de spécifique, de standard et d'hybride, de permanent et de temporaire.

On explorera les relations entre modalités constructives, questions de composition et valeur d'usage.

On interrogera les modes de mise en œuvre actuels et leur durabilité.

Contenu

L'atelier s'inscrit dans la thématique générale du semestre : « Territoires et architectures du commun ». Il cherchera à ce titre, à produire une réflexion sur le « commun » et la manière dont celui-ci se déploie à l'échelle de l'édifice, comme à celle du territoire.

Le travail de l'atelier se développera selon différents axes qui ne s'inscrivent pas nécessairement dans une chronologie préétablie :

1. Élaboration du programme manifeste : La définition des programmes constituera un préalable à la conception du projet. Il s'agira de développer un point de vue critique sur le monde contemporain et ses excès. Les programmes, élaborés librement, devront trouver entre eux des échos, une forme de dialogue à l'échelle de l'atelier.

2. À la suite de l'analyse du site, conception d'un plan masse commun. Les différentes ébauches et leur position seront discutées, négociées et amendées jusqu'à obtenir un dessin collectif cohérent qui prendra en compte à la fois la forme idéale du bâti et la qualité des vides produits.

3. Développement morphologique du projet : La morphologie générale de chacun des projets devra répondre finement aux enjeux du programme tout en anticipant son inévitable obsolescence. Les principes compositionnels seront étroitement liés aux questions de mise en œuvre.

4. Tectonique : Le projet sera développé jusqu'à l'échelle du détail. On explorera les qualités expressives de la structure autant que celles du second œuvre.

Mode d'évaluation

Contrôle continu et jury de fin de semestre

Compétences évaluées

- développer un propos critique sur la nature de la commande contemporaine ;
- analyser et représenter finement un territoire ;
- négocier autour d'un projet collectif ;
- dépasser la résolution de l'impératif technique et à la transformer en une question théorique.

Nombre d'heures

115

Nombre d'ECTS

12 ECTS non compensables

Projet

Atelier /

Laurent Esmilaire (apprentissage) et Antoine Joyeux

« Beau comme la rencontre fortuite sur une table de dissection d'une machine à coudre et d'un parapluie »

Lautréamont

La notion de commun constitue un territoire d'exploration où peuvent se croiser, de façon organisée ou opportune des entités parfois homogènes, parfois dissonantes, afin de faire émerger de nouveaux ensembles, inattendus et cohérents.

Cette mise en commun représente la possibilité de faire société, une société composée d'éléments singulier. Elle trouve ses manifestations autour de la nourriture et du repas. Vitruve, dans la description de la cabane primitive rappelle que c'est autour du foyer, qui sert à cuire la nourriture, que les premiers Hommes se sont réunis et élaborèrent le langage, avant que se développe et se perfectionne l'art de bâtir.

Contenu

Gastronomia,

de l'infrastructure à l'objet

Le long de l'arc azuréen, suivant les différentes recettes de bouillabaisse de Marseille à Menton, il s'agit d'interroger la notion de commun à travers la conception d'une série d'infrastructures urbaines consacrées à la question de la nourriture, de sa production à sa consommation, favorisant autant des activités pédagogiques, documentaires, culturelles que productives. Une série d'infrastructures dont la définition repose sur les différents usages qu'elles accueillent et la nature des relations qui les lient, au-delà de la question programmatique. L'enjeu est de faire émerger des objets architecturaux et urbains singuliers et inattendus, tendus entre autonomie de la forme architecturale définie par ses propres règles et capacité de négociation avec des éléments en présence.

Par ailleurs, à la question de la nourriture, de l'alimentation, sous-tend celle de l'échelle, du territoire à la main. Ces infrastructures ont vocation à s'inscrire dans un contexte donné mais également à être domestiquées à travers l'échelle de l'objet, du mobilier, compris comme un système de médiation entre le corps et l'espace, rendant possible son appropriation par une communauté. C'est dans ce rapport duel, entre structure et mobilier, entre grande et petite échelle, entre appropriation du territoire et domestication

de l'espace que l'infrastructure acquière sa propre résilience et sa propre capacité d'adaptation à des situations diverse.

Les étudiants travailleront en binôme à la définition de ces centres culturels culinaires, tant d'un point de vue conceptuel que constructif, tant dans leur relation au territoire qu'à la valeur d'usage des espaces, tant dans leur expression que leur représentation.

