

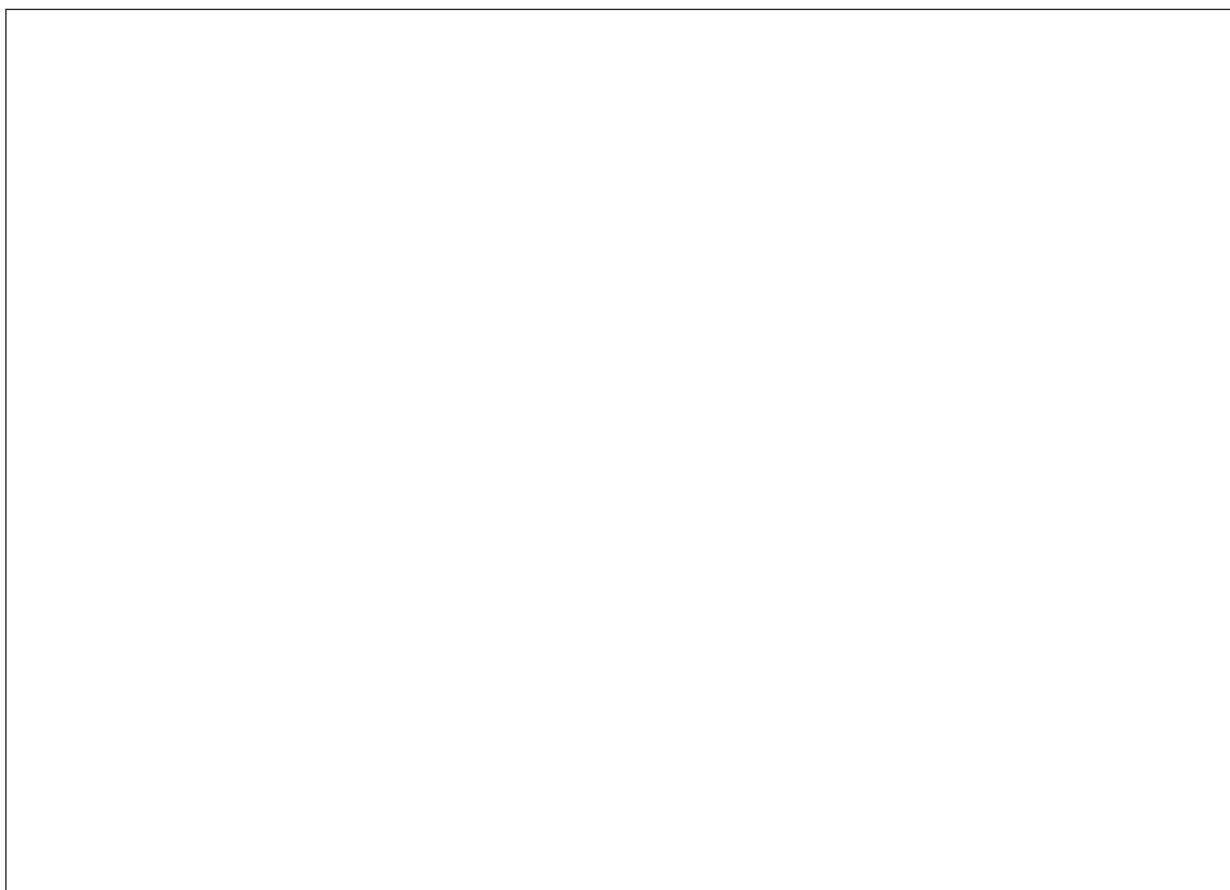
école nationale  
supérieure  
d'architecture  
de **paris-belleville**

guide

**2<sup>e</sup> année de licence – S3 – S4**

Diplôme d'Étude en architecture  
conférant le grade de **licence**

**2025 / 2026**



Zone C																																	
Septembre			Octobre			Novembre			Décembre			Janvier			Février			Mars			Avril			Mai			Juin			Juillet			
1	L		1	M		1	S		1	L		1	J	Vacances Fermeture de l'école et de l'annexe	1	D		1	D		1	M		1	V	Fête du travail	1	L	Semaine "Archi "	1	M	Jurys PFE 29/06 au 03/07	
2	M		2	J	3	2	D		2	M		2	V		2	L	Inter-Semestre Workshops L3 et Master	2	L		2	J	7	2	S	Archipiades (du 30/4 au 3/5)	2	M		2	J		
3	M		3	V		3	L		3	M	11	3	S		3	M		3	M		3	V		3	D		3	M		3	V		
4	J	"RATTRAPAGE" Soutenances des mémoires	4	S		4	M		4	J		4	D		4	M		4	M	4	S		4	L		4	J			4	S		
5	V		5	D		5	M	7	5	V		5	L	révisions	5	J		5	J		5	D		5	M		5	V		5	D		
6	S		6	L		6	J		6	S		6	M		6	V		6	V		6	L	Pâques	6	M	11	6	S		6	L		
7	D		7	M		7	V		7	D		7	M	Examens	7	S		7	S		7	M		7	J		7	D		7	M	Jury Promotion L2	
8	L	" RATTRAPAGE" Soutenances M. Séminaire Enseignants	8	M	4	8	S		8	L		8	J		8	D		8	D		8	M		8	V	"Victoire alliés 1945" Entretiens Parcoursup	8	L	Jury archi L2	8	M		
9	M		9	J		9	D		9	M		9	V		9	L	. Semaines introductives L2, L3 et intensif Master . Soutenances de mémoire 1	9	L		9	J	8	9	S		9	M	Jury archi L3	9	J	Jury Promotion L3	
10	M	Présentations enseignements S1 et séminaires	10	V		10	L		10	M	12	10	S	Semaine "Archi"	10	M	10	M		10	V		10	D		10	M	Jury archi Master	10	V			
11	J		11	S		11	M	Armistice 1918	11	J		11	D		11	M	11	M	5	11	S		11	L		11	J	Journées tri et recyclage	11	S			
12	V		12	D		12	M		12	V		12	L		12	J	12	J		12	D		12	M	12	12	V	12	D				
13	S		13	L		13	J	8	13	S		13	M		13	V	13	V		13	L		13	M		13	S	13	L				
14	D		14	M		14	V		14	D		14	M		14	S	14	S		14	M		14	J	Ascension	14	D	14	M	Fête nationale			
15	L	Semaines introductives L2, L3 et intensif Master1 Rentrée PFE 1	15	M	5	15	S		15	L		15	J		15	D	15	D		15	M	9	15	V		15	L	. Stages . Options intensives Workshops . Intensif informatique L2	15	M			
16	M		16	J		16	D		16	M		16	V		16	L	16	L	6	16	J		16	S		16	M		16	J			
17	M		17	V		17	L		17	M	13	17	S		17	M	17	M		17	V		17	D		17	M		17	V			
18	J		18	S		18	M		18	J		18	D		18	M	2	18	M	HMONP 2e session du 16 au 27	18	S		18	L		18		J	18	S		
19	V		19	D		19	M	9	19	V		19	L	Jury archi L2	19	J		19	J		19	D		19	M		19	V		19	D		
20	S		20	L	6	20	J		20	S		20	M	Jury archi L3	20	V		20	V		20	L		20	M	13	20	S		20	L		
21	D		21	M		21	V		21	D		21	M	Jury archi Master	21	S	JPO	21	S		21	M		21	J		21	D		21	M		
22	L	Rentrée Master2	22	M		HMONP 1re session du 20 au 31	22	S		22	L	Vacances Fermeture de l'école et de l'annexe	22	J	Journées tri et recyclage	22	D		22	D		22	M	10	22	V		22	L	. Soutenances des mémoires	22	M	
23	M		23	J	23		D		23	M	23		V		23	L	Rentrée PFE	23	L	Inter-Semestre, . Workshops L3 et Master ou Voyages	i	J		23	S		23	M	23		J		
24	M	2	24	V	24		L		24	M	24		S		24	M		24	M		24	V		24	D		24	M	Rapport de Licence 3e année	24	V		
25	J	Conférence inaugurale	25	S			25	M		25	J		25	D		25	M	3	25	M	. HMONP 2e session du 16 au 27	25	S		25	L	Pentecôte	25	J	Rattrapages	25	S	
26	V		26	D		26	M	10	26	V		26	L	. Workshops L3 et Master du 26 au 30/01	26	J		26	J		26	D		26	M	Révisions	26	V	26		D		
27	S		27	L	Inter-Semestre, Workshops L3 et Master	27	J		27	S		27	M	Jurys PFE du 26 au 30/01	27	V		27	V		27	L	Fermeture de l'école et de l'annexe	27	M	EXAMENS	27	S	27		L		
28	D		28	M		28	V		28	D		28	M		28	S		28	S		28	M			28		J		28	D	28	M	
29	L		29	M		29	S		29	L		29	J					29	D		29	M			29		V		29	L	Jurys PFE 29/06 au 03/07	29	M
30	M		30	J		30	D		30	M		30	V				30	L		30	J		30	S		30	M	30	J				
			31	V					31	M		31	S					31	M					31	D				31	V			
Inscriptions administratives, en ligne sur Taïga, en juillet et septembre						Semestre 1 - Présentation des enseignements du 10 au 11 sept. 1 semaine introductive ou d'intensif du 15 au 19 sept 2025 + 12 semaines de cours + 4 semaines (examen, architecture, jury, workshop) Master 2 : rendu des mémoires le 26 janvier et soutenances en février Rattrapages : semaine du 16 février sur 1/2 journée de libre						PFE Semestre 1 Semaine du 15 septembre 2025 17 semaines + jury Jurys du 26 au 30 janvier 2026 HMONP : jurys du 15 au 19 sept						Semestre 2 1 semaine introductive du 9 au 13 février 2026 + 12 semaines de cours + 4 semaines (examen, architecture, jury, workshop) Rattrapages : 25 et 26 juin 2026 Archipiades 11 : du 25 au 29 mars 2026						PFE Semestre 2 Semaine du 23 février 2026 17 semaines + jury Jurys du 29 juin au 3 juillet 2026									

# Présentation du 1<sup>er</sup> cycle

Le 1er cycle des études d'architecture permet à l'étudiant d'acquérir les fondements nécessaires pour comprendre et pratiquer le projet architectural et urbain. Il doit permettre à l'étudiant d'acquérir les bases des processus de conception dans leurs rapports à divers contextes et échelles et en référence à des usages, des techniques et des temporalités, dans un cadre pédagogique explicite.

Il compte deux périodes de stage obligatoire qui correspondent à une durée d'au moins six semaines. Elles doivent avoir la double finalité de stage « ouvrier et/ou de chantier », et de stage de « première pratique » destinées à appréhender la diversité des pratiques professionnelles. Il comporte également un rapport d'études, travail personnel écrit, (de synthèse et de réflexion) sur des questionnements menés à partir de travaux déjà effectués, d'enseignements reçus et/ou de stages suivis.

## Organisation

Durée du cursus :	3 ans
Niveau d'études :	bac + 3
Nb d'heures encadrées :	2200
Nb d'ECTS :	180
Nb de stages obligatoires :	2
Diplôme :	Diplôme d'études en architecture conférant le grade de licence

## Gestionnaire de la 2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> année de licence

Chantal Marion

[chantal.marion@paris-belleville.archi.fr](mailto:chantal.marion@paris-belleville.archi.fr)

**semestre 3**

# Programme pédagogique

**S3**

Unité d'enseignement (UE)	Intitulé de l'enseignement	Nb h par semaine	Heures encadrées	Heures travail personnel	Crédits ENS	Crédits UE
<b>UE1</b> <b>Conditions et Édification du projet</b>	Semaine introductive		20	15	1,5	18
	Studio d'architecture (au choix)	8	112	192	13	
	SHS - Sociologie des espaces habités (CM et TD) (6 semaines) - <b>non compensable</b>	3.5	21	12	1,5	
	Construction : la situation habitée : confort, énergie, climat	3.5	42	12	2	
<b>UE2</b> <b>Cultures et Savoirs du projet</b>	Théorie de l'architecture	1.5	18	18	1,5	3
	Histoire la ville dans son territoire, fondation(s), transformation(s), morphologie(s)	1.5	18	18	1,5	
<b>UE3</b> <b>Représentations et Expérimentations du projet</b>	Arts plastiques (au choix)	3.5	42	14	2,5	6
	Géométrie	3.5	42	12	2	
	Informatique	2.5	33	0	1,5	
<b>UE4</b> <b>Expériences professionnelles et implications personnelles</b>	Stage de découverte - ouvrier ou de chantier - <b>non compensable</b>			78	2	3
	Anglais - <b>non compensable</b>	1.5	16,5	0	1	
	Option, workshop, Cnam, conférences ( <b>facultatif</b> )					2* en sus
	<b>Total du semestre 5</b>		<b>364,50</b>	<b>371</b>	<b>30</b>	<b>30</b>

# Enseignements (au choix)

## UE1 – Conditions et édification du projet

### Studio d'architecture

6 maisons groupées - Entre dimension individuelle et collective	S. Pallubicki
Anatomie d'un projet : la pathologie de l'habiter	P. Gresham
Atmosphères habitées	A. Cornet
Explorations typologiques – Densité, urbanité, confort	L. Engrand
Intimité partagée	E. Babin
Le confort dans tous ses états	E. Robin, F. Fromonot
Les maisons associées	G. Breton

## UE2 – Représentations et Expérimentations du projet

### Arts plastiques

Arts plastiques (CD)	C.E. Delprat
Arts plastiques (GM)	Gilles Marrey
Arts plastiques et visuels	J.L. Bichaux et A.C. Depincé

## UE4 - Expériences professionnelles et implications personnelles

Stage de découverte – ouvrier et/ou chantier	À réaliser avant l'entrée en L2
Stage de 1 <sup>re</sup> pratique	À réaliser avant l'entrée en L3
CNAM	
Mise à niveau de dessin	G. Marrey

## Semaine introductive - L'habitat individuel dans tous ses états de Clamart à Issy-les-Moulineaux

Année	2	Heures CM	8	Caractère	obligatoire	Code	1-SEMAINE INTRO
Semestre	3	Heures TD	12	Compensable	oui	Mode	-
E.C.T.S.	1.5	Coefficient	1	Session de rattrapage	oui		

**Responsable** : Mme Foucher-Dufoix

**Autre enseignant** : Mme Rotolo

### Objectifs pédagogiques

« L'architecture des quarante dernières années est là, nous la voyons, elle nous regarde, nous l'interrogeons, elle nous questionne, il faut en parler car elle parle de nous. »

François Mutterer

Cette semaine a pour objectif d'introduire le thème du semestre - l'habiter dans ses multiples dimensions - et donne l'opportunité d'enseigner à plusieurs voix en croisant les disciplines concernées.

Nous avons choisi d'effectuer cette année une plongée dans le monde de l'habitat individuel comme objet d'étude, de réflexion et comme cadre de débats aux prismes des questions architecturales, sociétales, politiques, économiques et environnementales et ce, en associant enseignements théoriques et lectures, marche collective et enquête de terrain, et pour clore cette semaine, une exposition des travaux réalisés et une après-midi de débat(s).

### Thème et objectifs

Cette semaine introductive permet d'aborder l'habitat individuel dans ses types, ses usages, ses ambiances, ses imaginaires ainsi que les enjeux qui lui sont associés (historique, architecturaux et urbains, politico-socio-économiques, écologiques).

L'objectif général est d'introduire quelques fondamentaux autour de la thématique de l'habiter, qui interroge la diversité des rapports entre espace et pratiques, espaces et représentations, espaces et théories. Il est donc de montrer la complexité de l'habitat individuel dans ses évolutions historiques et théoriques, dans les modes de vie, les temporalités, les mobilités, les désirs et aspirations hier et aujourd'hui. Il est enfin de débattre autour d'enjeux architecturaux et urbains à la lumière des transitions écologiques, des désirs habitants, des contraintes politico-économiques et d'adopter un point de vue dépassant les simples injonctions ou lieux communs pour mieux comprendre les ressorts de la désirabilité et les dynamiques de transformations.

Plus précisément, cet enseignement introductif devrait permettre :

- d'appréhender les diversités et les spécificités de l'habitat individuel, dans ses types, ses usages, ses significations et ses représentations, ses différentes époques de production et ses évolutions. Une exploration en « banlieue sud » permettra dans un temps réduit de passer du logement patronal et cités jardins, aux maisons de villégiature, aux maisons « Loucheur » et lotissements ordinaires, aux maisons d'architecte ou de constructeurs ; du pavillon aux opérations groupées, maisons en bande, jumelées ou isolée, maison de ville etc.
- d'appréhender concrètement quelques catégories d'analyse telles que public/privé, collectif/privatif, montré/caché, devant/derrière, matériel/symbolique, savant/populaire, unique/sériel etc.
- de prendre connaissances d'une partie des discours et productions du champ architectural autour de l'habitat individuel ;
- d'introduire un corpus d'oeuvres et de textes associant littérature, architecture, histoire, sciences sociales, arts plastiques à travers des « morceaux choisis » ;
- de maîtriser un lexique pluridisciplinaire et se l'approprier ;
- de comprendre la force des représentations, des présupposés et des injonctions autant dans les décisions individuelles que collectives ;
- d'approfondir outils et méthodes pluridisciplinaires permettant le recueil d'informations, d'analyse et de restitution.

### Contenu

L'habitat individuel révélé par l'enquête

Pour mieux saisir les différentes facettes et enjeux de l'habitat individuel et renforcer la « boîte à outils » des étudiant.es en terme de recueil de données, d'analyse, de restitution, et de démonstration, ces derniers réaliseront une enquête à partir :

- d'une marche collective et de sa mise en récit en documentant un itinéraire et en faisant émerger interrogations et points de vue ;
- un exercice d'observation et d'analyse d'un habitat individuel dans son environnement (de la grande échelle à la parcelle) pour mieux en comprendre sa matérialité et le saisir en tant qu'espace conçu (mode de production, évolutions, datation, ajouts et transformations : renouvellement, agrandissement, densification) et espace vécu (manières de vivre et d'occuper les espaces extérieurs ; appropriation « imprévue » et « programmée » ) etc.

Cette production prendra la forme d'un livret format A5 associant textes et images pouvant être imprimé et affiché et d'une projection.

La réunion de l'ensemble de ces travaux permettra de démontrer par la comparaison, les diversités et spécificités de l'habitat individuel et des lieux étudiés, les enjeux généraux et communs et les spécificités de chaque situation.

Temps de la semaine (contenu et organisation)

Cette semaine sera rythmée en trois temps : un temps théorique collectif (cours à plusieurs voix, présentation des attendus, lectures), un temps d'apprentissage des méthodes d'enquête et de restitution à travers un exercice pluridisciplinaire co-encadré (marche et restitution), un temps d'affichage et de débat.

Planning (provisoire)

1/ Lundi - Temps théorique à plusieurs voix (amphi)

Matin - La maison, le pavillon. Espace social, espace d'architecture (Nicolas André, Valérie Foucher-Dufoix) ; Jean Prouvé vs Maisons Phénix. Convention, expérimentation, innovation (Lionel Engrand)

Après-midi - Présentation des modalités de l'exercice

Marche collective + outils de représentation et d'enquête et analyse + constitution d'un Atlas avec Anne Chatelut (photos/textes) de l'habitat individuel en banlieue sud à la manière de l'Atlas des Régions Naturelles : <https://www.archive-arn.fr> ; Typologies constructives de l'habitat individuel au XXe siècle (Raphaël Fabbri)

2/ Mardi- Marche collective de Clamart à Issy-les-Moulineaux. RDV à 9h00 Cité de la Plaine à Clamart devant l'église.

3/ Mercredi - Temps théorique (amphi)

Matin (amphi) - Formation des groupes / attribution des sites + lexique collectif ; Repérage et approche de ces sites « à distance »

Après-midi - Retour sur les sites

4/ Jeudi (atelier) - Journée en petits groupes / mise en forme des documents collectés ; travail sur le lexique

5/ Vendredi (ENSAPB)

Matin I 9h00- 12h00 : temps d'exposition des travaux dans la grande galerie et la mezzanine basse

Après-midi I (amphi) : Clôture de la semaine par un débat à partir des questions soulevées durant cette semaine.

### Mode d'évaluation

Présence obligatoire et engagement actif sur les 5 jours.

Production individuelle et en groupe issue d'un travail d'observation, de restitution et d'analyse critique d'un habitat individuel dans son environnement : travail en binôme et en groupe.

Les documents produits seront affichés le vendredi et serviront, avec le syllabus, de base au débat du vendredi.

### Bibliographie

Bachelard Gaston, La poétique de l'espace, Paris, PUF, 1957

Boudon Philippe, Pessac. Le Corbusier. Etude socio-architecturale, Paris, Dunod, 1985 (1ère éd. 1969)

Coccia Emanuele, Philosophie de la maison. L'espace domestique et le bonheur, Paris, Bibliothèque Rivages, 2021.

Eleb Monique et Engrand Lionel, La maison des français. Discours, imaginaires, modèles, Paris, Mardaga, 2020

Faure Alain et al., Les premiers banlieusards, Paris, Créaphis, 1991

Fijalkow Yankel et Maesca Bruno, L'archipel résidentiel. Logements et dynamiques urbaines, Paris, Armand Colin, 2022 (chap. sur « la maison individuelle : un rêve occidental »).

Fourcaut Annie, La banlieue en morceaux. La crise des lotissements défectueux en France dans l'entre-deux-guerres, Grâne, Créaphis, 2000.

Gateau Matthieu et Marchal Hervé, La France pavillonnaire, Paris, Bréal, 2020

Kayser Bernard, L'amour des maisons, Paris, Arléa, 1987

Lambert A., Tous propriétaire! L'envers du décor pavillonnaire, Paris, Seuil, 2015

Leger Jean-Michel, « Pavillon, maison de ville, maison en bande, gated community : quatre figures de l'individualité habitée », Sociologies, 2017, <https://journals.openedition.org/sociologies/5896>

Leger Jean-Michel et Hoddé Rainier, « La modernité partagée : Aalto, Siza et leurs habitants » in Maison individuelle, architecture, urbanité, La Tour d'Aigues, Les éditions de l'Aube, 2005, p. 110-122.

Magri, Susanna, « Le pavillon stigmatisé. Grands ensembles et maisons individuelles dans la sociologie des années 1950 à 1970 », L'Année sociologique, vol. 58, 2008, p. 171-202, <https://www.cairn.info/revue-l-annee-sociologique-2008-1-page-171.htm>.

Marchal Hervé et Stébé Jean-Marc, le pavillon. Une passion française, Paris, PUF, 2023

Moley Christian, L'habitat individuel dense. Vers un nouveau genre d'habitation, PUCA/ENSA-la Villette, 2017.

Pezeu-Massabuau Jacques, La maison, espace social, Paris, PUF, 1983

Pinson Daniel et Thomann Sandra dir., La maison en ses territoires. De la villa à la ville diffuse, Paris, L'Harmattan, 2002.

Raymond Henri, Raymond Marie-Geneviève, Haumont Nicole et Haumont Antoine, L'habitat pavillonnaire, Paris, CRU, rééd. L'Harmattan, 2001 (1ère éd. 1966)

Tapie Guy dir., Maison individuelle, architecture, urbanité, La Tour d'Aigues, Les éditions de l'Aube, 2005

Rainier Hoddé, « le savant et le domestique : habiter dans les maisons en bande d'Alvar Aalto », Journal des anthropologues, n°134-135, 2013, <https://journals.openedition.org/jda/4731>.

Quelques rapports

APUR, 446000 pavillons dans la métropole du Grand Paris, Note n°184, septembre 2020

IAU, Sorts et ressorts de l'habitat individuel en Ile-de-France. Dernier inventaire avant transformations, juin 2022

Hamon Viviane, Rougé Lionel et Soichet Hortense, Réenchanter le pavillonnaire urbain des années 1950-1970, les chantiers Leroy Merlin source, n°50, 2022

Maison de banlieue et de l'architecture, Le grand pari des p'tites maisons. Histoire et projets des pavillonnaires en Essonne,

### Support de cours



Pour alimenter le débat de vendredi ... (syllabus)

Bonvalet Catherine, « Les aspirations des français en matière de logement en 1945 : un regard sur l'histoire du modèle pavillonnaire », [politiquedulogement.com](https://politiquedulogement.com/2020/03/les-aspirations-des-francais-en-matiere-de-logement-en-1945-un-regard-sur-lhistoire-du-modele-pavillonnaire/), mars 2020, <https://politiquedulogement.com/2020/03/les-aspirations-des-francais-en-matiere-de-logement-en-1945-un-regard-sur-lhistoire-du-modele-pavillonnaire/>

Coloos Bernard et Vorms Bernard, « Procès de la maison individuelle : comparution à délai différé », [politiquedulogement.com](https://politiquedulogement.com/2022/01/proces-de-la-maison-individuelle-comparution-a-delai-differe), Janvier 2022, <https://politiquedulogement.com/2022/01/proces-de-la-maison-individuelle-comparution-a-delai-differe>.

Damon Julien, « Les français et l'habitat individuel : préférences révélées et déclarées », *SociologieS*, 2017, <https://journals.openedition.org/sociologies/5886>.

Davy Anne-Claire et Mettetal Lucile, « La maison individuelle en Ile-de-France : je t'aime... moi non plus », Note rapide, n°841, IPR, mars 2020.

Desjardins X et Mettetal L, « L'habiter périurbain face à l'enjeu énergétique », *Flux*, 89-90, 2012.

Fourquet Jérôme et Cassely Jean-Laurent, « la maison individuelle avec jardin, ou l'idéal Plaza majoritaire », in *La France sous nos yeux*, Paris, Seuil, 2021. p. 157-178.

Gateau Matthieu et Marchal Hervé, « Les zones pavillonnaires donnent-elles à voir des formes de convivialité? », *Revue du MAUSS*, 54, 2019.

Gahinet Olivier, « Editorial. La séparation du même », et « Image et pavillonnage », in *Bulletin de la SFA*, n°53, 2e trimestre 2017.

Garcia Louise et Vacquerel Bénédicte, « Le pavillonnaire, mal-loti des politiques urbaines. L'exemple de la Seine-Saint-Denis », *Métropolitiques*, mars 2013, <https://metropolitiques.eu/Le-pavillonnaire-mal-loti-des.html>.

Frileux Pauline, « A l'abri de la haie dans le bocage pavillonnaire », *Ethnologie française*, 40, 2010.

Kremer P., « La revanche du pavillon de banlieue », *Le Monde*, 31 octobre 2020

Léger Jean-Michel, « L'avenir du pavillonnaire ne se fera pas sans ses (vrais) habitants », *Métropolitiques*, février 2019, <https://metropolitiques.eu/L-avenir-du-pavillonnaire-ne-se-fera-pas-sans-ses-vrais-habitants.html>

Léglise F., « La culture de la maison ne va pas de soi, *L'Architecture d'Aujourd'hui*, 403, 2014.

Mangold Marie., « La maison individuelle durable, une écologie de bonne conscience? », *Sciences de la société*, 98, 2017

Pinson Daniel, « Le pavillon n'est pas la maison », *SociologieS*, février 2017, <https://journals.openedition.org/sociologies/5891>.

Ray-Lefebvre Isabelle, « Immobilier : le grand retour du pavillon », *Le Monde*, 29 juin 2021

Ray-Lefebvre Isabelle, « La maison individuelle avec jardin, modèle du logement au centre d'une bataille culturelle », *Le Monde*, 26 octobre 2021

Ray-Lefebvre Isabelle, « Le pavillonneur de banlieue », *Le Monde*, 3 février 2002

Le syllabus sera enrichi par d'autres extraits de textes et envoyé en début de semaine en PDF.

## Disciplines

- **Théorie et pratique du projet architectural**
- **Sciences et techniques pour l'architecture**
- **Sciences humaines et sociales pour l'architecture**

## Studio d'architecture

Année	<b>2</b>	Heures CM	<b>0</b>	Caractère	<b>obligatoire</b>	Code	<b>2-STUDIO</b>
Semestre	<b>3</b>	Heures TD	<b>112</b>	Compensable	<b>non</b>	Mode	<b>Studio</b>
E.C.T.S.	<b>13</b>	Coefficient	<b>1</b>	Session de rattrapage	<b>non</b>		

### Objectifs pédagogiques

Expérimentation progressive par l'analyse et le projet de la mise en forme de l'espace architectural, à partir du thème dominant de l'habitation. Ils permettent d'explorer successivement et/ou simultanément les problématiques suivantes :

- 1) Composition et organisation de l'espace : quelles sont les données spécifiques de la mise en forme de l'espace architectural ?
- 2) Structure constructive, matière et espace : quelles relations établir entre les données constructives, et les données spatiales ?
- 3) Usage et distribution: relation entre la distribution spatiale, les données d'usage et la pratique des lieux ?

### Discipline

- **Théorie et pratique du projet architectural**
  - Conception et mise en forme



**Studio d'architecture  
6 maisons groupées -  
Entre dimension individuelle et collective**

Année	<b>2</b>	Heures CM	<b>0</b>	Caractère	<b>obligatoire</b>	Code	<b>2-STUDIO</b>
Semestre	<b>3</b>	Heures TD	<b>112</b>	Compensable	<b>non</b>	Mode	<b>Studio</b>
E.C.T.S.	<b>13</b>	Coefficient	<b>1</b>	Session de rattrapage	<b>non</b>		

**Responsable** : M. Pallubicki

**Objectifs pédagogiques**

"Madame,

Nous avons rêvé de vous faire une maison qui fût lisse et unie comme un coffre de belle proportion et qui ne fût pas offensée d'accidents multiples qui créent un pittoresque artificiel et illusoire et qui sonnent mal sous la lumière et ne font qu'ajouter au tumulte d'alentour. Nous sommes en opposition avec la mode qui sévit dans ce pays et à l'étranger de maison compliquées et heurtées. Nous pensons que l'unité est plus forte que les parties. En ne croyez pas que ce lisse soit l'effet de la paresse ; il est au contraire le résultat de plan longuement mûris. Le simple n'est pas le facile (...). »

Le Corbusier, Lettre à Madame Meyer, 1935

**Objectifs pédagogiques**

- donner accès aux outils de l'architecte projeteur : la géométrie, l'espace, la lumière, la matière
- rendre l'étudiant conscient de l'acte de projeter
- construire une culture raisonnée du projet
- approcher les notions de complexité du projet sous ses différents aspects (espace, construction, programme, environnement,...)

**Contenu**

Le projet de six maisons groupées est l'occasion d'aborder une série de notions fondamentales de l'habitat : les lieux de l'individu et du partage, l'emplacement des choses, les actions, l'ergonomie, le mobilier, etc. Les mesures du corps, de ses déplacements, la conscience de la projection de soi dans l'espace, mais aussi la compréhension de l'autre comme usager seront des notions abordées. Le dépassement de ses propres modèles culturels est un préalable à la conception de rapports nouveaux à l'usage et à la fonction.

Un plan carré, forme archétypale, et son extension tridimensionnelle, constituent l'objet primaire du travail, cadre géométrique qui pose la question de l'extension horizontale et verticale de l'espace. La simplicité apparente du dispositif formel et spatial s'avèrera source de complexité et permettra d'explorer des notions de continuité, fluidité et extension dans les trois dimensions de de l'espace. Le rapport entre la coupe horizontale et la coupe verticale pose la question de l'unité et de l'autonomie de l'espace et du programme. Le passage alterné entre des recherches abstraites sur l'espace et la prise en compte du réel à travers des notions de structure, d'usage, de contexte et de programme instaurent un rapport dialectique entre les éléments fondamentaux du projet.

Au-delà de la question de l'unicité de la maison, le thème de la dimension collective de l'habitat groupé sera abordé. Les lieux de l'individu et ceux du collectif seront ainsi progressivement confondus dans une globalité projectuelle. L'articulation différenciée entre les espaces privés, collectifs et publics permettra d'interroger les conditions d'acceptabilité de la densification de l'habitat. Une planification nuancée de ces espaces intermédiaires placera ainsi les aspects spatiaux et sociaux des espaces de vie dans une relation dialectique.

**Méthode**

Une démarche de projet qui va du général au particulier permettra de familiariser l'étudiant avec les outils essentiels du projet : l'étudiant devra avoir une démarche intellectuelle rigoureuse et notamment apprendre à manipuler consciemment l'espace, la lumière, et savoir manier la géométrie et les techniques de représentation. Liberté de découverte et rigueur pédagogique rythment la progression de l'exercice.

En ce qui concerne les outils de conception du projet, l'alternance entre des techniques de représentation en perspective et la maquette, ainsi que la confrontation entre le dessin manuel et le dessin assisté par l'outil informatique, permettront d'expérimenter la complémentarité d'outils distincts et d'analyser ce qui oppose et réunit ces modes de représentation.

**Mode d'évaluation**

Contrôle continu et jury de fin de semestre. L'étudiant sera évalué tout au long de son processus d'apprentissage et non uniquement sur le projet final. Un cahier A3 (format minimum) permettant de consigner sa démarche intellectuelle, graphique et sensible est un préalable à ce principe d'évaluation.

**Travaux requis**

Analyse architecturale : Recherche bibliographique, restitution graphique de l'analyse par le dessin à main levée.

Outils : Perspectives, maquettes, plans, coupes, élévations. Chaque échelle de représentation permettra de considérer un aspect particulier du projet tout au long du processus de conception.

## **Bibliographie**

Elle sera communiquée lors de la 1re séance.

## **Discipline**

- **Théorie et pratique du projet architectural**
  - Conception et mise en forme



**Studio d'architecture**  
**Anatomie d'un projet : la « pathologie' de l'habiter »**

Année	<b>2</b>	Heures CM	<b>0</b>	Caractère	<b>obligatoire</b>	Code	<b>2-STUDIO</b>
Semestre	<b>3</b>	Heures TD	<b>112</b>	Compensable	<b>non</b>	Mode	<b>Studio</b>
E.C.T.S.	<b>13</b>	Coefficient	<b>1</b>	Session de rattrapage	<b>non</b>		

**Responsable** : M. Gresham

**Objectifs pédagogiques**

Un atelier de mise en forme, de recherche, et d'invention spatiale encourageant à la fois une approche conceptuelle et le développement d'une pensée critique.

On explore l'idée de l'architecture en tant qu'organisme, à travers son anatomie : ses caractéristiques spatiales (ordre et qualité spatial, qualité de lumière, orientation, échelle...), ses caractéristiques matérielles (sonorité, texture...) ainsi que ses caractéristiques constructives. On aborde la maîtrise des outils de représentation au niveau du dessin, de l'image, et de la maquette, toujours à la recherche d'une expression propre à chaque démarche conceptuelle.

Sujet : nous proposons de développer ce procédé autour du thème de l'habiter.

**Contenu**

Cet enseignement vise à mettre en place une « démarche conceptuelle », qui tente d'inciter une subjectivité auprès chaque élève, à travers une série d'étapes visant des objectifs et des questionnements avec des outils de recherche bien définies :

**Etape 1** : Introduction - Iconographie personnelle (2 semaines)

Objectif : Se mettre à distance des approches préconçues, dogmes et stéréotypes formels.

Outils de recherche :

- Textes, photos, dessins, collages... : développer un imaginaire personnel (assumer les données 'irrationnelles').
- Références, analogues construits : interroger sa mémoire, la mémoire collective.
- Regards 'obliques': musiciens, cinéastes, artistes, écrivains, peintres, non-architectes ... : y rechercher une image mentale intuitive, un atmosphère qui résonne avec l'idée de départ. Quelles questions / fascinations / conflits / comportements /pathologies génère-t-il? Quel rôle l'architecture y joue-t-elle?

**Etape 2** : Etude – (4 semaines)

Objectif : Fabriquer une cartographie sensible du lieu, comprendre l'esprit du lieu, ses qualités, ses manques, sa poésie propre.

Outils de recherche :

- Croquis, photos, schémas, données... : prendre en compte le contexte humain, social, politique, économique, etc.
- Maquettes, prélèvements, témoignages : analyser les typologies en présence, les structures cachées, la mémoire du lieu. (dérive, reconstitution de mémoire...) et définir un angle d'approche personnel (axé sur une qualité essentielle du lieu).
- Réinterprétation du programme: interroger de manière critique le programme, la fonction, la typologie.
- Fonctions, surfaces, organisation : se donner ses propres contraintes, en fonction de l'approche personnelle, des données contextuelles, des manières de vivre des habitants...

**Etape 3** : Synthèse / Proposition- (4 semaines)

Objectif : Générer un concept spatial, en faisant la synthèse des étapes précédentes au moyen d'une idée, forte et simple.

Outils de recherche :

- Diagrammes, schémas, qui génèrent un ordre spatial (pleins/vides, centré/orienté...), un rapport à la lumière.
- Maquette conceptuelle, mots-clé guidant la résolution des contraintes urbaines, programmatiques, techniques, et la mise en place d'un dispositif, qui restant ouvert formellement et esthétiquement, ait un potentiel d'évocation.
- Concept structurel, diagramme, schéma de principe, maquette anatomique, visant à concrétiser le concept à l'aide d'un système constructif, en amont de toute réalisation formelle. Un système qui peut réinterpréter les techniques standardisées. Ce choix induit une lumière interne, une matérialité, un ordre spatial.

**Etape 4** : Mise en forme (4 semaines)

Objectif : Confronter le concept aux contraintes du site (déformations, altérations... que fait ce bâtiment pour l'espace public...

comment s'intègre-t-il au tissu urbain ?