Mode d'évaluation

Contrôle continu et jurys, avec :
2 critiques intermédiaires
1 critique finale

Compétences évaluées

Capacité des étudiants à problématiser et synthétiser des questions architecturales afin de concevoir des objets architecturaux complets et de les représenter avec les outils de l'architecte.

Nombre d'heures

115

Nombre d'ECTS

12 ECTS non compensables

Outils du projet / Informatique : de la 3D à l'image

Intensif /

Corentin Boiteau (apprentissage), Frank Chopin,
Alexandar Sardarev (responsable) et 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.

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 : flaire 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.

Compétences dispensées

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

Nombre d'heures

24

Anglais

Travaux dirigés /

Claire Allman-Bazin (apprentissage), Alison Armstrong, Louise Camalès et Sophie Randell Galoppa (responsable),

Les enseignements de de troisième année ont pour objectif de préparer au mieux les étudiants à l'épreuve de TOEIC qu'ils passeront au semestre 7 du Master. Le diplôme d'Etat d'architecte ne peut être délivré qu'après validation de l'aptitude à maîtriser au moins une langue vivante étrangère et en ce qui concerne l'anglais, un score de 750 points au test du TOEIC est exigé.

Contenu

En fonction de leur score au premier TOEIC blanc de l'année, les étudiants sont répartis en groupes de niveau : « anglais général », « préparation au TOEIC » ou un groupe « hybride » des deux.

Les étudiants du groupe « anglais général » suivent les cours « Professional architecture » et/ou « Green architecture ».

S'ils le souhaitent ils peuvent passer dans les groupes « préparation au TOEIC ».

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

Tous les étudiants doivent assister aux séances de TOEIC blanc.

Mode d'évaluation

Contrôle continu 40 %
Examen final (TOEIC BLANC) 40 %
Assiduité 20 %, y compris participation en cours

Compétences évaluées

Capacité à assimiler du vocabulaire et des notions grammaticales.
Compréhension orale et écrite. Expression orale.

Nombre d'heures

24

Nombre d'ECTS

2 ECTS non compensables

Stage première pratique

D'une durée de quatre semaines (140 heures environ), le stage première pratique est obligatoire pour l'obtention du diplôme d'études en architecture. Il a pour objectif d'appréhender la diversité des pratiques professionnelles de l'architecture et doit privilégier des rencontres avec des professionnels n'exerçant pas nécessairement en agence.

Contenu

Pour l'étudiant, ce stage est une découverte active et critique d'une activité liée à la conception d'architecture et/ou à la production du cadre bâti, dans l'appréhension des réalités d'une agence d'architecture ou d'un service public (ou parapublic) lié à la pratique de la conception architecturale ou urbaine. Il doit être en situation de porter un regard critique et d'analytique, à partir de sa position en immersion dans le milieu professionnel, sur le cadre de l'exercice du métier d'architecte, notamment sur les conditions de la concrétisation du projet.

Mode d'évaluation

L'évaluation du stage se fait par la commission des stages constituée des enseignants encadrant cet exercice pédagogique, sur la base de la fiche d'appréciation établie par le maître de stage et du rapport de stage rédigé par l'étudiant. Une note finale sur 20 est attribuée au stage constitué des notes : de la fiche évaluation pour 30 % du rapport rédigé par l'étudiant pour 70 %

Nombre d'heures

140

Nombre d'ECTS

4 ECTS non compensables

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

Séminaire /

Julie André-Garguilo (responsable),
Moussa Belkacem, Paul Bouet, Tristan Chadney,
Hélène Coussedière, Alison Gorel-Le Penneç,
Louise Jammet, Thibaut Pierron, Louis Vitalis,
Christophe Widerski

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 mémoire est l'occasion de mobiliser les connaissances acquises tout au long de la Licence. Suivant un format séminaire, chaque enseignant définit pour son groupe une thématique de travail et invite les étudiants à développer une problématique en son sein. Par ce premier travail de recherche, les étudiants se familiarisent avec des outils méthodologiques et des procédés d'investigation qui serviront de base au travail plus conséquent et exigeant de mémoire de master. L'enseignement s'organise à cheval entre la deuxième et la troisième année.

Contenu

Après avoir remis un rendu intermédiaire à la fin du semestre 4, les étudiant.e.s poursuivent leur recherche jusqu'à la finalisation et la soutenance du mémoire. Les séances d'encadrement sont au nombre de sept et réparties toutes les deux à trois semaines. Pensées comme un atelier d'écriture, elles sont des lieux 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.

A la fin du semestre, une semaine est consacrée à la finalisation du travail.

Mode d'évaluation

Le rendu final (S5) est un rapport rédigé d'environ 30 000 signes, comprenant une bibliographie, des illustrations (optionnel) ainsi qu'un résumé en anglais.

1re session : 50 % contrôle continu ;
50 % rendu final et soutenance.

2e session : rendu selon les observations du jury, ne donne pas lieu à une nouvelle soutenance.

Compétences évaluées

Contrôle continu

- investissement
- autonomie
- évolution de la réflexion

Rendu final du rapport et de la soutenance

- cadre théorique
- analyse du corpus
- maîtrise de la problématique
- présentation écrite,
- présentation orale
- réflexivité

Nombre d'heures

24

Nombre d'ECTS

2 ECTS non compensable

Projet urbain

Cours magistral /

Éric Alonzo (responsable),

Gwenaëlle d'Aboville, Thibault Barbier et Julien Romane

Ce cours porte sur les relations entre architecture et l'urbanisme à travers la notion de « projet urbain » élargie à celle d'« architecture du territoire ». Il se compose de séances à visée historique, théorique et critiques ainsi que d'une série de leçons qui traitent de la conception spatiale, à différentes échelles, d'objets construits : groupement d'édifices, sols, infrastructures, etc. Pour conclure, des architectes-urbanistes et des paysagistes-urbanistes viendront présenter certains de leurs projets.

Ce cours magistral est également suivi par des élèves ingénieurs de l'École des Ponts Paris Tech ainsi que par les architectes et paysagistes de la formation DSA d'architecte-urbaniste.

Contenu

- . Définitions, histoire et doctrines
- . Aménager et ménager : sol, pente, nivellement
- . Tracé, découpage et type architectural
- . Fabriquer l'espace public : voies, partage de l'espace, stationnement, rez-de-chaussée, limites
- . Formes urbaines, profondeur et contextes
- . Renaturation d'une infrastructure paysagère : l'Aire et reconversion d'une friche urbaine : la caserne Mellinet
- . Actualité du projet urbain et crise du modèle
- . Expériences de praticiens

Mode d'évaluation

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

Compétences évaluées

Savoirs et savoir-faire dans le domaine du projet urbain, du lotissement et de la conception des espaces publics.

Nombre d'heures

18

Nombre d'ECTS

1,5 ECTS 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.

Contenu

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.

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.)

Mode d'évaluation

1^{re} session : examen écrit

2^e session : examen écrit

Compétences évaluées

Connaissances opératoires dans le domaine commun à l'histoire et aux théories de l'architecture, de l'art, de l'ingénieur, du paysage et de l'urbanisme.

Nombre d'heures

18

Nombre d'ECTS

1,5 ECTS compensables

Enquête territoire / transversalité avec le champs représentation

Voyage /

Justine Caussanel, Aurélien Delchet (responsable),
Claire Vernhes et Raphaël Zéphir

L'ancrage d'un édifice dans son territoire pourrait se traduire, au cours de l'histoire, par le fruit d'une savante combinaison de gestes simples dotés d'une grande évidence. Ces attitudes ou regards envers les territoires sont les prémices de nos préoccupations contemporaines de l'aménagement et de la construction.

Cette enquête s'oriente sur la perception des liens qui existent et s'inventent entre architecture et territoires. Parmi les différentes situations urbaines identifiées et arpentés, une attention particulière sera portée sur les paradigmes de l'aménagement des territoires et de leur évolution.

Contenu

Ce TD vise à diffuser aux étudiants un regard transversal du développement des villes prenant en compte les notions de territoire – depuis les dynamiques naturelles du grand paysage à l'habitant.

L'arpentage accompagné par les guides du GR2013 devient une expérience sensible.

Permettant de développer des outils de représentation et de réflexion transposable dans les ateliers de projet.

Cette enquête thématisée est organisée selon trois interfaces : Ville Nature, Ville Infrastructure, Périphérie Nouvelle.

Parmi les thèmes abordés :

- Ville et Agriculture
- Ville et Gestion de l'eau
- Ville et Résilience
- Aménagement et Imaginaire
- Énergies et aménagement

Mode d'évaluation

Lecture des carnets de croquis

Illustrations mises en pages sur Instagram

Compétences évaluées

Acculturation aux principes d'aménagements urbains et d'ancrages territoriaux.