Outils de recherche :

- Plan 'footprint' plein/vide : comment met-il en valeur les qualités existantes du lieu?
- Spatialité, lumière, atmosphère, maquettes, plans dessins, perspectives, photos : établir des règles (et des exceptions) pour traduire le concept en un bâtiment. (matérialité, couleur...) les règles qui génèrent la forme architecturale, la composition, les détails, (organisation, cohérence...) hiérarchies constructives qui découlent directement du concept et assurent sa lisibilité -ou son brouillage intentionnel- dans la mise en forme du projet.
- Détails constructifs, échantillons 1:1 : construction, matérialité : choix raisonnés de l'affirmation ou de l'effacement de la mise en oeuvre des matériaux dans l'écriture architecturale

**Mode d'évaluation**

participation hebdomadaire, contrôle continu, jurys

**Discipline**

- **Théorie et pratique du projet architectural**
  - Conception et mise en forme



**Studio d'architecture**  
**Atmosphères habitées**

Année	<b>2</b>	Heures CM	<b>0</b>	Caractère	<b>obligatoire</b>	Code	<b>2-STUDIO</b>
Semestre	<b>3</b>	Heures TD	<b>112</b>	Compensable	<b>non</b>	Mode	<b>Studio</b>
E.C.T.S.	<b>13</b>	Coefficient	<b>1</b>	Session de rattrapage	<b>non</b>		

**Responsable** : M. Cornet

**Objectifs pédagogiques**

Initier une démarche de projet cohérente qui articule des questions architecturales fondamentales liées à l'habiter avec les problématiques urbaines et environnementales contemporaines en portant une attention particulière sur :

- le développement d'un lien étroit entre spatialité et climat intérieur
- la prise en compte des usages complexes des logements contemporains
- la formulation d'une pensée constructive attentive à la matérialité et aux cycles.
- l'initiation d'une réflexion critique sur la production de la ville

**Contenu**

Sur un site périurbain francilien intégrant une structure préexistante, ce studio propose d'aborder la question de l'habiter à travers une double démarche :

- De l'extérieur vers l'intérieur à partir d'un milieu arpenté et interrogé en groupe.
- De l'intérieur vers l'extérieur à partir d'exercices exploratoires fragmentaires.

En manipulant la typologie de l'habitat individuel, les étudiants seront progressivement conduits à imaginer des groupements d'habitats qui mettent en jeu des relations sociales plus complexes en relation avec une structure existante.

Méthode

Le studio se déroulera selon 3 axes :

- . Une analyse architecturale portant sur un édifice remarquable en lien avec le voyage d'études.
- . Un projet architectural articulé entre un temps long : arpentage du site, relevés, enquêtes, formulation d'un programme, élaboration d'un projet sur la base de thèmes de projets choisis et des temps courts : exercices exploratoires sur l'ergonomie, le confort climatique, les usages, les modes constructifs, les assemblages de pièces, de maisons...
- . Des lectures critiques alimenteront, au début de chaque séance, une discussion collective nourrie par les étudiants autour des grandes thématiques abordées dans le studio.

Voyage d'étude

Un voyage d'étude aura lieu au début de semestre en lien avec les travaux d'analyse des étudiants.

**Travaux requis**

Les étudiants seront amenés à produire des documents graphiques variés allant du 1/500ème au 1/20ème, des maquettes d'études du 1/200ème au 1/20ème, des dessins à la main, collages...

Le travail de chaque étudiant sera présenté sous forme d'un livret mis en page au fur et à mesure des recherches du studio et introduit par un court article.

**Bibliographie**

Le climat

Jancovici Jean Marc : Le changement climatique expliqué à ma fille, Paris, Seuil, 2009

Schaffner, Marin Les veines de la terre : une Anthologie des bassins versants

Le logement

Baty-Tornikian Ginette : Cités-jardins, Genèse et actualités d'une utopie, Paris, Ipraus, 2001

Lambert Emeric, Le parc planétaire : la fabrication de l'environnement suburbain, Paris : L'Œil d'or, 2018

Le pavillonnaire

Derby Jean-Luc : Le Cauchemar pavillonnaire, Montreuil, L'échappée, 2012

Bihouix Philippe, Jeantet Sophie, De Selva Clémence : La ville stationnaire, Arles, Actes sud, 2022

La ville

Pannerai Philippe, Castex Jean : de l'îlot à la barre

Pannerai Philippe, La ville de demain, Paris, PUF, 2022

## La pièce

Aureli, Pier Vittorio, A room of ones own, Milan : Black Square, 2017

Kahn, Louis : La pièce, la rue et le contrat humain, in Silence et Lumière : Paris, Linteau, 1996.

## Les habitants

Hall Edward, T. : La dimension cachée : Paris, Seuil, 1971

Leger Jean Michel : Deniers domiciles connus, Paris, Créaphis, 1990

## La maison

Coccia Emmanuelle: Philosophie de la maison, Éditions Rivages, Paris, 2021

Bachelard, Gaston : La Poétique de l'espace

## Le confort

Palasma Juhani, Le regard des sens, Paris : Linteau, 2010

Rahm Phillippe, architecture météorologique

Gaillard Clément, Bioclimatique, Aire urbaine, Paris ; 2024

## L'Atmosphère

Zumthor Peter : Atmosphères : Zurich, Birkhäuser

Tanizaki, Junichiro : Eloge de l'ombre

## Le Milieu

Alexandra Arènes, Axelle Grégoire, Frédérique Aït-Touati, Terra Forma, Paris, 2019, Ed.B42

Magnaghi, Alberto, Le projet local

## La rue

Jean Guhel : pour des villes à échelle humaine

Nicolas Soulier : Reconquérir les rues

## Utilitaires

Greenaway Peter, Inside rooms: 26 bathrooms, 1986

Wright David, Manuel d'architecture naturelle, Marseille : Parenthèses, impr. 2004

Le guide de la maison solaire, Edward Mazria

Muratet Audrey et Chiron François , Manuel d'écologie Urbaine, 2019, Paris

Bourdieu, Pierre, les structures sociales de l'économie, Paris, Seuil ; 2000

Lisa Heschong, Architecture et volupté thermique, 1981

Lucan Jacques : Habiter : Ville et architecture

## Atmosphères habitées :

### Le Milieu

Alexandra Arènes, Axelle Grégoire, Frédérique Aït-Touati, Terra Forma, Paris, 2019, Ed.B42

Muratet Audrey et Chiron François , Manuel d'écologie Urbaine, 2019, Paris

### La pièce

Aureli, Pier Vittorio, A room of ones own, Milan : Black Square, 2017

Hall Edward, T. : La dimension cachée : Paris, Seuil, 1971

Thomas Clerc, intérieurs

Greenaway Peter, Inside rooms : 26 bathrooms, 1986

### La Distribution

Kahn, Louis: La pièce, la rue et le contrat humain, in Silence et Lumière : Paris, Linteau, 1996.

### L'Atmosphère

Palasma Juhani, Le regard des sens, Paris : Linteau, 2010

Zumthor Peter : Atmosphères : Zurich, Birkhäuser

Tanizaki, Junichiro : Eloge de l'ombre

### Le confort Thermique

Palasma Juhani, Le regard des sens, Paris : Linteau, 2010

Rahm Philippe : Architecture météorologique : Paris, Archibooks, 2009

Heschong, Lisa, Thermal Delight in Architecture, MIT Press, 1979

### La maison

Abalos Inaki : The good Life : a guided visit to the houses of modernity : Zurich, Park Books, 2017

Bachelard, Gaston : La Poétique de l'espace



Les maisons

Binachon Caroline et Desroches Cyrille : Some Los Angeles Appartements-Densification de la métropole Los Angeles : PARIS, Ecole d'Architecture de Paris-Malaquais, Urbsedition, 2006

La ville

Panerai, Castex : de l'îlot à la barre

Jean Guhel : pour des villes à échelle humaine

## **Discipline**

### **Théorie et pratique du projet architectural**

Conception et mise en forme



## Studio d'architecture Explorations typologiques - Densité, urbanité, confort

Année	<b>2</b>	Heures CM	<b>0</b>	Caractère	<b>obligatoire</b>	Code	<b>2-STUDIO</b>
Semestre	<b>3</b>	Heures TD	<b>112</b>	Compensable	<b>non</b>	Mode	<b>Studio</b>
E.C.T.S.	<b>13</b>	Coefficient	<b>1</b>	Session de rattrapage	<b>non</b>		

**Responsable** : M. Engrand

### Objectifs pédagogiques

Il s'agit d'initier les étudiants au programme de l'habitation en croisant des problématiques spatiales, environnementales et culturelles. Le projet architectural est envisagé à la fois comme domaine théorique et comme creuset d'expérimentations formelles en phase avec des enjeux contemporains. Outre la capacité à mettre en forme un programme en fonction de multiples variables, cet enseignement vise l'acquisition d'outils critiques afin que les étudiants puissent mettre en perspective leurs projets dans un faisceau de connaissances (histoire, théorie, débats contemporains). En un mot, l'objectif est de construire une démarche raisonnée et cultivée du projet architectural et urbain.

Concrètement, ce studio propose d'explorer des modes d'agglomérations d'unités d'habitation combinant des objectifs de densité, d'urbanité et de confort, en testant les opportunités offertes par des dispositifs d'ores et déjà largement investis et déclinés au cours des XX<sup>e</sup> et XXI<sup>e</sup> siècles : le petit collectif, l'individuel groupé et l'habitat dit « intermédiaire » – qui vise un compromis entre la maison et l'immeuble collectif en combinant une densité supérieure aux lotissements standards et des qualités d'usages spécifiques à l'individuel (entrées autonomes, espaces extérieurs privatifs conséquents).

### Contenu

Le semestre est organisé en deux séquences qui abordent ce programme selon des angles complémentaires dans une démarche cumulative.

- La première séquence comporte des exercices de manipulation hors site. Elle permet de se familiariser avec des notions élémentaires relatives à l'habitation (dimensions, échelles, proportions, ergonomie, équipement), d'aborder les relations entre spatialité et usages, d'expérimenter des principes distributifs et des modes d'agglomération d'unités d'habitation.

- La deuxième séquence est consacrée à la conception d'une petite opération de logements sur un site de la première couronne. L'objectif est de prendre position face à un paysage urbain et de mesurer l'impact des choix volumétriques et plastiques – autant en termes de densité que de transformation des perceptions d'un environnement reconfiguré. Il s'agit de réinvestir et de réévaluer les hypothèses formulées initialement en fonction d'un programme et des caractéristiques du lieu (topographie, orientations, voisinage). Cette phase explore les possibles, teste l'opportunité de décliner les types évoqués précédemment – voire de les hybrider si les circonstances le permettent –, en prêtant une attention fine aux séquences qui mènent de la ville aux espaces privés, aux relations entre densité et intimité, et en faisant de la conception des logements un projet en soi.

- Au fil des séances, des éclairages théoriques délivrent des connaissances en relation avec les échelles de conception en jeu. Par ailleurs, les étudiants réalisent des analyses d'opérations en phase avec les orientations privilégiées dans leurs projets.

Complémentarités avec d'autres enseignements

- L2S1 : cours de théorie \_ « L'habité ».
- L3S2 : Studios consacrés au thème de l'habitation collective (Climats et dispositifs).
- Séminaire de master \_ « L'habitation en projet. Convention, expérimentation, innovation »

### Mode d'évaluation

Contrôle continu (50%), jury (50%).

L'évaluation porte sur l'engagement dans le studio, la pertinence des options développées, la maîtrise des échelles et des outils de communication du projet architectural.

### Bibliographie

Olivier Namias, Pascale Joffroy, « Individuels... Mais urbains », d'A, n°187, 2010.

Günter Pfeifer, Row houses : a housing typology, Basel, Birkhäuser, 2008.

Frédéric Mialet, Le renouveau de l'habitat intermédiaire, Paris, Puca, 2006.

Tony Côme et Juliette Pollet (dir.), L'idée de confort. Du Zazen au tourisme spatial, Centre national des arts plastiques, Nancy, Éditions B42, 2016.

Christian Moley, L'Architecture du logement : Une généalogie de 1850 à nos jours, Paris, éditions du Moniteur, 2021.

Nasrine Seraji (dir.), Logement matière de nos villes : chroniques européennes, 1900-2007, Paris, Pavillon de l'Arsenal, 2007.

Des éléments bibliographiques ciblés sont délivrés au cours du semestre au fil des éclairages théoriques dispensés au sein du studio

### Discipline

- Théorie et pratique du projet architectural
  - Conception et mise en forme

## Studio d'architecture Intimité partagée

Année	<b>2</b>	Heures CM	<b>0</b>	Caractère	<b>obligatoire</b>	Code	<b>2-STUDIO</b>
Semestre	<b>3</b>	Heures TD	<b>112</b>	Compensable	<b>non</b>	Mode	<b>Studio</b>
E.C.T.S.	<b>13</b>	Coefficient	<b>1</b>	Session de rattrapage	<b>non</b>		

**Responsable** : M. Babin

### Objectifs pédagogiques

L'initiation au projet sur l'habitation est l'occasion de mener une démarche méthodique qui articule le projet sur l'espace architectural et urbain à une dimension critique et prospective.

Cette première approche est ici envisagée comme une étape indispensable devant permettre aux étudiants d'acquérir les notions et le savoir-faire préalables aux travaux qui seront menés à une échelle plus spécifiquement urbaine en L6.

Une première approche spéculative et non pragmatique, hors site, envisage ainsi la question de 'l'habiter' comme fondatrice d'une pensée sur l'espace domestique.

Il s'agira pour l'étudiant d'articuler les thèmes archétypaux de l'habitat ( le sol, le toit, la limite etc.) avec ceux du « confort », appréhendés notamment au travers de la dimension du corps, du mobilier, de l'usage, de la lumière, du lien avec l'extérieur et de la notion de protection.

Le projet de quelques logements en site urbain sera ensuite abordé dans une démarche de synthèse progressive, cohérente avec les enjeux spécifiquement identifiés sur le site d'étude permettant d'aborder l'espace au travers de sa dimension sociale, c'est-à-dire sa capacité à placer « l'Homme » au centre de la société.

Le thème de l'espace domestique en site urbain permettra en outre d'interroger le rôle de l'architecte dans sa capacité à faire projet pour autrui.

### Contenu

Méthode et travaux demandés

Etape 1 : « Espaces domestiques » - 5 séances

Partant d'une réflexion individuelle sur la notion d'habiter, les espaces du logement sont abordés de façon autonomes, lieu par lieu, en maquettes à grande échelle au 1/20ème. Trois espaces domestiques sont ainsi abordés de façon distincte pour leurs qualités spécifiques (espace du partage, espace du repli et du repos, espace de l'intimité et de l'hygiène)

Chaque espace est pensé, étudié et soigneusement formalisé au travers de chacun des éléments qui le compose (plans verticaux, horizontaux, équipements, vue cadrage etc.) de manière à exprimer fidèlement les principes d'usage, les notions d'intimité et de partage qui ont présidé à leur conception.

Cette étape conduira l'étudiant à comprendre en quoi les notions de fonction et l'ergonomie sont à la fois indispensables et totalement insuffisantes à la conception d'un espace.

Etape 2 : « un logis » - 2 séances

Les trois espaces sont progressivement assemblés, articulés, transformés, pour former un logement 'matriciel'.

Ce logement prototype est défini progressivement dans ses qualités spatiales et constructives etc. Il s'agit pour l'étudiant d'appréhender les relations qu'entretiennent le tout et les parties et comment cette notion conduit à comprendre la notion de 'composition'.

Etape 3 : « habiter ensemble » - 6 séances

La dernière étape conduira à assembler 6 à 12 logements sur une parcelle d'un faubourg parisien.

Ce travail permettra de maîtriser les notions de 'forme' et de 'déformation' et d'apprendre ainsi le principe d'équivalence (différences et similitudes) par l'usage et la géométrie.

Une première lecture du site conduira à définir une stratégie d'insertion fondée sur les caractéristiques essentielles du lieu : parcours, qualités des espaces publics et collectifs, des seuils, densités et morphologies, matérialités et modénatures, lumière naturelle, artificielle, etc.

La fabrication du projet sera menée méthodiquement sous plusieurs angles : distribuer et structurer l'édifice, qualifier les espaces de transition et les espaces collectifs (séquence depuis l'espace public jusqu'à l'espace de l'intimité), assembler et décliner les logements en fonction de leur position sur le site (vue, ensoleillement) et dans l'édifice (étages, angles), définir les modes constructifs et la matérialité du projet (mise en œuvre).

Ces expérimentations permettront une première approche des thèmes liés aux 'statuts' (privé, public, privé-partagé, privatif), à l'orientation, l'adresse, etc.

Parallèlement à ce travail individuel, les étudiants fourniront durant la moitié du semestre, par groupes de deux, un travail d'analyse sur une maison remarquable.

La « critique des projets » sera collective,

Le studio se déroulera sur une journée

## **Mode d'évaluation**

Jury en présence d'invités extérieurs.

## **Bibliographie**

Bachelard, G., La poétique de l'espace, PUF, Paris, 1957

Eleb, M., Debarre, A. L'Invention de l'habitation moderne, Paris, 1880-1914, Hazan/Archives de l'architecture moderne, 2000, 550 p.

Heidegger, M., « Essais et conférences », Gallimard, 1958

Kahn, L.I., Silence et lumières, édition du linteau, 1996

Pannerai, P., « Typologie » in Cahiers de la recherche architecturale, n°4, 1979

Quatremere de Quincy, A.C., Dictionnaire historique de l'architecture, 2Paris, 183

## **Discipline**

### **Théorie et pratique du projet architectural**

Conception et mise en forme



## Studio d'architecture Le confort dans tous ses états

Année	<b>2</b>	Heures CM	<b>0</b>	Caractère	<b>obligatoire</b>	Code	<b>2-STUDIO</b>
Semestre	<b>3</b>	Heures TD	<b>112</b>	Compensable	<b>non</b>	Mode	<b>Studio</b>
E.C.T.S.	<b>13</b>	Coefficient	<b>1</b>	Session de rattrapage	<b>non</b>		

**Responsable :** M. Robin, Mme Fromonot

### Objectifs pédagogiques

L'enseignement du projet dans ce studio repose sur trois convictions fortes, dont découlent ses prises de positions pédagogiques.

1- De plus en plus, l'impératif écologique conduit l'activité de l'architecte vers la réhabilitation de bâtiments existants : le coût énergétique de leur destruction et de leur remplacement est devenu matériellement insoutenable. Cet exercice est stimulant parce qu'il suppose d'inventer, à partir de tout un héritage, une nouvelle architecture du quotidien, rationnelle et économe. Pendant ce semestre, nous nous attacherons donc à rénover/transformer de petits bâtiments choisis dans le patrimoine banal des territoires d'Île-de-France, et à les adapter à une nouvelle économie du confort à toutes les échelles, via leur reprogrammation.

2- Les compétences d'ingénierie – construction, matériaux, génie climatique, mécanique des fluides, thermique – échappent de plus en plus aux architectes. Cette évolution, qui appauvrit l'acte de construire, est dommageable pour la cohérence des projets architecturaux. Une nouvelle écologie de l'architecture demande ainsi que tous ces aspects soient réintégrés ensemble dans la conception intellectuelle et matérielle du projet, avec l'objectif d'efficacité plutôt que de performance. Il s'agira alors de décrire et simuler l'ambiance, l'ergonomie et les commodités matérielles qui procurent un bien-être domestique.