Nombre d'heures

18

Nombre d'ECTS

1 ECTS compensables

Images et modèles

Travaux dirigés /

Mariabruna Fabrizi (responsable), Guillaume Grall, Giaime Meloni et Sandrine Marc (apprentissage)

« 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

24

Nombre d'ECTS

2 ECTS compensables

Construction visuelle du projet

Travaux dirigés /

Sandrine Marc (+ apprentissage),

Giaime Meloni (responsable) et Guillaume Grall

Le TD met en jeu les outils acquis dans les premiers années de licence afin d'aider à la représentation des idées, que l'étudiant développe en parallèle au sein des ateliers de projet. Concrètement il s'agit de construire une série de documents cohérents pour présenter un sujet architectural. À partir de l'interprétation du sujet les étudiants seront accompagnés dans un processus de fabrication d'un ensemble de techniques de représentation les plus variés.

Cette pratique devient un outil d'analyse et d'interprétation mise à disposition de chaque étudiant pour expérimenter des possibilités de communications de leurs idées.

L'exercice vise à développer une autonomie formelle dans la représentation d'un sujet architectural et au même temps il aide l'étudiant dans la clarification de ses intentions.

Objectif

L'objectif du cours a une double portée à la fois théorique et pratique. Sur le plan des idées cet exercice permet d'explicitier l'artifice dans la construction des images comme moment indispensable dans le projet architectural, ainsi que de pouvoir tester la force du message qu'elle porte. Sur le plan pratique la construction d'une composition entre différentes techniques permettra aux futurs architectes de se confronter à une construction d'une forme de communication singulière en mettant l'accent sur le processus de réalisation mentale.

Mode d'évaluation

1^{re} session : Contrôle continu

2^e session : Rendu

Compétences évaluées

Mise en forme;
qualité d'expression;
attitude et présence en cours.

Nombre d'heures

24

Nombre d'ECTS

2 ECTS compensables

Semestre 6

Projet	Projet / Outils du projet Outils représentation Travaux dirigés	12
	Anglais Travaux dirigés	2
	Projet intensif ville et territoires Intensif	2
	L'étudiant citoyen/ l'étudiante citoyenne	2
Territoire	Architecture et arts de l'environnement Cours magistral	2
	Sociologie urbaine Cours magistral	2
Histoire et théorie	Théories contemporaines Cours magistral	2
	L'architecture / l'image photographique travaux dirigés	2
Cultures constructives	Environnement 2 Cours magistral	2
	Environnement 2 Intensif TD	2
Représentation		

Total : 30

Troisième année

semestre 6

Projet

Projet /

Thibaut Brahic et Christophe Widerski

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. Quatre thématiques sont abordées et explorées sur le plan projectuel :

- 1- Stockaging,
- 2- Architecture et Territoire, projet négocié et projet autonome »,
- 3- Le langage architectural dans la globalisation »,
- 4- Du logement, sa demeure».

Mode d'évaluation

Contrôle continu et jury

Nombre d'heures

115

Nombre d'ECTS

12 ECTS non compensables

Projet

Projet /

Isabelle Biro (apprentissage), Christophe Laforge
et Emilien Pont

Habitats flexibles et frugalités constructives : 1 000 logements

Comment concilier le souhait d'une majorité de la population, réitéré constamment, d'habiter dans une maison individuelle, avec la densification des aménagements bâtis, ainsi que la volonté de limiter l'étalement urbain directement liée à la raréfaction des sources d'énergie et le renchérissement de leur coût ? Comment investir le territoire métropolitain dans ses nouvelles dimensions, au-delà des centres et des banlieues, là où la ville devient discontinue, se frotte à la campagne et doit réinventer sa forme pour profiter de ces atouts ? Confrontés à la réalité de l'étalement urbain, responsable de l'allongement des déplacements, du mitage des espaces agricoles et de l'imperméabilité des sols, nous sommes à la recherche de nouveaux modèles ou de nouvelles expérimentations.

Contenu

Densités et formes urbaines de l'habitat : Dans l'imaginaire collectif, la densité est souvent assimilée à des formes urbaines importantes, comme les tours ou les grands ensembles. En réalité, densité et formes urbaines ne sont pas directement liés. On peut obtenir la même densité avec une tour qu'avec un tissu de logements individuels. Une même densité peut donc correspondre à différentes formes urbaines.

Frugalités constructives : construire en matériaux naturels :

Avec l'anthropocène arrive une nouvelle injonction, celle d'utiliser des matériaux bio et géo sourcés. Quelles en sont les conséquences sur l'architecture et sur le projet ? L'esthétique induite par des mises en œuvre archaïques s'apparente à l'architecture vernaculaire où les matériaux guident la main des constructeurs : le bois assemblé, la terre compressée, la pierre superposée, le chanvre projeté ou disposé en vrac, les bottes de paille serrées suivant la technique du Nebraska, etc... La question des matérialités naturelles, de la mise en valeur de l'artisanat, des savoirs faire locaux et des ressources de proximité, pose celle de la transposition d'une architecture traditionnelle dans un monde globalisé.