3- Prendre position de manière crédible sur ces questions imbriquées et concevoir des propositions adéquates demande d'apprendre à mettre en synergie les trois dimensions de l'acte de projet : la compréhension critique du réel, la connaissance et la réflexion théorique, l'énoncé graphique autant que discursif des propositions de transformation. C'est pourquoi des cours de théorie spécifiques seront intégrés au studio, ainsi que des séances dédiées au dessin des projets : des dessins précis, qui montrent l'insertion du projet dans son environnement urbain et paysager, la distribution des types de logement, la composition en plan et coupe, ainsi que les détails constructifs.

### Contenu

Le déroulement du studio associe trois séquences distinctes : exploration critique du site dans tous ses aspects, diagnostic et prise de position (à l'égard du bâtiment, de son programme et de ses dispositifs bioclimatiques) ; dessin de la proposition et de sa mise en œuvre.

Dans un premier temps (3 semaines) seul ou en binôme, vous choisirez un bâtiment de logement, individuel ou petit collectif, parmi ceux situés au sein d'une commune donnée. Sa localisation en proche banlieue sur le territoire de la métropole du Grand Paris, et sa proximité faciliteront la réalisation de relevés in-situ : prises de vue photographiques et minutes dessinées à la main. Ceux-ci vous permettront de décrypter ses logiques – historiques, sociales, techniques – mais aussi de récolter la parole des habitants avec leurs retours d'expérience sur les problèmes d'usages, fonctionnels et de confort.

Puis (4 semaines) en petit groupe, vous élaborerez une stratégie argumentée pour améliorer le confort et l'efficacité énergétique supposée du bâtiment étudié. En interaction avec le climat environnant, vous inventerez des climats intérieurs, variables et progressifs, qui pallient aux problèmes préalablement identifiés. Pour ce faire, vous explorerez en partie, la palette de dispositifs architecturaux bioclimatiques : comme la serre chaude, le sas froid, l'accumulation ou la protection solaire, la double enveloppe isolée, la ventilation naturelle, la tour à vent, le tunnel à air frais ou le « puits canadien ».

Enfin (4 semaines), vous élaborerez une synthèse claire et précise de vos premières pistes de recherche en détaillant l'architectonique de votre projet. La dissociation des éléments constitutifs de cette architecture – structure mixte, double enveloppe menuisée, réseaux de fluides, mobiliers fixes et mobiles – permettra de distinguer les éléments pérennes conservés, de ceux soustraits ou ajoutés. Cette « nouvelle » architecture de la rénovation/transformation énergétique prouvera qu'il est possible de construire dans l'existant plus petit mais mieux ; tout en s'intéressant aux savoir-faire de mise en œuvre rattachés à certaines filières constructives.

En parallèle de ces trois séquences, des petits « cours capsules » seront dispensés en début de séance afin de nourrir la réflexion sur le projet. Ils proposent de relire à la lumière de la question environnementale quelques-uns des grands thèmes qui parcourent l'architecture moderne pour esquisser des éléments d'une théorie contemporaine. Comment penser ensemble histoire et nouveauté ? Destruction et projet ? La dépense de matière et l'économie de sa production ? Le confort peut-il se dessiner ? Comment concilier l'esprit de géométrie et la liberté d'usage ? Qu'est-ce que la « poésie de la construction » ? Le dépouillement peut-il être un luxe ? ... Autant de sujets qui seront abordés, problématisés et illustrés, puis discutés collectivement.

### Complémentarités avec d'autres enseignements

- Cours de théorie L3 « La représentation comme projet », coordonné par Françoise Fromonot
- Studio de Master « Excès et pénuries », enseignants responsables, Émilien Robin et Françoise Fromonot
- Studio de PFE, « Modernité en héritage » encadré par Béatrice Julien et Émilien Robin.

## - Mode d'évaluation

- Pertinence de la stratégie de projet (diagnostic, proposition) et de son argumentation, orale et dessinée
- Capacité de représentation graphique en dessins et maquettes
- Précision et intelligibilité des dessins géométraux
- Compréhension conceptuelle et technique des enjeux et phénomènes thermiques
- Participation active aux discussions et aux corrections collectives

## Bibliographie

- BANHAM Peter Reyner. L'architecture de l'environnement bien tempéré. Editions HYX. Traduit par Antoine Cazé en 2011. Première édition en anglais The Architecture of the Well-Tempered Environment. Architectural Press. 1969. Seconde édition University of Chicago Press. 1984.
- BOLTSHAUSER Rogers et RAUCH Martin. Haus Rauch, Ein Modell moderner Lehnarchitektur / The Rauch House, A Model of Advanced Clay Architecture. Allemand / Anglais, édition Birkhäuser. 2011.
- BORASI Giovanna et ZARDINI Mirko, sous la dir. Désolé, plus d'essence : L'innovation architecturale en réponse à la crise pétrolière de 1973. Co- édition Centre Canadien d'Architecture et Corraini Edizioni. 2007.
- CURIEN Émeline. Pensées Constructives, Architecture Suisse Alémanique, 1980 – 2000. Éditions Fourre-Tout, 2019.
- FLORES Ricardo et PRATS Eva. Pensado a mano, La arquitectura de Flores & Prats. Éditions Arquine, México, première édition 2014, troisième édition 2020.  
Primera edición 2014, Tercera edición 2020
- FROMONOT Françoise. Glenn Murcutt, Œuvres et projets. Paris, Gallimard. 2003.
- HÖNGER Christian, BRUNNER Roman, MENTI Urs-Peter et WIESER Christoph. Climate as a Design Factor, Architecture and Energy. Quart Publishers. 2006.

○

## Discipline

### **Théorie et pratique du projet architectural**

Conception et mise en forme



## Studio d'architecture Les maisons associées

Année	<b>2</b>	Heures CM	<b>0</b>	Caractère	<b>obligatoire</b>	Code	<b>2-STUDIO</b>
Semestre	<b>3</b>	Heures TD	<b>112</b>	Compensable	<b>non</b>	Mode	<b>Studio</b>
E.C.T.S.	<b>13</b>	Coefficient	<b>1</b>	Session de rattrapage	<b>non</b>		

**Responsable** : Mme Breton

### Objectifs pédagogiques

Ce studio propose une méthode de projet itérative et intégrative. On s'intéresse à la maison pour ses qualités architecturales propres mais aussi en tant qu'unité susceptible d'être répétée, déclinée et assemblée à d'autres pour structurer un ensemble de voisinage plus vaste. Le travail s'effectue simultanément à plusieurs échelles : la « maison associée » est conçue à la fois comme un assemblage de pièces mais aussi comme une des pièces d'un système combinatoire global. Il s'agit d'atteindre une densité intermédiaire entre celle des logements collectifs calés dans les îlots des centres urbains et celle des logements individuels éparpillés dans les lotissements périphériques. Cela passe par l'exploration des formes possibles de cette densité et le réglage des variations et des modes d'assemblage, jusqu'à trouver le point d'équilibre d'un programme d'une quinzaine de maisons, où chaque habitant puisse se sentir « bien loti ».

### Contenu

Chacun rêve d'une maison et d'un jardin ; mais d'un voisin, pour quoi faire ? Rendre vivable la cohabitation à plu-sieurs dans une maison ou rendre acceptable la coexistence entre voisins dans un groupement dense suppose tout à la fois de mettre en commun et de mettre à distance. Que ce soit à l'échelle architecturale ou urbaine, cela implique de réfléchir aux espacements et aux contiguïtés, aux mitoyennetés et aux vis-à-vis, aux orientations et aux échappées. La question des seuils est prépondérante. Les enjeux de ce travail multiscalaire sont de préserver l'intimité de chacun tout en répartissant les accès, l'ensoleillement et les vues équitablement ; de mutualiser certains systèmes, services et équipements en démontrant les avantages apportés par les communs ; et surtout, de fabriquer un lieu aux atmosphères singulières en transformant le territoire d'implantation périurbain, générique et peu défini, en paysage habi-table.

Concevoir un projet d'habitat de densité intermédiaire, c'est aussi répondre aux enjeux du réchauffement climatique, de l'étalement urbain et de l'artificialisation des sols, en veillant à l'utilisation économe de l'espace, à l'usage raisonné des matériaux de construction (en particulier le bois), à l'organisation d'une mixité programmatique diminuant les obligations de déplacement, et à la préservation des trames naturelles et des terres agricoles.

L'accent est mis sur :

- l'exploration des propriétés de l'espace architectural domestique, de ses modes de composition et d'assemblage ;
- la réflexion sur les diverses formes de groupement et de mise en commun ;
- la connaissance des typologies élémentaires et des logiques distributives ;
- l'articulation entre pensées constructive et spatiale ;
- la prise en compte des questions d'usages, d'ergonomie, d'ambiances et de confort ;
- l'utilisation du vocabulaire et des notions de l'architecture ;
- la maîtrise des modes de représentation et de conception du projet ;
- la recherche d'attitudes exploratoires qui interrogent les conventions et les habitudes.

### Mode d'évaluation

1/3 contrôle continu, 1/3 jury intermédiaire et 1/3 jury final, en présence d'invités extérieurs. Une série de cours, d'interventions et de visites ponctue les séances de studio.

### Travaux requis

Un travail préalable d'analyse de réalisations exemplaires est mené en duos et mis en commun, donnant lieu à une exposition (plaquettes et maquettes) offrant un éclairage typologique et comparatif. L'essentiel du semestre est ensuite consacré au développement individuel d'un projet d'une douzaine de logements associés, fondé sur des hypothèses de programme et d'implantation élaborées en petits groupes. Les phases d'analyse et de projet se superposent un moment ; leur articulation est l'occasion d'éprouver le caractère dialectique du processus de conception. Les travaux croisent différents modes de représentation et outils de conception (maquettes, géométriques, croquis, perspectives, collages, photomontages, textes) à des échelles variées allant du groupement d'ensemble au détail d'un élément.

### Bibliographie

- BESSE Jean-Marc, Habiter, Un monde à mon image, Paris, Flammarion, 2013  
 DELLA CASA Francesco, À demeure, Genève, Furor, 2019  
 CHOLLET Mona, Chez soi, Une odyssée de l'espace domestique, Paris, La Découverte, 2015  
 GOETZ Benoît, Théorie des maisons, L'habitation, La surprise, Paris, Verdier, 2011  
 L'HEUILLET Hélène, Du voisinage, Paris, Albin Michel, 2016  
 PERROT Michelle, Histoire de chambres, Paris, Seuil, 2009

## SHS - Sociologie des espaces habités (CM et TD)

Année	2	Heures CM	9	Caractère	obligatoire	Code	3-SCES-HUMAINES
Semestre	3	Heures TD	12	Compensable	non	Mode	Cours
E.C.T.S.	1.5	Coefficient	1	Session de rattrapage	oui		

**Responsable** : Mme Foucher-Dufoix

**Autres enseignants** : Mme Charron, Mme Rotolo

### Objectifs pédagogiques

Le cours vise à l'acquisition de connaissances relatives à la notion d'habiter. Il se veut à la fois une aide pour mieux définir les enjeux liés au logement, à l'habitat, aux processus de conception et d'élaboration collective du projet et une première approche des façons dont les pratiques et les représentations de l'espace participent à la production de l'architecture et des lieux habités.

Il a pour objectif d'introduire aux théories et concepts socio-anthropologiques de l'habiter et à ses évolutions, aux rapports entre les logiques de production et d'appropriation, aux différentes échelles de l'habiter etc. Il est aussi de réfléchir à la place des usages dans un travail de conception du logement qu'il soit individuel, collectif ou spécifique et sur quelles bases peuvent être appréhendées les diverses « qualités » de nos espaces habités.

Le TD permet d'étudier la notion d'habiter de manière concrète en considérant l'habitant de son quartier à son logement, les usages, pratiques et perceptions habitantes et d'acquérir des méthodes et outils propres aux sciences humaines et sociales, utiles dans la compréhension et la conception des espaces habités.

Il sera le cadre d'une enquête collective ayant pour objet de mieux comprendre comment on habite une seule pièce ... et des espaces communs dans une résidence universitaire/de jeunes travailleurs à Paris. L'analyse tentera de mettre en évidence l'adéquation et les écarts entre intentions de l'architecte, du maître d'ouvrage et la réalisation du projet et sa réception, les satisfactions et attentes des habitants, des réponses architecturales étonnantes, nouvelles, permanentes...

Nous porterons l'accent sur le relevé habité associé à l'entretien et la photographie permettant de rendre visible la matérialisation des espaces, les aménagements et la décoration ordinaire. Cet outil met l'accent sur la qualité de l'observation et permet d'appréhender des réalités spatiales, des règles communes d'usage de l'espace et la variété des inventions humaines et des réappropriations dans du logement standardisé.

### Contenu

Chaque séance de cours commencera par une revue rapide des ouvrages « essentiels » et s'achèvera par 10 minutes de questions-réponses.

1<sup>er</sup> séance. Enjeux, mots et de représentations.

2<sup>e</sup> séance. « L'habité en creux » : le temporaire, le « sans chez soi, l'inhabitable.

3<sup>e</sup> séance. Les « crises » du logement mises en débat.

4<sup>e</sup> séance. Evolutions. Démographie, modèles familiaux et modes de vie : nouvelles attentes, nouveaux besoins ?

5<sup>e</sup> séance : Penser le logement à travers les pratiques, les usages, les contraintes

6<sup>e</sup> séance : Habitat et genres ou habitat et écologie

Les temps du TD

Description architecturale, urbaine et sensible, observations des usages

Entretiens et relevé habité

Synthèse et débats

### Mode d'évaluation

Cours : Examen sur table

TD : Rendus collectifs de restitution d'enquête évalués

### Bibliographie

Bibliographie (cf. aussi la bibliographie de la semaine introductive)

Bachelard Gaston, Poétique de l'espace, Paris, PUF, 2020 (1<sup>ère</sup> éd.1957).

Bonnin Philippe, Images habitées. Photographie et spatialité, Créaphis, 2006.

Bonnin Philippe, Architecture. Espace pensé, espace vécu, Edition Recherches,, 20<sup>07</sup>.

Bonvalet Catherine dir., Logement, mobilité et populations urbaines, Paris, CNRS éditions, 1994.

Chollet Mona, Chez-soi. Une odyssée de l'espace domestique, Paris, La Découverte, 2015.

Eleb Monique et Debarre Anne, L'invention de l'habitation moderne, Paris, Hazan, 1995.

Eleb Monique et Bendimérad Sabri, Vu de l'intérieur. Habiter un immeuble en Île-de-France 1945-2010, Paris, Archbooks, 2010.

Fijalkow Yankel et Maresca Bruno, L'archipel résidentiel. Logements et dynamiques urbaines, Paris, Armand Colin, 2022.

Fijalkow Yankel, Sociologie du logement, Paris, La découverte, 2011.

Lambert Anne, Dietrich-Ragon Pascale et Bonvalet Catherine dir., Le monde privé des femmes. genre et habitat dans la société française, Paris, Ined, 2018.



Lawrence Roderick J. et Barbey Gilles dir., Repenser l'habitat. Donner du sens au logement, Paris, infolio, 2014.

Flamand Jean-Paul, L'abécédaire de la maison, Paris, ed. de la Villette, 2004.

Haumont Bernard et Morel Alain dir., La société des voisins. Partager un habitat collectif, Paris, ed. de la MSH, 2005.

Kaufmann Jean-Claud), La trame conjugale. Analyse du couple par son linge, Paris, Nathan, 1992.

Léger Jean-Michel, Derniers domiciles connus. Enquête sur les nouveaux logements, Paris, Créaphis, 1990.

Leger Jean-Michel, Yves Lion, Logements avec architecte, Paris, Créaphis, 2006.

Levy Jacques, Les échelles de l'habiter, Paris, PUCA, 2008.

Segaud Marion, Bonvalet Catherine et Brun Jacques dir., Logement et habitat. L'état des savoirs, Paris, La Découverte, 1998.

Segaud Marion, Anthropologie de l'espace. Habiter, fonder, distribuer, transformer, Paris, Armand Colin, 2010.

Segaud Marion, Brun Jacques et Driant Jean-Claude dir., Dictionnaire de l'habitat et du logement, Paris, Armand Colin, 2002.

Singly (de) François dir., Habitat et relations familiales, PCA, 1998 et Sociologie de la famille contemporaine, Paris, Armand Colin, 2017

Serfaty-Garzon Perla, Chez soi. Les territoires de l'intimité, Paris, Armand Colin, 2003.

Tapie Guy, Sociologie de l'habitat contemporain. Vivre l'architecture, Parenthèse, 2014.

Voldman Danièle dir., Désirs de toit, Paris, Créaphis éditions, 2010.

## **Discipline**

- **Sciences humaines et sociales pour l'architecture**



## Construction - La situation habitée : confort, énergie, climat (CM et TD)

Année	2	Heures CM	18	Caractère	obligatoire	Code	4-CONSTRUCTION
Semestre	3	Heures TD	24	Compensable	oui	Mode	Cours
E.C.T.S.	2	Coefficient	1	Session de rattrapage	oui		

**Responsable** : M. Maussion

### Objectifs pédagogiques

Le cours est centré autour de la notion de « situation habitée », c'est-à-dire autour de la situation du corps humain dans son environnement naturel et bâti, en particulier du point de vue de son confort thermique. Les trois objectifs principaux sont : de pratiquer la méthode scientifique empirique, d'acquérir des connaissances théoriques sur la chaleur et l'énergie (Joule, Watt, kWh), de découvrir un cadre de réflexion bioclimatique et écologique au service du projet architectural.

Les concepts scientifiques seront abordés par des expériences sensorielles et pratiques permettant aux étudiant.es d'incorporer quelques notions scientifiques fondamentales en matière d'énergie, leur offrant ainsi les bases d'une bonne compréhension des enjeux environnementaux, réglementaires, thermiques et techniques qui touchent l'architecture dans l'anthropocène.

### Contenu

Chaque séance sera constituée d'un cours magistral suivi de son TD d'application sous forme d'expérience et permettant aux étudiant.es d'acquérir les connaissances théoriques de base de la thermodynamique appliquée à l'architecture. Cette science de l'énergie et de la chaleur sera appréhendée par le corps, son énergie, sa chaleur ; mais aussi par l'environnement du corps : ses vêtements, son habitat bâti et son habitat global : la biosphère, éclairée par le soleil.

Les thèmes successivement abordés seront : Le corps et le confort, l'énergie, le rayonnement solaire, la thermique du bâtiment, les dispositifs bioclimatiques.