Le logement depuis l'intérieur, matrice des usages :

Pensé depuis l'intérieur, le logement c'est l'abri au sens où l'entend Heidegger, c'est-à-dire qu'en construisant des murs on ne se sépare pas de l'espace extérieur comme on pourrait l'imaginer, mais on installe son « être au monde ». Mais le logement conduit également à la ville, c'est bien ce que suggère Hertzberger déclinant 4 niveaux : le logement, la rue, le quartier, la ville. Le logement est une confrontation d'échelles, à la manière du power of ten de Charles et Ray Eames, qui recoupe les perceptions de l'homme selon sa proximité ou sa distance.

Mode d'évaluation

Contrôle continu et jury

Nombre d'heures

115

Nombre d'ECTS

12 ECTS non compensables

Projet

Projet / 1 000 logements

Laurent Esmilaire (apprentissage)

« Il ne suffit pas qu'un aliment soit bon à manger, encore faut-il qu'il soit bon à penser. »

Claude Levi-Strauss

Appréhender le logement collectif par la question du commun et du partage c'est repenser les fondements de la vie collective et de la capacité d'un ensemble d'individus à constituer une communauté. Le foyer est la représentation symbolique du cœur de cette communauté, mais aussi physique en tant que lieu de préparation et de partage des repas.

Lieu de partage tout autant que lieu de production, la vie collective d'une communauté peut être explorée à partir de la définition du foyer et de ce qui le constitue.

Contenu

Gastronomia,
de l'objet au paysage

Le travail du second semestre se fait en résonnance avec les réflexions menées au cours du premier semestre, en proposant le chemin inverse. Partir de l'objet pour aboutir au paysage.

Penser 1 000 logements à partir de la question du foyer. Partir de la petite échelle, celle du mobilier compris comme une émanation de la pensée architecturale, à la fois chargé d'une valeur d'usage et de déterminismes constructifs, de nécessités fonctionnelles tout autant que de mesure. La table, comme prolongement du foyer constitue un lieu de partage et de production. Elle est un espace où une communauté peut s'agréger, se constituer et s'organiser autour notamment de pratiques culinaires. Une table pour un tête-à-tête ou pour un banquet, une cuisine pour une personne ou pour cent.

En ce sens, le mobilier peut être compris comme un moyen de médiation les individus, entre le corps et l'espace. Il permet de domestiquer le monde, de le rendre agréable au corps et à l'esprit, de façonner notre regard sur le paysage tout en participant à la constitution de ce paysage.

À partir de mobiliers choisis, les étudiants développeront des projets de 1 000 logements interrogeant les conséquences d'une telle échelle et en évalueront ses potentialités dans la définition de la vie collective et de la forme architecturale qui en

découle. Ils investigueront la nécessité d'une certaine forme de complexité et de variation, inhérente à la grande échelle.

Les projets seront définis de l'échelle de l'objet, du logement, jusqu'à l'échelle du territoire et du paysage afin de constituer des ensembles complets et cohérents.

Mode d'évaluation

Contrôle continu et jurys, avec :
2 critiques intermédiaires
1 critique finale

Compétences évaluées

Capacité des étudiants à appréhender différentes échelles de projet et à maîtriser les outils projectuels, conceptuels et de représentation de l'architecte afin d'aboutir à un projet complet en fin de licence.

Nombre d'heures

115

Nombre d'ECTS

12 ECTS non compensables

Projet

Projet / 1 000 logements

Grégory Azar

L'atelier s'attache à développer le programme de 1000 logements dans un contexte culturel spécifique, défini en relation étroite avec un site existant.

Après les thématiques développées en 2021 : « Le logement pour le plus grand nombre » (étude des types modernes – barre, îlot, plot, tour – au sein d'un site manifeste de l'urbanisation des années 50 et 60) et en 2022 : « Architecture urbaine » (étude du retour à la ville du milieu des années 70 dans le contexte d'un secteur sauvegardé), nous nous attacherons cette année à l'exploration de l'« urbanisme vertical », à savoir l'architecture développée sur un sol artificiel, à partir du site du quartier du Front de Seine.

L'enjeu est double : développer d'une part des propositions d'évolution de ce type d'urbanisation sur dalle, travailler d'autre part sur l'habitat vertical et ses typologies tout en repensant fondamentalement ses performances environnementales.