### Mode d'évaluation

Examen écrit en fin de semestre

Contrôle continu des TD

### Bibliographie

BARBAULT Robert, « Ecologie générale, Structure et fonctionnement de la biosphère », Dunod, Paris, 2021 [2000]

BARDOU Patrick & ARZOUMANIAN Varoujan, « Archi de soleil », Parenthèses, Paris, 1978

FERNANDEZ Pierre & LAVIGNE Pierre, « Concevoir des bâtiments bioclimatiques, fondements et méthodes », Editions Le Moniteur, Paris, 2009

GIVONI, « L'homme, l'architecture et le climat », Editions Le Moniteur, Paris, 1978

IZARD Jean-Louis & GUYOT Alain, « Archi bio », Parenthèses, Paris, 1979

ROULET Claude-Alain, « Santé et qualité de l'environnement intérieur dans les bâtiments. », PPUR, Lausanne, 2010 [2004]

VITTONÉ René, « Bâtir, Manuel de la construction », PPUR, Lausanne, 2010 [1996]

### Discipline

- Sciences et techniques pour l'architecture

## Théorie - L'habité

Année	<b>2</b>	Heures CM	<b>18</b>	Caractère	<b>obligatoire</b>	Code	<b>1-THEORIE</b>
Semestre	<b>3</b>	Heures TD	<b>0</b>	Compensable	<b>oui</b>	Mode	<b>Cours</b>
E.C.T.S.	<b>1.5</b>	Coefficient	<b>1</b>	Session de rattrapage	<b>oui</b>		

**Responsable :** M. Andre

### Objectifs pédagogiques

- Apprendre à lire un plan de logement dans ses dimensions fonctionnelles et culturelles
- Relier quelques enjeux contemporains du logement à ceux du passé.

### Contenu

Même s'il y est question d'histoire, ce cours n'est pas un cours d'histoire du logement, ni organisé de manière chronologique. Cette première approche en cycle Licence, s'appuiera sur un corpus d'exemples issus de la sphère occidentale, allant de la maison individuelle au collectif, en insistant particulièrement sur les échelles intermédiaires de regroupement qui mettent en évidence les thèmes abordés.

Même s'il y est question de manière diffuse d'économie, de normalisation ou de construction, ce cours n'est pas non plus un cours sur la fabrication du logement. Ces aspects seront abordés au fil des séances d'un point de vue culturel et historique dans un souci de mise à distance critique.

Le cours se construit à travers l'exploration de quelques archétypes clés qui installent quelques uns des enjeux contemporains du logement dans la longue histoire de la pensée sur l'habitat. Pensé comme une série de « récits » plus ou moins autonomes, le cours n'a pas l'ambition de donner une vision exhaustive sur la question. Il s'agit plutôt de rendre perceptible par l'exemple, de l'intérieur, comment l'analyse permet de comprendre ce qui se joue dans un plan de logement.

Regroupés par thèmes, ces édifices exemplaires répondent tous à leur manière à une injonction simple : comment maintenir les qualités de l'espace habité au sein de la densité ?

Ces qualités qui rendent l'espace habitable sont énoncées de la manière suivante :

- avoir de la place
- avoir du confort
- avoir de l'intimité
- pouvoir développer des relations avec les autres

Le corpus développé à l'appui de ces thèmes est présenté essentiellement sur la base de plans et de diagrammes divers afin de familiariser les étudiants à l'analyse architecturale comme un pendant à la démarche de projet. Les cours se concentreront sur 3 à 4 édifices à chaque séance afin de permettre leur étude approfondie. L'accent est mis sur la prise de note et le redessin de ces schémas dans un carnet par l'étudiant.

### METHODE

Les 12 séances se développent de la façon suivante :

#### 1/ La densité, un mal nécessaire ?

Après avoir introduit les étudiants aux enjeux et méthodes du cours, il s'agit de donner tout d'abord quelques repères quantitatifs et qualitatifs de densité (densité bâtie, nombre d'habitant à l'ha, taux d'occupation des sols, etc...) à travers une série d'exemples de tissus urbains caractéristiques (pavillonnaire, maisons en bandes, accolées, petits collectifs, centre urbains...). Cette question de la densité sera énoncée comme un préalable à la question de l'habité pensé comme « habiter ensemble » et permettant de situer les exemples développés par la suite dans leurs contextes.

#### 2/ « Avoir de la place »

Qualité première de l'habitat, sa taille, est à interroger de manière à avoir quelques points de repères. « Avoir de la place » ne signifie en effet pas la même chose suivant les cultures et les époques. Cette question de la taille critique, de son histoire et de son évolution, est essentielle pour appréhender avec justesse l'échelle des projets présentés. Il s'agit à la fois de regarder l'espace comme surface habitable, mais aussi comme une série de dimensions clefs. Par ailleurs, la question du rangement, de la place des annexes, des possibilités de modulation voir d'agrandissement du logement constituent des qualités appréciées de l'habitat individuel recherchées dans l'habitat groupé. Au delà d'une approche objective de l'ergonomie et de l'optimisation de l'espace, la quête des dimensions limites de l'habitat témoigne enfin aussi d'une recherche idéologique, voir poétique.

##### 2a/ l'habitat minimal

- le concept d'existenzminimum développé dans l'Allemagne de l'entre deux guerres
- l'habitat d'urgence d'après guerre et ses développements contemporains

##### 2b/ la cellule d'habitation

- le modèle monacal et son idéalisation corbuséen, les développements du groupe Atelier 5

##### 2c/ la culture néerlandaise des petits espaces

- G. Rietveld, H. Hertzberger, MVRDV

### **3/ « Le confort »**

Il s'agit d'interroger comment l'architecture de l'habitat tire parti de l'environnement et de ses spécificités (chaleur, froid, lumière, vent, etc.). Ces contextes singuliers structurent des rapports à l'extérieur, mais aussi des modes de vie basés sur une plus ou moins grande dépendance vis à vis d'autrui, vis à vis des réseaux, de la voiture, etc... La notion de confort, regardée à travers ces cas limites, dépasse la notion d'ambiance intérieure pour embrasser celle, plus générale, d'écologie.

#### **3a/ la tradition nordique**

- G. Asplund, R. Erskine, H. Siren, B. Ingels

#### **3b/ la tradition des pays aride**

- L. Kahn, G. Murcutt, A. Ravereau

#### **3c/ vivre dehors**

- R. Neutra, C. Elwood, R. & C. Eames, R. Buckminster Fuller

### **4/ « L'intimité »**

La notion d'intimité est relative aux cultures. Il s'agit cependant toujours d'organiser dans le logis la dualité public/privé qui structure autant l'habitat lui même que l'espace public qui le dessert. L'intimité est donc regardée ici comme la manière d'orienter l'habitat entre ouverture et fermeture. Les dispositifs de clôture, de mitoyenneté, de vis à vis, de seuil, d'accès, de distribution, de parcours sont abordées comme autant de marqueurs capables de rendre possible tout à la fois la vie publique et la vie privée dans des espaces réduits.

#### **4a/ les maisons à cours**

- A. Libera, A. Siza, Sanaa

#### **4b/ les maisons accolées**

- F. L. Wright, R. Schindler, A. Aalto, A. Jacobsen

### **5/ « Le voisinage »**

L'habitat collectif peut être vu comme la préservation des qualités de la maison individuelle dans un contexte dense. La notion d'habitat groupé s'entend ici comme la forme donnée à une organisation des relations sociales. Penser ces différentes échelles de voisinages imbriquées constitue bien plus qu'un simple emboîtement des logements. Pour les concepteurs, il s'agit de constituer des rapports sociaux innovants avec une intégration plus ou moins importante de services communs. Le cours traitera des archétypes qui fondent ces micro-sociétés et dressera un rapide état des lieux des expérimentations actuelles dans ce domaine.

#### **5a/ le concept de cluster**

- P. & A. Smithson, J. Utzon

#### **5b/ les coopératives d'habitat suisse**

- H. Meyer & H. Bernouilli, quartier du Neubühl, quartier Mehrs als Wohnen, Kaklbreite

#### **5c/ le phalanstère**

- M. Ginzburg, Le Corbusier, A. Van Eyck, R. Yamamoto

### **Mode d'évaluation**

Examen sur table

### **Bibliographie**

- L. Mumford – Le piéton de New-york - éd. Du linteau 2015

- G. Tapie, J. M. Léger & R. Hoddé – maison individuelle, architecture, urbanité – éd. De l'Aube 2015

- R. Banham – Los Angeles l'architecture des 4 écologies – éd. Parenthèses coll. Eupalinos 2008

- H. Fathy - Construire avec le peuple – éd. Acte Sud 1996

- H. Hertzberger – Leçons d'architecture – éd. Archigraphy - in Folio 2010

- M. Eleb et A. Debarre – Architecture de la vie privée - Tomes 1 et 2 - éd. Archives de l'architecture moderne 1989

- P. Ariès et G. Duby - Histoire de la vie privée – Tome 5 – de la première guerre mondiale à nos jours – ed. du Seuil 1987

## Histoire : La ville dans son territoire, fondation(s), transformation(s), morphologie(s)

Année	2	Heures CM	18	Caractère	obligatoire	Code	2-HISTOIRE
Semestre	3	Heures TD	0	Compensable	oui	Mode	Cours
E.C.T.S.	1.5	Coefficient	1	Session de rattrapage	oui		

**Responsable** : Mme Jaquand

### Objectifs pédagogiques

Ce cours magistral aborde l'inscription des établissements humains dans leur territoire à travers l'histoire des civilisations. La morphologie urbaine est ici considérée. Il poursuit plusieurs objectifs dans l'apport de connaissances et de méthodes d'analyses destinés aux étudiants en architecture :

- Mettre en balance les caractéristiques historiques et nationales au regard des permanences du « fait urbain » à travers les siècles et les continents, à travers la dialectique entre établissements humains planifiés et spontanés.
- Aborder la morphologie des occupations territoriales dans un système proche (trame rurale, campagne, arrière- pays) et lointain (mobilités régionales et transnationales, réseaux métropolitains), en rapport à l'évolution des transports et des technologies, des flux économiques, des modes de vie et de la relation ville-nature.
- Déployer la multitude des formes urbaines à travers les siècles et les cultures, leur inscription dans le grand paysage, leurs représentations culturelles et projections théoriques.
- Discuter de quelques notions récurrentes, de l'apparition de néologismes et des recoupements sémantiques à travers les époques et les systèmes linguistiques.

### Contenu

Une douzaine de séances :

1. Introduction à la Ville et l'Urbain : les grandes figures d'occupation du territoire ; les paradigmes de l'histoire urbaine chez quelques auteurs du XXe siècle ; le défi environnemental contemporain et ce qu'il change dans le champ de l'histoire urbaine
2. La haute Antiquité à l'âge du Bronze : ce que l'on sait des premières civilisations urbaines
3. Villes grecques et romaines de l'espace méditerranéen
4. Le(s) Moyen(s) Âge(s)
5. Figures de villes et de villes-parcs, Renaissance, Baroque et Néo-Classicisme
6. Les extensions bourgeoises et l'immeuble à cour, Barcelone, Paris, Berlin
7. Les métropoles américaines, leurs systèmes de parcs, l'émergence de la ville verticale et souterraine
8. De la ville en plan à l'aménagement du territoire : la France et ses colonies dans l'entre-deux-guerres
9. Le planisme planétaire de l'après-guerre
10. L'urbanisme rural au XXe siècle
11. Métropoles du sud-est asiatiques dans leur histoire : Chine, Japon
12. Séance de conclusion : autour du Grand Paris d'aujourd'hui, réflexions épistémologiques

### Mode d'évaluation

Il sera demandé aux étudiants de rassembler des documents factuels et cartographiques à différentes échelles sur un terrain ou une thématique de leur choix (une liste sera proposée) en indiquant leurs sources. L'évaluation proprement dite se fera lors du dernier cours et consistera à décrire, analyser ces documents, par le texte et des diagrammes personnels, au regard d'une problématique spécifique à leur objet d'étude qu'ils auront identifiée au préalable comme pertinente. Cet exercice ne dépassera pas 3 pages.

Cet exercice commun à tou-tes pourra, pour quelques-un-es, connaître un développement dans le module d'initiation à la recherche.

### Bibliographie

- Bacon, Edmond N., Design of Cities, New York, The Viking Press, 1967.
- Benevolo, Leonardo, Histoire de la Ville, Marseille, Editions Parenthèses, 1995 (1re éd. italienne, 1975)
- Bosma, Koos et Hellings, Helma, Mastering the City: North European City Planning, 1900-2000 (2 vol.), Rotterdam, NAI, 1998. (\*)
- Desportes, Marc et Picon, Antoine, De l'espace au territoire. L'aménagement en France XVIe-XXe siècles, Paris, Presses de l'École nationale des Ponts et Chaussées, 1997. (\*)
- Fortier, Bruno, La métropole imaginaire : un atlas de Paris, Liège/Bruxelles, Mardaga, 1989.
- Gutkind, Erwin, International History of city development (8 vol.) New York/Londres, 1964-1968.
- Jackson, J.B., À la découverte du paysage vernaculaire, Arles, Actes Sud/ENSP, 2003 (1re éd. anglaise 1984)
- Lavedan, Pierre, Histoire de l'urbanisme, Éditions Laurens (3 vol.), Paris, 1952-1966.
- Mangin, David, La Ville franchisée, formes et structures de la ville contemporaine, Paris, Editions de La Villette, 2004.
- Maumi, Catherine, Usonia ou le mythe de la Ville-Nature américaine, Paris, La Villette, 2009.
- Mumford, Lewis, La Cité à travers l'Histoire, Marseille, Editions Agone, 2011 (1re éd. anglaise 1961).
- Reh, Wouter et Steenbergen, Clemens, Metropolitan landscape architecture : urban parks and landscapes, Bussum, Thoth, 2011.
- Secchi, Bernardo, La ville du XXe siècle, Paris, Editions de la Recherche, 2009 (1re éd. italienne, 2005)
- Topalov, Christian, Coudroy de Lille, Dépaule Jean-Charles, Marin Brigitte (éd.), L'Aventure des mots de la ville, Paris, Robert Laffont, 2010.

- Zapatka, Christian, The American Landscape, Princeton, Princeton Architectural Press, 1997. (\*)

(\*) non accessible à la bibliothèque de l'ENSAPB

Chaque cours fera l'objet une bibliographie détaillée et d'un powerpoint mis en ligne.

### **Discipline**

- **Histoire et théorie de l'architecture et de la ville**



Année	<b>2</b>	Heures CM	<b>0</b>	Caractère	<b>obligatoire</b>	Code	<b>1-ARTS-PLA.</b>
Semestre	<b>3</b>	Heures TD	<b>42</b>	Compensable	<b>oui</b>	Mode	-
E.C.T.S.	<b>2.5</b>	Coefficient	<b>1</b>	Session de rattrapage	<b>oui</b>		

**Responsable** : M. Delprat

**Autres enseignants** : M. Henensal, M. Sage, Mme Gaggiotti

### Objectifs pédagogiques

Cet enseignement vise à développer et à maîtriser les outils plastiques utiles au métier d'architecte (et à bien d'autres).

À cette maîtrise des modes d'expression, comme en première année, est associé l'historique de ceux-ci par des cours spécifiques, des études sur des sites, des visites d'expositions, etc. Le voyage de dessin « inter-année » permet aux étudiants les plus assidus une mise en pratique accrue de cette pédagogie.

Par-delà l'apprentissage de ces bases, chaque exercice doit être vu comme un projet où l'étudiant peut poursuivre une investigation avec toute la part d'imagination, de manipulation, de créativité et d'appropriation que cela requiert.

### Contenu

- Représentation de l'espace

Contrôle du point de vue et du champ de vision (expérimentation comparée entre champ de vision serré et élargi), manipulation du cadrage (et prise de conscience de sa capacité d'expression), abstraction géométrique (décomposer pour recomposer), maîtrise de la perspective en croisant l'observation et la connaissance théorique, notion de séquence (points de vue successifs). Dans ce domaine les exercices sont diversifiés par les lieux, par le mode de pratique (courts et longs, schématiques, intuitifs ou analytiques) et axés sur divers paramètres de la perception sensible (forme, texture, lumière) en utilisant chaque fois des moyens graphiques adéquats.

- Composition plane (abstraction géométrique et aléatoire, typographie et composition). Remplissage de l'espace, motifs ornementaux.

- Théorie et pratique du volume et géométrie (analyse des solides platoniciens, des polyèdres réguliers ou irréguliers). Leur incidence spatiale, endogène et exogène, et leurs caractéristiques.

- Exercice de la couleur. Histoire et théorie : poursuite et approfondissement des rudiments de première année. Chromatisme, empâtement, transparence, juxtaposition et superposition. Déclinaison des couleurs et des gris. Usage et dégradation des tons purs. Usage et détournement de quelques théories (comme celles de Goethe ou du Bauhaus).

- Exercice de la lumière. Étude de la lumière (reflets, opacités, transparence, brillance, matité), de ses effets et de ses usages, couleurs réfléchies, lumières colorées.

- Etude de mouvements (mouvement des êtres, du milieu, de l'observateur).

Pour éviter l'accoutumance, les sujets sont aussi variés que possible : natures mortes en tout genre, analyse d'œuvres, modèles vivants, espaces (scénographiques ou quotidiens), paysages urbains ou non. Les techniques d'expression seront le collage, la mine de plomb, la pierre noire, le fusain, l'encre de Chine (plume et lavis), l'aquarelle, la gouache, le collage.

Les techniques multimédias n'interviennent pas encore à ce stade dans notre enseignement : sa durée est trop courte et n'autorise pas la dispersion. L'usage de ceux-ci sera d'autant plus facilité que les fondements du regard auront été bien compris. Toutefois, la photographie peut être utilisée comme support de compréhension des sujets observés en comparaison critique avec les dessins réalisés.

### Mode d'évaluation

Le contrôle est continu, la note semestrielle est établie sur le dossier des travaux. L'inscription est semestrielle, mais un semestre est très bref et la cohérence pédagogique se réalise véritablement sur l'année entière. (Les travaux extérieurs ou la représentation de l'espace et la paysage ont lieu lors des premières séances de l'année, l'hiver étant plus favorable au travail en atelier).

Le carnet de dessin personnel de l'étudiant (travaux non encadrés) participe de l'évaluation et permet d'apprécier l'autonomie de l'étudiant.

### Discipline

- **Expression artistique, histoire et théorie de l'art**
  - Arts plastiques ou visuels

**Arts plastiques**  
**Arts plastiques (GM)**

Année	<b>2</b>	Heures CM	<b>0</b>	Caractère	<b>obligatoire</b>	Code	<b>1-ARTS-PLA.</b>
Semestre	<b>3</b>	Heures TD	<b>42</b>	Compensable	<b>oui</b>	Mode	-
E.C.T.S.	<b>2.5</b>	Coefficient	<b>1</b>	Session de rattrapage	<b>oui</b>		

**Responsables :** M. Marrey, Mme Walsh

**Objectifs pédagogiques**

Le dessin, malgré la diversité des propositions numériques actuelles et à venir, restera toujours un allié de l'architecte. Sa capacité d'évocation, de synthèse, de projection spatiale, sa simplicité d'exécution et de moyens (un crayon et un bout de papier), comme sa polysémie de sens et de langages, en font un outil parfait. Un outil parfait et pertinent pour élaborer, résoudre, proposer, expliquer et convaincre. Mais l'enseignement des arts plastiques n'est pas motivé uniquement par la fonctionnalité. Les exercices proposés, s'ils contribuent à une plus grande dextérité de l'étudiant, s'attachent à éduquer son regard, à l'obliger à analyser son sujet, à explorer l'espace, à retourner à une observation lente et méthodique et surtout à apprendre à hiérarchiser les informations.