Considérant la quantité de 1000 logements comme masse critique permettant de transformer le périmètre d'intervention, le projet sera développé en tant que projet urbain commun à l'ensemble de l'atelier.

Mode d'évaluation

Contrôle continu : 50%

Jury de fin de semestre : 50%

Nombre d'heures

140

Nombre d'ECTS

13 ECTS non compensables

Outils du projet/ Représentation

Atelier /

Mariabruni Fabrizi (responsable), Guillaume Grall,
Sandrine Marc (+ apprentissage)

Le TD a l'objectif de développer un langage personnel dans la représentation d'un projet d'architecture.

À partir d'un bâtiment d'habitations de référence, chaque binôme d'étudiants devra construire quatre perspectives. Ces images devront devenir une séquence capable de représenter une déambulation dans le projet.

Nombre d'heures

24

Mode d'évaluation

Non noté

Anglais

Travaux dirigés /

Sophie Randell Galoppa (responsable),
Alison Armstrong, Louise Myers-Camales

En sixième semestre, l'approfondissement des acquis du cinquième semestre se poursuit.

Les groupes « anglais général » poursuivent leur travail, sur les cours « Professional architecture » et/ou « Green architecture », tandis que les groupes « préparation au TOEIC » continuent à travailler l'anglais courant et les techniques nécessaires pour réussir l'examen.

S'ils le souhaitent, les étudiants du groupe « 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

Contrôle continu 40 %

Examen final (TOEIC BLANC) 40 %

Assiduité 20 %, y compris participation en cours

Compétences évaluées

Capacité à assimiler du vocabulaire et des notions grammaticales.

Compréhension orale et écrite. Expression orale.

Nombre d'heures

24

Nombre d'ECTS

2 ECTS non compensables

Projet Intensif inter-années

Commissaire /

N. N.

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. Ce moment collectif vise 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. Cette année l'exercice est organisé sur cinq jours en partenariat avec les ENSA Paris-Belleville et Paris-Malaquais.

Mode d'évaluation

100% contrôle continu

Nombre d'heures

5 jours

Nombre d'ECTS

2 ECTS non compensables

L'étudiant-architecte citoyen / l'étudiante- architecte citoyenne

« L'architecture est une expression de la culture. La création architecturale, la qualité des constructions, leur insertion harmonieuse dans le milieu environnant, le respect des paysages naturels ou urbains ainsi que du patrimoine sont d'intérêt public. ».

Loi n° 77-2 du 3 janvier 1977 sur l'architecture

Cet enseignement a pour objectif de reconnaître les compétences acquises et l'investissement consacré par les étudiants et étudiantes, et futurs architectes, à mettre leurs pensées ou actions au service du bien-être commun.

L'école propose une série de grandes thématiques autour desquelles les étudiants et étudiantes devront se positionner et seront suivis et soutenus par des enseignants référents.

Thèmes possibles

Lutte contre les discriminations / Actions pour l'égalité

Développement durable/biodiversité (dont la Fresque du climat en partenariat avec UGE)

Engagement handicap

Animation du campus/ projets collectifs

Organisation manifestations culturelles ou sportives

Sensibilisation à l'architecture / médiation : enfants/adultes

Aménagements au service de « communautés » (demande de différents organismes du campus pour penser l'aménagement d'espaces)

Ateliers paysagers

Visites architecturales

Création de lieux de débats dans l'école

Bénévolat

Sauvegarde du patrimoine du XXe siècle

Nombre d'heures

48

Nombre d'ECTS

2 ECTS non compensable

Autres activités éligibles

Activités d'élus étudiants

Engagement militaire dans la réserve opérationnelle

Engagement de sapeur-pompier volontaire

Volontariat dans les armées

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 d'espérance et principe de 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

24

Nombre d'ECTS

2 ECTS compensables

Sociologie urbaine

Cours magistral /

Olivier Gaudin (responsable),
Perrine Poupin (apprentissage)

Ce cours a pour objectif de montrer ce que les études urbaines peuvent apporter au travail des architectes et des urbanistes. La sociologie urbaine procède des sciences humaines et sociales qui s'intéressent à la ville (histoire, géographie, anthropologie, philosophie, sciences politiques, etc.), mais aussi d'un contexte historique et culturel élargi. Avec le rapport entre l'urbanisme et les faits sociaux pour fil conducteur, le cours explore les relations que les sciences humaines et sociales entretiennent avec l'architecture, l'urbanisme et le paysage depuis le début du xx^e siècle. En associant l'étude d'exemples précisément situés à la découverte de références théoriques indispensables, il propose aux étudiants de se forger une culture en sciences humaines et sociales focalisée sur les études urbaines, ainsi qu'une conscience critique des principales discussions contemporaines sur la ville.

Contenu

L'enseignement procédera par une série de « dossiers » problématisés, situant chaque fois l'émergence de questions théoriques à partir de contextes géographiques et culturels précis – à commencer par les études monographiques de villes ou de quartiers. Les principaux concepts des études urbaines seront abordés, de l'écologie humaine aux lieux publics et aux espaces périurbains. Des extraits de textes fondamentaux et de documents iconographiques, issus d'études de cas ou d'enquêtes de terrain, fourniront le support de ce travail pour chaque séance. De même que la critique sociologique et politique des projets urbains par l'observation des usages peut nourrir le travail des architectes, le regard des aménageurs ouvre des perspectives fécondes sur les conditions matérielles et esthétiques des interactions sociales. Depuis plus d'un siècle, les relations entre ces différents domaines de la connaissance et savoir-faire disciplinaires n'ont jamais été évidentes. Le cours entend montrer que les architectes, urbanistes et concepteurs, loin de devoir adopter une attitude passive ou déférente devant ces démarches intellectuelles, peuvent envisager d'y contribuer et d'y participer.

Plan des cours

1. Introduction : pour une coopération entre architectes et sociologues
- 2-3. Vers une science sociale des milieux urbains ? L'écologie humaine de Chicago et la sociologie européenne, 1910-1940
- 4-5. Un urbanisme alternatif ? Sociologies critiques, approches marxistes et pensée politique de la ville
- 6-7. L'ordre public de l'interaction : qu'est-ce qu'une situation ?
8. Sensibilités urbaines et sciences sociales : expériences, ambiances, enquêtes esthétiques.
9. Banlieues fragmentées : de la suburbia au périurbain

Mode d'évaluation

- 1^{re} session : 100 % examen écrit (dissertation)
2^e session : oral (exposé)

Nombre d'heures

24

Nombre d'ECTS

2 ECTS compensables

Théories contemporaines

Cours magistral /

Grégory Azar

Le cours « Théories contemporaines » s'attache à la compréhension des enjeux théoriques de la modernité et de la postmodernité. Il étudie à cet effet les principaux concepts structurant la discipline, avec pour objectif d'exposer leur configuration spécifique à un contexte culturel donné.

Contenu

1. construction 1 : ossature
2. construction 2 : revêtement et ornement
3. fonction 1 : fonctionnalisme analytique
4. fonction 2 : fonctionnalisme synthétique
5. espace 1 : spatialités modernes
6. espaces 2 : spatialités postmodernes
7. typologies
8. positionnements critiques : MvdR
9. vernaculaire
10. postmodernisme
11. l'architecture à la limite
12. l'existant

Mode d'évaluation

1^{re} session : devoir maison

2^e session : examen oral

Compétences évaluées

Sera évaluée la capacité à identifier pour un projet donné son positionnement théorique et la configuration spécifique de celui-ci au sein d'un contexte culturel.

Nombre d'heures

24

Nombre d'ECTS

2 ECTS compensables

L'architecture / l'image photographique

Travaux dirigés /

Laurent Koetz (responsable),

Giaime Meloni (responsable), Sandrine Marc (responsable)

Comment rendre compte des conditions matérielles, techniques et contextuelles en jeu dans la production et la réception des images architecturales ?

Contenu

S'il paraît évident, lorsque l'on conçoit un édifice, de s'interroger sur les techniques et les matériaux employés ou sur sa situation, ces questions sont moins souvent soulevées à propos des images qui les représentent. Pourtant ces facteurs ne sont pas sans influencer sur leurs significations.

Les travaux menés en histoire visuelle ont depuis longtemps repéré l'importance de ces facteurs tant dans la construction que dans la réception des images. Dans les champs de l'art et de la photographie, les approches dites « iconographiques » tendent par différentes stratégies de révéler ce qui structure l'appréciation des images, qu'il s'agisse des modes de fabrication ou des contextes dans lesquels elles sont vues.

Ce TD propose d'investir ces questions à partir du domaine des représentations architecturales. Il s'agit de développer une approche visuelle de l'espace construit par la manipulation d'images, abordée comme un moyen d'observation, d'action et de réflexion.

L'enjeu serait de mieux mesurer l'importance des facteurs matériels, techniques et contextuels dans la construction d'une signification interférant plus ou moins fortement sur les contenus narratifs.