**Contenu**

- Dessin d'espace

C'est naturellement la préoccupation majeure de cet apprentissage. Dès que la météo le permet, les étudiants dessinent la ville avec des modalités de formats et de techniques variés (graphite, mine de plomb, pierre noire, lavis) et des recommandations pratiques et théoriques spécifiques suivant le lieu (dénivellation, végétation, profondeur, séquence, panoramique etc.). En hiver, les musées, les églises, les salles de spectacles, les bibliothèques sont utilisés suivant les opportunités. La diversité des lieux et des techniques, ainsi que la contrainte du temps imparti, demandent à l'étudiant de trouver les arbitrages adéquats pour s'exprimer.

- Espace du dessin

Dessiner oblige à faire des choix. Point de vue, cadre, choix des masses ou du détail, les décisions sont constantes pendant la pratique pour parvenir à une composition digne d'intérêt. Entre l'étude de cadrage et l'ajout possible de rabats, l'étudiant apprend à manipuler l'espace du dessin.

- Dessin d'objets et de modèles vivants

Elaborer et dessiner une nature morte complète les notions de proportions, de lumière, de contre-formes déjà abordées par le dessin d'espace avec la possibilité de manipuler directement le sujet et sa scénographie. Des séances sont réservées à l'étude des végétaux (fleurs, arbres) et à la représentation humaine (portrait, modèle vivant) pour réintroduire un peu d'organique dans ce monde minéral.

- Objectivation du dessin

Différents exercices s'attachent à l'application sensible de la géométrie et de la composition plane avec les exercices sur les polyèdres, à la distorsion des surfaces avec les anamorphoses, à la répétition des ornements et leur équilibre avec la mise en motif.

- Couleur

Une série d'exercices est dédiée à la couleur, sa compréhension et sa manipulation, avec une mise en application des théories de Chevreul sur des objets contemporains.

Comme beaucoup de disciplines, la formation aux Arts Plastiques demande une conjonction d'enseignements techniques, d'analyse, et d'exemples. L'étudiant devra s'approprier la pratique pour retranscrire les formes et, dans le sens inverse, évaluer et distinguer la forme pour comprendre la pratique. Ce va et vient continu entre le réel et sa représentation, entre l'objet et le dessin, n'est pas seulement l'aller-retour nécessaire entre l'œil qui regarde et la main qui transcrit, mais surtout l'enrichissement mutuel d'un réel qui se révèle et d'une exécution qui se sensibilise. Par ailleurs, prendre du plaisir à dessiner n'est pas désapprouvé.

**Mode d'évaluation**

Le contrôle est continu, la note semestrielle est établie sur l'ensemble des travaux.

**Travaux requis**

Les progrès en dessin et arts plastiques ne demandent qu'une présence régulière et l'engagement dans la pratique ; non un don particulier. La tenue de carnets de croquis au quotidien est fortement encouragée.

**Discipline**

- **Expression artistique, histoire et théorie de l'art**
  - Arts plastiques ou visuels



## Arts plastiques Arts plastiques et visuels

Année	2	Heures CM	0	Caractère	obligatoire	Code	1-ARTS-PLA.
Semestre	3	Heures TD	42	Compensable	oui	Mode	-
E.C.T.S.	2.5	Coefficient	1	Session de rattrapage	oui		

**Responsables :** M. Bichaud, Mme Depincé

### Objectifs pédagogiques

Apporter une sensibilité et des maîtrises (de gestes, d'outils...) nécessaires au métier d'architecte par le dessin, la couleur, le volume et la vidéo. Les séquences seront ponctuées de repères culturels en histoire de l'art et de culture générale.

Point fort du second semestre : une réalisation en vidéo tournée et montée à l'ENSA

### Contenu

Différents exercices seront proposés d'une à trois séances en moyenne. On variera les techniques utilisées et les situations proposées. Celles-ci permettront de conforter les bases vues en première année et aborderont, outre les problèmes de représentation mimétiques, des transcriptions contemporaines, nées au XX<sup>ème</sup> siècle comme le collage, l'image animée...

Par la pratique directe sur de petits volumes fabriqués, on travaillera des questions d'appréhension de l'espace, de perturbation de son identité ou de son intégrité.

Des travaux portant plus spécifiquement sur la couleur seront l'occasion d'aborder ou de réviser les principaux contrastes de couleur (Itten) et d'éprouver, de façon sensible l'incidence de la couleur-et des couleurs entre-elles- dans l'espace bi et tridimensionnel. Ces travaux seront l'occasion de se construire une palette subjective.

Au second semestre, la fabrication d'un court métrage permettra la découverte et un début de maîtrise du logiciel Final cut pro. L'exercice sera, tout en convoquant singularité, originalité et affirmation d'un parti-pris, l'occasion d'éprouver le fondement du montage cinématographique comme principal générateur de sens.

### Mode d'évaluation

Le contrôle est continu et la présence régulière indispensable. La note semestrielle est la moyenne des notes obtenues. Les travaux éventuellement manquants seront présentés au jury

### Bibliographie

BATCHELOR David. « La peur de la couleur », Editions Autrement frontières, 2001. BRUSANTIN Manlio « Histoire des couleurs », Editions Champs Flammarion, 1986.

DÉRIBÉRE Maurice, «La couleur, collection Que sais-je, Editions Presses universitaires de France. GAGE John «La couleur dans l'art», Editions Thames & Hudson l'univers de l'art, Paris, 2009.

GOETHE « Traité des couleurs » (1891), Triades Editions, Paris, 2000.

ITTEN Johannes « Art de la couleur », Editions Dessain et Tolra, 1961 - (et édition abrégée: Editions Dessain et Tolra/ Larousse, 2004) KANDINSKY « Du spirituel dans l'art et dans la peinture en particulier », Folio essais, Editions Denoël, 1989.

KLEE Paul. « Théorie de l'art moderne » Gallimard, Folio essais. LEGER Fernand. « Fonction de la peinture » – Gallimard, Folio essais.

LICHTENSTEIN Jacqueline « La couleur éloquente », Idées et recherches Editions Flammarion, 1989. MERLEAU-PONTY Maurice. « L'oeil et l'esprit » – Gallimard, Folio essais.

PASTOUREAU Michel « Dictionnaire des couleurs de notre temps » Editions Bonneton, Paris, 1992. PASTOUREAU Michel « bleu, l'histoire d'une couleur » Editions du Seuil, Paris, 2000.

PASTOUREAU Michel et SIMONNET Dominique «Le petit livre des couleurs» Panama essais. Editions du Panama, Paris, 2005. PASTOUREAU Michel « noir, l'histoire d'une couleur » Editions du Seuil, Paris, 2008.

ROQUE Georges, «Art et science de la couleur, Chevreul et les peintres, de Delacroix à l'abstraction» Édition Jacqueline Chambon.

WITTGENSTEIN Ludwig «Remarques sur les couleurs», traduit de l'allemand par Gérard Granel, Editions T.E.R. bilingue 1997.

### Discipline

- **Expression artistique, histoire et théorie de l'art**
  - Arts plastiques ou visuels

## Géométrie des structures contemporaines - Représentations & Expérimentations du projet

Année	2	Heures CM	18	Caractère	obligatoire	Code	2-GEOMETRIE
Semestre	3	Heures TD	24	Compensable	oui	Mode	-
E.C.T.S.	2	Coefficient	1	Session de rattrapage	oui		

**Responsable** : M. Fabbri

**Autres enseignants** : M. Ty, Mme Courcelle, Mme Dehais

### Objectifs pédagogiques

Le troisième semestre de géométrie est consacré aux formes des structures modernes et contemporaines. Ces formes sont principalement le produit d'un processus génératif basé sur une analyse des variables et des performances à atteindre.

L'objectif est la capacité de l'étudiant à connaître et utiliser les principaux modes de génération des formes actuelles.

### Contenu

- 01 Surfaces réglées - Généralités
- 02 Géométrie assistée par ordinateur
- 03 Funiculaires
- 04 Paraboloïde hyperbolique
- 05 Treillis
- 06 Fractales et structures arborescentes
- 07 Equilibre tridimensionnel
- 08 Surfaces de révolution
- 09 Equilibre des membranes
- 10 Arcs et Portiques
- 11 Polyèdres réguliers et semi-réguliers
- 12 Dômes géodésiques

Complémentarités avec d'autres enseignements

Géométrie 2 : Géométrie des constructions préindustrielles (S2-UE2)

Informatique : Géométral assisté par ordinateur et maquette numérique (S3-UE3)

Informatique : Communication du projet par l'image de synthèse (S5-UE3)

### Mode d'évaluation

Contrôle continu (100%)

Connaissances à maîtriser :

- Connaître les méthodes de génération et de caractérisation des surfaces
- Déterminer les efforts internes des principales typologies structurelles

### Travaux requis

- JEAN-MARIE DELARUE, Plis, Paris, 1997, Ecole d'Architecture Paris-Villemin
- AURELIO MUTTONI, L'art des structures, Lausanne, 2004, éditions des Presses Polytechniques et Universitaires Romandes.
- HELMUT POTTMANN, ANDREAS ASPERL, MICHAEL HOFER et AXEL KILIAN, Architectural Geometry, Exton, 2008, Bentley Institute Press
- JEAN-LOUIS BRAHEM, Histoires de Géomètres ... et de Géométrie, Paris, 2011, Editions Le Pommier
- EDWARD ALLEN et WACLAW ZALEWSKI – BOSTON STRUCTURES GROUP, Form and Forces, Hoboken New Jersey, 2011, éditions John Wiley & Sons.
- JEAN-PIERRE BRAUN, Support de cours de géométrie, Paris, 2012, ENSAPB
- PASCAL TERRACOL, Vocabulaire de Géométrie pour l'architecture, Paris, 2017, Presses des Ponts

[www.mathcurve.com](http://www.mathcurve.com)

[apps.amandaghassaei.com](http://apps.amandaghassaei.com)

[www.levasiondespolyedres.com](http://www.levasiondespolyedres.com)

### Discipline

- Sciences et techniques pour l'architecture
  - Géométrie

## Informatique : Géométral assisté par ordinateur et maquette numérique

Année	2	Heures CM	11	Caractère	obligatoire	Code	3-INFORMATIQUE
Semestre	3	Heures TD	22	Compensable	oui	Mode	-
E.C.T.S.	1.5	Coefficient	1	Session de rattrapage	oui		

**Responsable** : M. Guenel

**Autres enseignants** : M. Chagour, M. Netter, Mme Goetschy, Mme Leblois

### Objectifs pédagogiques

Acquisition des outils numériques les plus importants pour l'architecte en matière de production : les outils dits de CAO/DAO (CAD en anglais). L'accent est porté sur la rigueur et la méthode de travail avec le logiciel Autocad.

Mise en perspective par rapport à l'architecture :

90% de la production architecturale actuelle se fait à l'aide des ordinateurs, et plus particulièrement avec les outils numériques de CAD. Ce cours apporte les techniques et les méthodes pour produire des documents conventionnels à partir de la phase APS.

### Contenu

- Élaboration d'une bibliothèque de symboles sommaire.
- Modélisation du géométral d'un petit édifice avec utilisation du système de liaison inter-fichiers propre au logiciel.
- Constitution progressive du fichier prototype de référence.
- Enrichissements graphiques et littéraux du géométral.
- Mise en page simple et publication, avec Autocad, au format PDF.
- Modélisation tridimensionnelle volumique.
- Initiation à l'image de synthèse.
- De la 3D vers la 2D.
- Échange de données de différents formats.
- Mise en page sophistiquée et publication, avec Autocad, du livret du semestre.

### Mode d'évaluation

Contrôle continu et assiduité. Évaluation de la production finale, rendue par mail.

### Travaux requis

Modélisation 2D et 3D, progressive tout au long du semestre, d'un petit édifice.

Rendu final de la production sous la forme d'un livret au format PDF.

### Disciplines

- **Représentation de l'architecture**
  - Utilisation dans la compréhension, la conception et la communication des projets
- **Sciences et techniques pour l'architecture**
  - Informatique

## Langue vivante : Anglais

Année	<b>2</b>	Heures CM	<b>0</b>	Caractère	<b>obligatoire</b>	Code	<b>2-LANGUE</b>
Semestre	<b>3</b>	Heures TD	<b>16,5</b>	Compensable	<b>non</b>	Mode	-
E.C.T.S.	<b>1</b>	Coefficient	<b>1</b>	Session de rattrapage	<b>oui</b>		

**Responsable** : M. Corcoran

### Objectifs pédagogiques

Le diplôme d'État d'architecte ne peut être délivré qu'après validation de l'aptitude à maîtriser au moins une langue étrangère. À Belleville, l'évaluation des acquis et l'obligation de maîtriser une langue étrangère portent sur toute langue étrangère. Toutefois, seul l'anglais fait l'objet d'un enseignement en raison de son importance internationale pour l'architecture.

Au terme de leur 5e année d'études, les étudiants doivent être capables de présenter leur projet de fin d'études (PFE) en anglais. Dans cette optique, les étudiants doivent prendre l'habitude de s'exprimer oralement dans cette langue, dans une syntaxe et un accent corrects, et en acquérant un vocabulaire de plus en plus spécifique au fil de leur parcours. Outre la validation de tous les semestres d'anglais, la maîtrise de la langue est évaluée sous la forme d'un test organisé en fin de second cycle afin de faire reconnaître cette compétence à l'extérieur de l'établissement.

- Améliorer la capacité à s'exprimer et à échanger à l'oral, dans le droit fil du travail amorcé en première année, notamment en développant une aisance à parler de soi simplement et dans le détail (goûts, expériences personnelles...), avec ou sans préparation préalable ;
- Dans cette optique, produire des documents écrits qui seront précisés et augmentés au fur et à mesure (lettre de motivation, curriculum vitae ou résumé) et s'initier à la communication écrite (notamment électronique) en anglais ;
- Apprendre à décrire (une image, un lieu) et acquérir pour ce faire un vocabulaire spécifique (profondeur, cadre, lumière et couleur, positions respectives et mouvements) ;
- Situer un état ou une action dans le temps, notamment par la maîtrise des différents passés et l'utilisation correcte de termes marquant une relation au temps (for, since, ago; every, every other; often, rarely...).

En deuxième année, un soutien est organisé pour les étudiants en difficulté. Par ailleurs, des supports d'auto-formation sont disponibles en bibliothèque pour les étudiants souhaitant se perfectionner en dehors des cours.

### Contenu

Compréhension orale :

- projection d'un film en version originale sous-titrée en anglais, suivie d'une réponse orale et/ou écrite.

Expression orale et interaction :

- activités impliquant de se présenter, de parler de soi et des autres, dont jeu de rôles permettant aussi l'adoption d'autres identités (architectes, artistes, figures politiques, etc.) ;
- simulation d'entretien ou d'interview ;
- description d'image, de lieu ou d'espace (un appartement ou une maison que l'on habite ou a habité par exemple), notamment à un ou plusieurs partenaires qui ne les voient pas ou ne les connaissent pas.

Compréhension écrite

- lecture de texte(s) de longueur moyenne, type entrée de blog, sur l'architecture et l'habitat ainsi que sur des questions générales d'urbanisme (la notion de quartier, la population qui y vit).

Expression écrite :

- rédaction d'un texte personnel en réaction à la projection du film, ou à un sujet abordé dans un autre cours (méthode de travail, initiation au projet, site sur lequel une enquête a été menée...)
- travail sur des formats moyens (post sur un blog dédié par exemple, mais aussi et surtout rédaction d'un cv et d'une lettre de motivation).

Vocabulaire : description d'image, notamment la représentation picturale ou photographique de lieux et d'espaces (intérieurs, paysages, environnements urbains) ; introduction à l'expression des représentations architecturales et de leurs échelles, mais aussi aux différentes échelles coexistant dans la ville.

Grammaire : l'accent est mis sur le maniement des passés en anglais (preterite, present perfect, pluperfect), avec les termes relatifs tels que for, since, ago, souvent mal maîtrisés par les étudiants alors même qu'ils sont essentiels ; les pronoms relatifs ; les pronoms réfléchis. Les comparatifs et superlatifs sont aussi revus et précisés.

### Mode d'évaluation

Contrôle continu

#### **- Travaux requis**

- Participation aux discussions et aux activités en cours, dont présentations courtes le cas échéant (50%)
- Présentation d'un sujet au choix des étudiants, avec lequel ils entretiennent un rapport personnel, suivie de questions-réponses avec le reste du groupe (30%)
- Rendu d'un travail écrit personnel d'une page et demie environ (20%), en réponse au film ou à une question donnée par l'enseignant.

#### **Discipline**

- **Enseignements de support pédagogique**
  - Langues vivantes



## Stage de découverte - ouvrier ou chantier

Année	2	Heures CM	0	Caractère	obligatoire	Code	1-STAGE
Semestre	3	Heures TD	70	Compensable	non	Mode	-
E.C.T.S.	2	Coefficient	1	Session de rattrapage	non		

### Objectifs pédagogiques

Le stage «chantier» ou «ouvrier» se fait dans une entreprise du bâtiment ou chez un artisan ou dans un organisme de chantier bénévole. L'objectif est l'observation et l'ouverture à la connaissance des pratiques professionnelles de l'entreprise du bâtiment. Il s'agit de faire connaître à l'étudiant« le monde du construire » à travers l'organisation de la structure d'accueil, les relations humaines et la vie de chantier.

### Modalités du stage Durée

**Avant le début de la 2e année**, l'étudiant doit effectuer un stage de chantier ou un stage ouvrier d'une durée de deux semaines, en dehors des périodes d'enseignement.

Ce stage non indemnisé, non rémunéré, est éventuellement fractionnable en deux fois une semaine mais au sein de la même entreprise.

### Convention de stage

La convention de stage est obligatoire.

L'étudiant doit choisir un enseignant responsable du stage et est encadré par un maître de stage dans la structure d'accueil.

Les conventions de stage doivent être signées par toutes les parties avant le début du stage (l'entreprise d'accueil, l'enseignant responsable, le directeur de l'ENSA PB ainsi que l'étudiant stagiaire).

La convention de stage est disponible au service des études ainsi que sur le site Intranet de l'établissement. Toute convention donnée après le début du stage sera refusée.

### Rapport de stage

Le rapport de stage comprend une page de garde mentionnant:

- le titre du stage
- le nom de l'école
- le prénom et le nom de l'étudiant
- le nom et prénom du maître de stage dans l'organisme d'accueil
- le nom et l'adresse de l'organisme d'accueil
- le nom de l'enseignant responsable
- la période du stage.

### Contenu du rapport de stage

- Identifier le contexte humain et technique du stage
- Raconter l'expérience de façon graphique

L'objectif étant de valoriser la qualité de l'observation et de retransmettre par le dessin l'expérience vécue.

### Évaluation du stage

L'étudiant remet à l'enseignant responsable l'attestation de fin de stage visée par l'organisme d'accueil ainsi que le rapport de stage.

**Ces documents doivent être remis à l'enseignant responsable du stage au plus tard deux mois après la fin du stage.** Le rapport de stage est noté et commenté par l'enseignant responsable et est validé par la note minimale de B. Il valide 2 ECTS.