L'exercice propose de construire une distanciation : en portant le regard sur une image existante, il s'agit tout d'abord de comprendre comment ces dimensions agissent, puis par l'acte de la reproduire, de l'altérer, d'introduire un écart ouvrant sur une nouvelle lecture.

Le TD a ainsi une double portée, à la fois théorique et pratique. Sur le plan réflexif, cet exercice permet de mesurer ce que l'image comporte d'artifice dans sa construction et ce que ce mécanisme a de productif.

Sur le plan de la pratique, la réalisation d'un artefact permet de se confronter aux procédés concrets, en gardant à l'esprit qu'ils tendent à la réalisation d'une représentation mentale.

Mode d'évaluation

1^{re} session : contrôle continu et jury

2^e session : travail spécifique

Compétences évaluées

Capacité d'observation, d'analyse, de synthèse. Aptitude à restituer graphiquement une démonstration

Nombre d'heures

24

Nombre d'ECTS

2 ECTS compensables

Environnement 2

Cours magistral /

Pierre-Arnaud Voutay

Le cours construire l'environnement 2 s'inscrit dans la continuité du cours construire l'environnement 1, il introduit les objectifs la Stratégie Nationale Bas-Carbone (SNBC), feuille de route de la France pour lutter contre le changement climatique dont la finalité est d'atteindre la neutralité carbone à l'horizon 2050 et réduire l'empreinte carbone de la consommation des Français

Ce cours présente les connaissances nécessaires pour relever le défi d'une conception bas-carbone des projets. Il introduit les conditions techniques, économiques et politiques du cycle de la matière. Les leviers d'actions mobilisables pour mettre en œuvre une conception bas carbone sont présentés et explicités.

Ce cours synthétise également les concepts et paramètres fondamentaux de l'architecture climatique (étudiés dans le cours construire l'environnement 1), ces concepts et paramètres sont illustrés à l'aide d'études de cas détaillées.

Contenu

Séance 1

Le changement climatique causes et conséquences ; l'état d'urgence climatique, le dernier rapport du GIEC. Les enjeux pour l'architecture, rappel sur le système climatique et les mécanismes physico-chimiques en jeu

Séance 2

Introduction aux trois objectifs principaux à la RE 2020.

Séance 3

Diminuer l'impact carbone de la construction des bâtiments ; Présentation de la méthode de l'ACV Analyse du cycle de vie et de l'ACV dynamique, présentation et explication des indicateurs.

Séance 4

Les leviers de la conception bas carbone. Les enjeux matériaux : caractéristiques et exemples d'utilisation (ex: matériaux biosourcés, bois, fibres, biomasse végétale ou animale et matériaux géosourcés, terre crue et pierre sèche). Les enjeux énergétiques : les solutions de production d'énergie renouvelable. La neutralité et la compensation carbone.

Séance 5

Les leviers de la conception bas carbone : présenter et comprendre les enjeux de l'économie circulaire et du réemploi.

Séance 6

Etude de cas : La conception d'un quartier bas-carbone, Etude de cas, le quartier Bruneseau à Paris, problématiques et

solutions.

Séance 7

La rénovation énergétique des bâtiments, diagnostic, pathologie, solutions et études de cas.

Séance 8 et 9

Etude de cas de bâtiments bioclimatiques sous différents climats, comprendre et illustrer la démarche à adopter pour la conception bioclimatique, illustration des dispositifs architecturaux permettant d'obtenir de façon passif les conditions de confort.

Séance 10

Les enjeux des certifications environnementales

Mode d'évaluation

1^{re} session : examen écrit

2^e session : examen écrit

Compétences évaluées

Les indicateurs de la RE2020.

Les enjeux de la conception bas carbone et les leviers d'actions.

Comprendre et savoir mettre en place une stratégie bioclimatique.

Nombre d'heures

24

Nombre d'ECTS

2 ECTS compensables

Environnement 2

Travaux dirigés /

Jean-François Blassel, Julien Tanant et N. N.

Contenu

Mode d'évaluation

1^{re} session :

2^e session :

Compétences évaluées

Nombre d'heures

24

Nombre d'ECTS

2 ECTS compensables

Livret des études
École d'architecture
de la ville & des territoires
Paris-Est
Ministère de la Culture
Établissement fondateur
de l'Université Gustave Eiffel
12 av. Blaise-Pascal
77420 Champs-sur-Marne
+33 (0)1 60 95 84 00
paris-est.archi.fr