## Stage de première pratique

Année	3	Heures CM	0	Caractère	obligatoire	Code	1-STAGE
Semestre	5	Heures TD	140	Compensable	non	Mode	-
E.C.T.S.	4	Coefficient	1	Session de rattrapage	non		

### Objectifs pédagogiques

Ce stage vise à appréhender la diversité des pratiques professionnelles de l'architecture.

Il se déroule dans une agence d'architecture, dans un bureau d'études, de maîtrise d'ouvrage, une collectivité territoriale, plus généralement dans tout organisme de production architecturale, urbaine et de paysage.

### Modalités du stage Durée

**Avant le début de la 3<sup>e</sup> année**, l'étudiant doit effectuer un stage de première pratique d'une durée de 4 semaines (140h) en dehors des périodes d'enseignement.

Ce stage peut être indemnisé ou rémunéré.

### Convention de stage

La convention de stage est obligatoire.

L'étudiant doit choisir un enseignant responsable du stage et est encadré par un maître de stage dans la structure d'accueil.

Les conventions de stage doivent être signées par toutes les parties avant le début du stage (l'entreprise d'accueil, l'enseignant responsable, le directeur de l'Ensa-PB ainsi que l'étudiant stagiaire). La convention de stage est disponible au service des études ainsi que sur le site Intranet de l'établissement. Toute convention donnée après le début du stage sera refusée.

### Rapport de stage

Il est demandé environ 5 pages (7 500 signes) hors illustrations et hors annexes. Le rapport comprend une page de garde mentionnant :

- le titre du stage
- le nom de l'école
- le prénom et le nom de l'étudiant
- le nom et prénom du maître de stage dans l'organisme d'accueil
- le nom et l'adresse de l'organisme d'accueil
- le nom de l'enseignant responsable
- la période du stage.

### Contenu du rapport de stage

- Une présentation de l'organisme d'accueil
- un descriptif de l'activité menée
- le rapport de stage développe un thème marquant choisi autour de l'expérience vécue, il portera un regard critique et personnel sur le stage confrontant la réalité du terrain aux connaissances acquises. Outre l'appréhension des diversités des pratiques, quelle que soit la nature de l'organisme d'accueil, le regard devra porter sur l'acte de bâtir
- une analyse de la spécificité de la pratique de projet dans la structure d'accueil
- des annexes.

### Évaluation du stage

L'étudiant remet à l'enseignant responsable l'attestation de fin de stage visée par l'organisme d'accueil ainsi que le rapport de stage.

**Ces documents doivent être remis à l'enseignant responsable du stage au plus tard deux mois après la fin du stage.** Le rapport de stage est noté et commenté par l'enseignant responsable et est validé par la note minimale de B. Il valide 4 ECTS.

Année	<b>2</b>	Heures CM	<b>0</b>	Caractère	<b>facultatif</b>	Code	
Semestre	<b>3</b>	Heures TD	<b>0</b>	Compensable	<b>non</b>	Mode	-
E.C.T.S.	<b>2</b>	Coefficient	<b>1</b>	Session de rattrapage	<b>oui</b>		

### Objectifs pédagogiques

Deux possibilités sont offertes aux étudiants inscrits dans le double cursus :

- Préparer un diplôme d'ingénieur du Conservatoire National des Arts et Métiers (Chaire de Constructions Civiles). Cet enseignement est dispensé en parallèle de celui reçu à l'Ecole d'Architecture de Paris Belleville sur la base d'une convention entre les deux établissements.
- Renforcer les connaissances scientifiques des sciences et techniques pour l'architecture en approfondissant certains acquis reçus à l'Ecole d'Architecture. Les enseignements suivis et validés peuvent déboucher sur l'obtention d'un certificat de compétences (les conditions d'obtention de ce certificat seront présentées en début d'année).

### Contenu

- Organisation pédagogique du double cursus :

Les étudiants s'inscrivent au Conservatoire National des Arts et Métiers. Le choix des cours est effectué avec les enseignants en charge du suivi du double cursus en début d'année. Les équivalences possibles entre les deux établissements et l'organisation des enseignements seront expliquées à cette occasion avec le Professeur M. Jean-Sébastien Villefort, Responsable de la Chaire de Constructions Civiles au Conservatoire National des Arts et Métiers.

### Discipline

- **Sciences et techniques pour l'architecture**
  - Mathématiques
  - Connaissance des matériaux
  - Connaissance des structures, techniques de construction, génie civil



## Mise à niveau dessin

Année	2	Heures CM	0	Caractère	facultatif	Code
Semestre	3	Heures TD	0	Compensable	non	Mode -
E.C.T.S.	2	Coefficient	1	Session de rattrapage	oui	

**Responsable :** M. Marrey

### Objectifs pédagogiques

Renforcement ou acquisition du socle pédagogique dispensé à ENSA-PB sur le dessin.

Cet apprentissage des bases du dessin est transversal à toutes les années. L'objet de ce TD n'est pas de se substituer aux cours de dessin déjà en place, mais de permettre à tous et toutes de rejoindre ce socle commun si particulier à Belleville. Ouvert à ceux et celles qui ont besoin de soutien lors de la Licence, le TD permet aussi d'acquérir les bases d'une écriture graphique et la maîtrise du dessin d'espace à des étudiants rejoignant l'École ou à des étudiants en Erasmus.

Il s'astreint à reprendre les fondamentaux, consolider des acquis encore fragiles et réviser les exercices de la grammaire de la représentation du réel.

Le niveau forcément disparate des étudiants demande un effort de mutualisation de la pédagogie. Ceux qui ont assimilé un savoir sont sollicités pour l'expliquer à leurs camarades : un ruissellement aussi bénéfique à celui qui reçoit un savoir par un autre biais que la verticalité enseignant/étudiant, qu'à celui qui doit reformuler son acquis pour le retransmettre.

L'erreur ou la maladresse en dessin s'apparente à une dizaine de problématiques que les étudiants apprennent à identifier, analyser et rectifier.

### Contenu

Au début du semestre le TD s'articule à chaque séance en trois volets :

- Une problématique exposée et expliquée
- Un ou des exercices dédiés à cette problématique
- Une correction collégiale pour que les étudiants identifient l'erreur chez les autres pour arriver à la discerner peu à peu chez eux.

Quelques séances sont proposées pour enrichir les vocabulaires graphiques (végétations, cieux, etc.)

La fin du trimestre permet de revenir à l'exécution de dessins d'espace plus ou moins complexes pour stabiliser les acquis.

### L2

- C'est encore sur les règles et les apprentissages du dessin d'espace que les carences sont les plus visibles pour une minorité des étudiants qui n'a pas totalement assimilé les notions dispensées en L1. Il semble intéressant que, régulièrement, les étudiants suggèrent eux-mêmes de travailler sur une difficulté rencontrée ou récurrente.

Les étudiants issus d'autres établissements et qui rejoignent l'ENSA de Paris-Belleville lors de cette deuxième année souhaitent se mettre à niveau en dessin car, ils n'ont pas bénéficié de cet enseignement de L1, très encadré à Belleville.

Positionnement, champ de vision, profondeur, proportions, contre-formes, choix du premier plan comme en L1, copie de dessins, apprentissage d'un vocabulaire graphique, ombres et lumières sont des thèmes pour commencer à poser les valeurs.

Ces exercices utilisent principalement le dessin au trait pour les étudiants en L2 (graphite et plume), certains nécessitent les hachures pour les mises en valeurs.

### Mode d'évaluation

Le contrôle est continu et la note semestrielle est établie sur l'assiduité et l'évolution des travaux effectués.

### Disciplines

- **Représentation de l'architecture**
- **Expression artistique, histoire et théorie de l'art**

**semestre 4**

# Programme pédagogique

# S4

Unité d'enseignement (UE)	Intitulé de l'enseignement	Nb h par semaine	Heures encadrées	Heures travail personnel	Crédits ENS	Crédits UE
<b>UE1</b> <b>Conditions et</b> <b>Édifications du</b> <b>projet</b>	Semaine introductive		20	15	1,5	19
	Studio d'architecture (au choix)	8	112	192	13	
	VT Urbain Paysage	3.5	42	12	2	
	STA – CIMA Construction confort et climat - <b>non compensable</b>	3.5	42	18	2,5	
<b>UE2</b> <b>Cultures et</b> <b>savoirs du</b> <b>projets</b>	Théorie : intervenir dans et avec l'existant	1.5	18	18	1,5	3
	Histoire de l'architecture 1850-1914	1.5	18	18	1,5	
<b>UE3</b> <b>Représentations</b> <b>et</b> <b>Expérimentations</b> <b>du projet</b>	Arts plastiques	3.5	42	14	2,5	8
	Géométrie de l'informatique (6 semaines)	3.5	21	12	1,5	
	Informatique : BIM Revit niv.1	2.5	33	6	1,5	
	Informatique : Revit niv. 2 (intensif)	2	30	2	1,5	
	Langue vivante : Anglais	1.5	16,5	0	1	
<b>UE4</b> <b>Expériences</b> <b>professionnelles</b> <b>et implications</b> <b>personnelles</b>	Option, workshop, Cnam, conférences, langues... (facultatif)					2
	<b>Total du semestre 4</b>		<b>394,50</b>	<b>307</b>	<b>30</b>	<b>30</b>

# Enseignements (au choix)

## UE1 – Conditions et édification du projet

### Studio d'architecture

De l'usage à l'édifice. Le corps dans l'espace et dans la ville	A. Pangalos
Espèces d'espaces - l'enfance de l'espace	M. Macian
Facteur 4 - Évolution	N. Dominguez
Matière à mettre en œuvre	L. Burriel
Poétique et technique de l'eau dans la ville	D. Chambolle
Un lieu au service de la production artistique et sa présentation	J. Habersetzer
Nouveau studio	NN

## UE2 – Représentations et Expérimentations du projet

### Arts plastiques

Arts plastiques	C.E. Delprat
Arts plastiques	G. Marrey
Arts plastiques et visuels	J.L. Bichaud, A.C. Depincé, A. Pasquier

## UE4 - Expériences professionnelles et implications personnelles

Stage de découverte – ouvrier et/ou chantier	
Stage de 1 <sup>re</sup> pratique	
CNAM	
Mise à niveau de dessin	G. Marrey

## Semaine introductive : Paysage(s) / Structure(s)

Année	2	Heures CM	8	Caractère	obligatoire	Code	1-SEMAINE INTRO
Semestre	4	Heures TD	12	Compensable	oui	Mode	-
E.C.T.S.	1.5	Coefficient	1	Session de rattrapage	oui		

**Responsables :** M. Hernandez, Mme Jaquand

### Objectifs pédagogiques

L'enseignement « Lecture des paysages habités » se déploie en S4 autour de deux moments pédagogiques : la semaine introductive et les cours/TD sur un demi-semestre.

Globalement la semaine introductive de (5 jours) et les cours/TD qui suivent (2 matinées sur 6 semaines) forment un tout pédagogique, organisé par le champ VT et HCA (responsables C. Jaquand, D. Hernandez), en collaboration avec d'autres enseignements (ATR, TPCA, STA).

« Lecture des paysages habités » a pour but de croiser les disciplines de l'architecture et du paysage pour explorer les modes de représentations des tracés et tissus urbains, des ouvrages d'art et des infrastructures, des figures issues de l'art du paysage et des jardins, dans leurs dimensions matérielles, esthétiques et patrimoniales, et par la comparaison des échelles.

La notion de « paysages habités » associe les champs de la géographie des paysages (orologie, cycle de l'eau, évolution de la biologie des sols) au regard des modifications anthropiques et climatologiques, des représentations sociales et des modes de vie, des distinctions urbain/rural, urbanisme/urbanisation, formes urbaines génériques/vernaculaires.

Le mot « lecture » présuppose l'apprentissage d'un vocabulaire pour apprendre à voir et à décrire de façon sensible et objective un territoire. Une « lecture » des paysages s'avère opérante en tant que posture d'enquête préalable au projet de territoire. Le mot « lecture » suggère la fabrication d'un récit territorial à dérouler par une approche cultivée des temporalités et des phénomènes d'occupation humaine (au travers de l'histoire de l'aménagement, de l'archéogéographie, en référence à des projets iconiques, à la critique théorique...).

### Contenu

LE « VOYAGE METROPOLITAIN »

La semaine introductive s'organise autour d'un PARCOURS TRANSECT in situ (le lundi) pour initier l'ensemble des étudiants à l'appréhension sensible d'un grand paysage des alentours de Paris.

Le choix s'est porté sur une partie de la ville nouvelle de MARNE-LA-VALLEE, entre Champs et Torcy, caractérisée par la géographie d'un plateau descendant vers la vallée de la Marne constituée par la rivière, ses îles, un canal, ainsi que des plans d'eau aménagés dans le cadre de la ville nouvelle.

Pour le travail-étudiant, le voyage métropolitain donnera lieu à :

- Un parcours TRANSECT (le lundi 10 février)
- La restitution par des CARNETS DE VOYAGE individuels
- La restitution par des TABLES CARTOGRAPHIQUES en groupes d'atelier
- Des exposés CRITIQUES (le vendredi 14 février) en présence et avec la participation d'enseignants du S4 tous champs confondus.

Les travaux en ateliers (du mardi au jeudi) seront introduits par des interventions théoriques les matins portant sur les questions de représentation (le Transect, la Coupe, le Récit,...).

En plus deux conférences sont prévues les après-midi :

Mardi 11 : Catherine Blain, Les villes nouvelles : deux ou trois choses que je sais d'elles...

Mercredi : Armelle Varcin, Marne-la-Vallée, territoire de l'eau

### Mode d'évaluation

Exposés et rendus

### Disciplines

- **Sciences et techniques pour l'architecture**
  - Connaissance des structures, techniques de construction, génie civil
- **Théories de l'urbanisme et du paysage**
  - Études des pratiques du paysage
  - Constitution des paysages
  - Écologie et environnement

## Studio d'architecture De l'usage à l'édifice. Le corps dans l'espace et dans la ville

Année	<b>2</b>	Heures CM	<b>0</b>	Caractère	<b>obligatoire</b>	Code	<b>2-STUDIO</b>
Semestre	<b>4</b>	Heures TD	<b>112</b>	Compensable	<b>non</b>	Mode	<b>Studio</b>
E.C.T.S.	<b>13</b>	Coefficient	<b>1</b>	Session de rattrapage	<b>non</b>		

**Responsable** : M. Pangalos

### Objectifs pédagogiques

En arrivant au milieu de la licence, l'étudiant approfondit l'initiation à l'architecture. Il est sensé avoir fait un tour complet des problématiques et des outils de l'architecture. Le projet du second semestre de la deuxième année s'inscrit dans la continuité du programme pédagogique visant à développer la capacité de l'étudiant à concevoir le concret : penser le projet dans sa complexité programmatique, topologique et constructive. Il s'agit donc de s'exercer à concevoir les relations entre les espaces, la structure et l'enveloppe sous le prisme des exigences d'usage d'un programme spécifique et dans un site concret.

L'objectif est de permettre à l'étudiant de développer sa capacité à réfléchir l'intériorité et l'usage (éléments immatériels de l'architecture) et la relations qu'ils entretiennent avec la matérialité de l'édifice (structure, enveloppe).

### Contenu

Le projet sera mené par des étudiants individuellement et concernera un équipement culturel d'expression artistique autour du corps, danse, cirque, théâtre ou bien musique. D'une surface de 1000 à 2000 m<sup>2</sup> il sera situé dans un contexte urbain dense et/ou avec une infrastructure abandonnée. La méthode proposée sera exploratoire et sera organisée en plusieurs phases :

Phase 1 Exploration du site :

Les étudiants travailleront en équipe et constitueront eux-mêmes la base documentaire du contexte et des structures existantes en produisant les représentations graphiques (plans, coupes) précises et à l'échelle ainsi que la maquette contextuelle qui recevra les projets.

Phase 2 Exploration du programme :

L'étudiant travaillera individuellement autour d'une pratique artistique en explorant les thématiques, notions ou concepts étroitement liés à l'expérience spatiale de ce programme. Il identifiera la façon dont la dialectique de la pratique artistique s'installe dans l'espace ainsi que les exigences qu'elle impose en terme de structure et d'enveloppe. Il questionnera les différentes nuances d'intimité de l'usage et explorera la manière dont le privé croise et côtoie le public. Au-delà de simples contraintes fonctionnelles ou programmatiques, ces thématiques sont des prismes à travers lesquels l'étudiant formera l'exigence d'un espace qui a un sens, et découvrira les outils qui l'aideront à maîtriser la réalité spatiale, matérielle, dimensionnelle et physique du bâtiment.

Phase 3 Développement du projet :

Pendant cette troisième phase, l'étudiant travaillera individuellement en développant son projet dans le site précédemment représenté et selon les contraintes programmatiques identifiées. L'effort se concentrera sur la définition des rapports qu'entretiendra : la structure avec l'organisation de l'espace ; la matérialité de l'enveloppe avec la fonction qu'elle protège ; la dimension des lieux et des objets avec l'expérience de l'utilisateur. Nous nous intéresserons à la fois à l'aspect constructif et programmatique des choses mais aussi au conditionnement de l'espace aux usages et aux expériences spécifiques intimes ou collectives.

### Mode d'évaluation

60% contrôle continu 40% jury

### Discipline

- **Théorie et pratique du projet architectural**
  - Conception et mise en forme
  - Structures, enveloppes, détails d'architecture

## Studio d'architecture Espèces d'espaces - l'enfance de l'espace

Année	<b>2</b>	Heures CM	<b>0</b>	Caractère	<b>obligatoire</b>	Code	<b>2-STUDIO</b>
Semestre	<b>4</b>	Heures TD	<b>112</b>	Compensable	<b>non</b>	Mode	<b>Studio</b>
E.C.T.S.	<b>13</b>	Coefficient	<b>1</b>	Session de rattrapage	<b>non</b>		

**Responsable :** M. Macian

### Objectifs pédagogiques

Les espaces que construisent les architectes ne sont pas neutres, équivalents et interchangeable. Quand ils sont réussis, ils se caractérisent et se différencient par les qualités particulières, physiques et spatiales, que leur ont attribuées leurs auteurs. Le travail spatial et constructif s'attache principalement à la qualité des limites, des divisions et des partitions. Celles-ci divisent et qualifient les intérieurs les uns par rapport aux autres. Cependant le long travail de la qualification de l'espace intérieur ne peut se faire sans hypothèses a minima sur les usages qu'il va accueillir.

Le programme n'est au fond qu'un prétexte pour aborder de front la mise en forme des lieux d'un usage particulier à examiner précisément, et la présence de l'équipement collectif dans le paysage urbain. C'est le thème de l'école, et plus largement de l'espace dédié à l'enfance, qui est retenu pour approfondir quelques points, entre autres questions :

- Comment peut-on formuler et porter des intentions spatiales, faire les choix nécessaires ?
- Comment élaborer un dispositif architectural cohérent et significatif ?
- En quoi consiste l'opposition entre caractérisation et indifférenciation spatiales ?
- Comment l'équipement peut et doit investir l'espace public au-delà de sa simple présence ?
- Où s'arrête enfin le travail de la forme sur elle-même ? Au moment où elle transforme la réalité ?

L'atelier propose une approche particulière de la fabrication de l'espace, en traitant d'abord de la constitution par partie de l'intérieur, en lui-même et pour lui-même. C'est dire que l'on traitera et manipulera l'espace de l'école dans ses agencements a priori les plus modestes, afin de mettre en évidence les vertus possibles de ces espaces dans une approche qualitative.

Répondant aux sollicitations de l'usage et aux mouvements du corps humain, l'espace de l'école se déterminera dans ses contiguïtés et ses espacements. Le dimensionnement des divers dispositifs architecturaux permettra de contrôler la vue et la lumière. La notion de dispositif est à la base de ces expérimentations. Elles concerneront sans exclusive l'usage, le rapport entre intérieur et extérieur, la lumière et les vues, le dimensionnement et l'échelle, l'ergonomie, les dispositifs de l'extension visuelle de l'espace, le mobilier architectonique.

L'objectif est de mener ces expérimentations en cherchant « la loi d'économie », c'est-à-dire la solution élégante du rapport entre fins et moyens - en ayant en tête l'hypothèse que les plus beaux exemples d'architecture légués par l'histoire ne sont qu'agencements élaborés d'éléments simples en eux-mêmes.

### Contenu

Le travail du semestre se divise en trois grandes parties, elles-mêmes comportant une ou plusieurs étapes.

- Une première phase d'exploration cherchera à faire naître l'idée du tout à partir d'un travail de manipulation qui cherche à établir des outils, maquettes à modifier en regardant à l'intérieur, perspectives à produire en conséquence.

On proposera de travailler la partie sous forme de dispositifs et d'agencements d'espaces déterminés par l'usage et les différentes perceptions du corps humain, plus particulièrement celui de l'enfant. Cette phase d'exploration de la salle de classe et de recherche de références se traduit par la production de maquettes, de coupes et de plans en évolution sur 4 à 5 semaines.

- La seconde phase de production d'analyses d'un corpus de références, élaborées en groupe, permet de se familiariser avec les permanences et les variations d'un programme, tout en abordant deux questions clés : la question constructive – quel principe constructif permet la reproduction et la répétition des espaces ?- et la question des modes de la représentation, aux échelles adéquates. On produira des maquettes, des coupes et des dessins de synthèse pendant 3 semaines.

- Les deux phases précédentes auront préparé l'élaboration du projet de petit équipement situé en ville, dont le thème est celui d'une école et ses prolongements extérieurs. L'analyse de site de 2 semaines, conduite par petits groupes, pourra se prolonger pendant le temps de production du projet individuel d'au moins 7 semaines.

Pendant le semestre, le travail est simultanément à la fois à différentes échelles :

- L'échelle du tout et de son site, aboutissant à l'échelle du 1:200°.
- L'échelle des supports d'usage, des meubles architectoniques, des partitions mais surtout celle du rapport au corps humain du 1/ 50 au 1/ 20

### Travaux requis

Contrôle continu de la présence en studio

Rendus intermédiaires : groupes d'analyse et 1re phase de projet

Rendu final

### **Discipline**

- **Théorie et pratique du projet architectural**
  - Conception et mise en forme
  - Structures, enveloppes, détails d'architecture



Année	<b>2</b>	Heures CM	<b>0</b>	Caractère	<b>obligatoire</b>	Code	<b>2-STUDIO</b>
Semestre	<b>4</b>	Heures TD	<b>112</b>	Compensable	<b>non</b>	Mode	<b>Studio</b>
E.C.T.S.	<b>13</b>	Coefficient	<b>1</b>	Session de rattrapage	<b>non</b>		

**Responsable** : M. Dominguez-Truchot

### Objectifs pédagogiques

Dans un contexte de changement climatique, de raréfaction des ressources et de crise énergétique, ce studio propose aux étudiant-e-s de développer une démarche qui articule l'impact environnemental (High tech / low tech / no tech, cycle de vie du bâtiment, de la matière, ré-emploi d'éléments pré-existants, filières de production, savoirs faire, ...) avec les qualités urbaines, symboliques, constructives et sensibles (haptiques, acoustiques, olfactives, optiques,...) des dispositifs architecturaux et des matières de leurs projets.

### Contenu

Ce studio est mené en collaboration avec celui de Luis Burriel, notamment par :

- La mutualisation d'un programme et d'un site.
- Des présentations théoriques communes tous les 15 jours.
- L'organisation de visites d'étude communes.

Chaque enseignant apportera une coloration spécifique selon sa pédagogie, avec des thématiques ciblées interdépendantes ainsi que des outils et des méthodologies de travail particuliers.

#### Programme :

Un équipement de quartier à usages et publics multiples, à la fois centre de collecte, de tri, de réparation et de recyclage dédié à une ressource (au choix de l'étudiant-e).

Par exemple :

En France, les déchets d'équipements électriques et électroniques (D3E) représentent plus de 2 millions de tonnes chaque année.

La vente d'objets connectés est aujourd'hui de 20 milliards d'unités par an à l'échelle mondiale. Elle sera de 50 milliards d'unités par an en 2025.

Il est possible d'en réparer une partie et de valoriser le reste à hauteur de 80% en matières premières.

Ce studio propose de travailler sur un programme qui comporte à la fois une dimension industrielle adaptée à la valorisation des ressources choisies mais aussi qui présente une porosité avec la ville, une capacité à accueillir du public afin qu'il appréhende le lieu, interagisse, répare, récupère, démonte, trie, oriente, s'informe pour être, in fine, sensibilisé à la question de l'économie des ressources et de l'énergie. Le programme comporte une dimension pédagogique.

#### Site :

Parcelle traversante, en pente, à Paris, 20ème arrondissement (Hauts de Belleville).

#### Méthode :

Très tôt dans le semestre les étudiant-e-s sont engagé-e-s dans la précision des paramètres d'analyse du site et du programme ainsi que dans le développement d'outils de représentation (dessins, images, maquettes, vidéos,...), à la recherche d'une expression propre à chaque démarche.

Chaque outil de recherche est adapté aux intentions.

On opère volontairement une décomposition, une réduction qui annonce la définition des règles qui donnent une direction au projet.

Les documents mis au point par les étudiant-e-s définissent un contexte intellectuel, une cartographie des éléments qui entrent dans le récit.

L'analyse ne fait pas que constater, elle annonce le projet.

Une fois les potentiels d'intervention identifiés, les étudiant-e-s développent des propositions de réponses aux questions posées.

Détermination d'un ordre architectural, de qualités spatiales, de qualités de lumières, d'orientations, d'échelles, de caractéristiques matérielles (sonorités, textures...) ainsi que constructives.

#### Fonctionnement du studio

- Les étudiant-e-s organisé-e-s en binôme d'analyse donnent chaque semaine un exposé sur l'un des thèmes du corpus.
- La progression est accompagnée de conférences données tous les 15 jours par Luis Burriel et Noël Dominguez et/ou par un-e invité-e. Ces événements parallèles au travail de projet nourrissent la démarche de l'étudiant-e et contribuent à former l'esprit de groupe.
- Analyse d'un bâtiment d'échelle et de programme comparable.
- Visites de site et d'équipements.
- Les séances de travail hebdomadaires en studio sont collectives : chaque étudiant-e profite des commentaires et questionnements formulés et débattus par le groupe. Il-elle en formule lui-elle même pour les autres, comme pour son propre projet.
- Le programme peut être en partie reformulé et dimensionné selon un angle spécifique proposé par les étudiant-e-s.
- Appréhension du site : analyse cartographique de la transformation du lieu, orientations, vents, sons, matières, ...
- Développement du projet et ajustement des échelles d'étude à la progression du studio.

- A l'approche de l'épilogue du semestre : travail sur la clarté et la performance de l'exposé face à un jury.

Complémentarités avec d'autres enseignements

Enseignants d'autres studios et d'autres cours invités en séance de travail et jurys sur les Thèmes : Processus de projet, Théorie architecturale / Construction / Matérialité / Ambiances / Performances énergétiques / Urbanisme / Espace public / Paysage / Économie Sociale et Solidaire - circulaire / ...

### Mode d'évaluation

- Contributions aux séances collectives = 60%
- Jury intermédiaire = 15%
- Jury de fin de semestre = 25%

Le jury de fin de semestre est composé d'enseignants de l'école, d'architectes invités et de personnalités extérieures.

### Travaux requis

Productions de l'étudiant.e

Notes rédigées, croquis, vidéos, journal de bord personnel, maquettes-croquis, maquettes toutes matières et informatiques du 1/1000 au 1/10, plans coupes et élévations du 1/1000 au 1/10, principes constructifs et assemblages au 1/10, perspectives extérieures et intérieures toutes techniques (y compris hybrides).

### Bibliographie

Lovins A. Lovins H. Von Weizsäcker E.U. (1997). Facteur 4. Terre vivante.

Monsaingeon B. (2020). Homo Detritus. Points.

Bihouix P. (2021). L'âge des low tech. Points.

Grimaud E. Tastevin Y.P. Vidal D. (sous la dir.). (2017). Low tech ? Wild tech !. EHESS.

Crawford M.B. (2010). Éloge du carburateur. La Découverte.

Böme G. (2001-2020). AISTHETIQUE - Pour une esthétique de l'expérience sensible. Les presses du réel.

Meystre O. (2017). Images des microcosmes flottants. Park Books AG.

### Discipline

- **Théorie et pratique du projet architectural**
  - Conception et mise en forme
  - Structures, enveloppes, détails d'architecture

## Studio d'architecture Matière à mettre en oeuvre

Année	<b>2</b>	Heures CM	<b>0</b>	Caractère	<b>obligatoire</b>	Code	<b>2-STUDIO</b>
Semestre	<b>4</b>	Heures TD	<b>112</b>	Compensable	<b>non</b>	Mode	<b>Studio</b>
E.C.T.S.	<b>13</b>	Coefficient	<b>1</b>	Session de rattrapage	<b>non</b>		

**Responsable** : M. Burriel-Bielza

### Objectifs pédagogiques

- Intégrer la dimension structurelle dès le début du processus de conception
- Confronter les enjeux spatiaux à la mise en œuvre des dispositifs architecturaux sur un site
- Encourager la « prise de risque » comme un atout inhérent à la recherche.
- Concevoir le projet comme un système hiérarchisé de stratégies transférables.
- Constituer une démarche cohérente interne au projet.

### Contenu

Ce studio est mené en collaboration avec celui de Noël Dominguez, notamment par :

- La mutualisation d'un programme et d'un site.
- Des présentations théoriques communes tous les 15 jours.
- L'organisation de visites d'étude communes.

Chaque enseignant apportera une coloration spécifique selon sa pédagogie, avec des thématiques ciblées interdépendantes ainsi que des outils et des méthodologies de travail particuliers.

### Programme

Un équipement de quartier à usages et publics multiples, à la fois centre de collecte, de tri, de réparation et de recyclage dédié à un thème (au choix de l'étudiant-e).

Par exemple :

En France, les déchets d'équipements électriques et électroniques (D3E) représentent plus de 2 millions de tonnes chaque année. La vente d'objets connectés est aujourd'hui de 20 milliards d'unités par an à l'échelle mondiale. Elle sera de 50 milliards d'unités par an en 2025. On est capable d'en réparer une partie et de valoriser le reste à hauteur de 80% en matières premières. Ce studio propose donc de travailler sur un programme qui comporte à la fois une dimension industrielle adaptée à la valorisation des ressources choisies mais aussi qui propose une porosité avec la ville, une capacité à accueillir du public afin qu'il appréhende le lieu, interagisse, répare, récupère, démonte, trie, oriente, s'informe et qu'il soit, in fine, sensibilisé.

### Site

Parcelle traversante, en pente, à Paris, 20ème arrondissement (Hauts de Belleville).

### Thématiques du semestre

#### 01.- Matière – Structure

La notion de matérialité est présente de façon systématique dans le discours des architectes, mais assez souvent, elle revient à un habillage, un revêtement posé sur une structure neutre. Dans ce Studio, nous souhaitons fonder le projet sur la matière pour faire d'elle une vraie force motrice et ainsi la décliner sur la forme d'un système qui soit d'abord structurel, mais dans la mesure du possible, aussi constructif, spatial et programmatique. Une attention particulière sera donnée à sa transformation, et à sa mise en œuvre.

#### 02.- Programme / Rituel

Au-delà de la simple notion de « fonction » associée à une surface donnée dans un cahier des charges, ce dernier doit être interprété comme un assemblage de rituels articulés sur la base d'une série d'ambiances qui sont la résultante de phénomènes physiques mesurables présents. Nous souhaitons parler plutôt des « rituels » et de se demander quelle est la structure spatiale capable d'articuler ces « pratiques ». Articuler, cela veut dire établir des transitions grâce à des dispositifs architecturaux.

#### 03.- Système / Organisme

L'agencement des éléments architecturaux qui par leur capacité organique d'assemblage répond à toute situation et contexte. Un processus de conception où la forme définitive est le résultat logique interne du projet (structurelle / constructive / spatiale / programmatique) rencontre les logiques externes inhérentes au site, où le système se déploie.

#### 04.- Maquette / Expérimentation

Fabriquée à une échelle précise et constituée d'éléments séparés afin qu'on puisse les manipuler, réassembler, la maquette permet toutes ces expérimentations en intégrant les trois dimensions. Nous nous intéresserons à la construction des espaces et à leur articulation.

« Although finding a good answer is important, for me, the greatest motivation for making a model is finding a good question »

Go Hasegawa

Complémentarités avec d'autres enseignements  
David Chambolle : Structures  
Raphael Fabbri : Géométrie Formes et forces  
Roberta Morelli : Matières et matériaux de construction

### Mode d'évaluation

Contrôle continu, jury intermédiaire et jury fin de semestre, présence et participation active dans chaque séance collective. Toutes les semaines, les étudiants doivent présenter des nouveaux documents qui abordent une problématique concrète, suivis d'un diagnostic/conclusions afin de trouver une direction expérimentale de recherche. Cette réponse sera articulée à partir d'un ensemble de documents graphiques précis et spécifiques à chaque étudiant, avec une attention particulière aux modes de représentation : maquettes, perspectives, croquis, vidéos, plans, coupes et détails. Les échelles d'études varieront du 1/1.000 au 1/10 selon le degré de développement du projet.

Seront aussi évalués :

- l'emploi de différents outils et systèmes d'analyse/représentation graphique cohérents
- la capacité à résoudre des problèmes d'une échelle et d'une complexité croissante
- la conscience de la portée et la signification du projet proposé et les valeurs sur lesquelles il repose
- la capacité à assimiler, intégrer et développer les critiques issues des séances communes.

### Bibliographie

- Atelier Bow-Wow, Windowscape 3, Film Art, 2016
- Balmond, Cecil, Informal, Prestel, 2002
- Hasegawa, Go, Thinking, Making architecture, Living, Lixil Publishing, 2012
- Ishigami, Junya, Another scale of Architecture, Seigensha, 2017
- Kuo, Jeannette, Space of production: projects and essays on rationality, atmosphere, and expression in the industrial building, École Polytechnique Fédérale de Lausanne, 2015
- Lucan, Jacques, 'Diagrammes comme structures', Précisions sur un état présent de l'architecture, PPUR, 2015
- Rinkle, Mario, ed., "Interview with Bruther", The bones of architecture, Triest Verlag, 2019
- Yaneva, Alben, "On the way to Porto", Made by the OMA: An ethnography of design, 010 Publishers, 2009

### Discipline

- **Théorie et pratique du projet architectural**
  - Conception et mise en forme
  - Structures, enveloppes, détails d'architecture

## Studio d'architecture Poétique et technique de l'eau dans la ville

Année	<b>2</b>	Heures CM	<b>0</b>	Caractère	<b>obligatoire</b>	Code	<b>2-STUDIO</b>
Semestre	<b>4</b>	Heures TD	<b>112</b>	Compensable	<b>non</b>	Mode	<b>Studio</b>
E.C.T.S.	<b>13</b>	Coefficient	<b>1</b>	Session de rattrapage	<b>non</b>		

**Responsable :** Mme Jullien

**Autre enseignant :** M. Chambolle

### Objectifs pédagogiques

Dessus/dessous,

Propre/sale,

Montré/caché

Poétique et technique de l'eau dans la ville

Au travers de l'élaboration d'un projet d'équipement public en bord de Seine, en proche banlieue parisienne, éprouver concrètement l'imbrication des échelles et des enjeux :

-architecturaux et sociaux par la définition des formes et des usages,

-territoriaux et politiques par l'exploration du réseau d'assainissement auquel l'équipement participe et dont il est dépendant,

-paysagers et écologiques par l'inscription du site au sein des enjeux environnementaux liés à la Seine

Développer un projet d'architecture complet, jusqu'à sa dimension matérielle.

Grâce à la poétique de l'eau dans la ville, développer un imaginaire plastique et spatial qui oriente le projet architectural.

### Contenu

Modalités

1er temps : sale

A partir de la visite publique des égouts de Paris, explorer et comprendre la dimension territoriale du système d'assainissement parisien, et des nouveaux enjeux métropolitains

Enquêtes thématiques en groupe

Durée : 3 semaines

2e temps : propre

Imaginer un établissement de bains en bord de Seine, sur une commune de proche banlieue, en aval. Eprouver, par un travail à des échelles de projet contrastées, allant du 500e au 10e, les qualités spatiales et matérielles de l'architecture. Définir, par l'expérimentation en dessin, en maquettes, ou

tout autre support, quelle expérience cette architecture vise à produire pour les utilisateurs. Prendre en compte de façon précoce et rigoureuse la dimension constructive de la fabrique architecturale, y compris dans ses impacts sur l'organisation du chantier.

Par l'anticipation les objectifs de la directive sur l'eau, qui vise une « baignabilité » de la Seine à l'horizon 2020, établir un lien avec le fleuve. S'inscrire dans le temps long de l'évolution des liens mutuels entre communes d'une région métropolitaine, entre dépendance et entraide.

Projet individuel

Durée : 8 semaines

3e temps : prospective

Au travers d'une exploration des lieux de l'eau à Paris (captage : aqueducs en superstructure et infrastructure, sources, puits, canaux, usines de pompage ; stockage : réservoirs à ciel ouvert, fermés ; évacuation : égouts, fleuves, usines de traitement, usines d'épuration), déceler les nouveaux enjeux, repérer des lieux de projets, proposer des scénarios prospectifs.

Propositions En groupe

Durée : 3 semaines (dont la semaine intensive et une semaine repérage commune avec temps 1)

NB : les trois séquences ne sont pas étanches mais sont lancées dès le démarrage du studio, avec des temps d'intensité dédiées.

### Mode d'évaluation

Jury final

### Discipline

- **Théorie et pratique du projet architectural**
  - Conception et mise en forme
  - Structures, enveloppes, détails d'architecture

## Studio d'architecture Un lieu au service de la production artistique et sa présentation

Année	<b>2</b>	Heures CM	<b>0</b>	Caractère	<b>obligatoire</b>	Code	<b>2-STUDIO</b>
Semestre	<b>4</b>	Heures TD	<b>112</b>	Compensable	<b>non</b>	Mode	<b>Studio</b>
E.C.T.S.	<b>13</b>	Coefficient	<b>1</b>	Session de rattrapage	<b>non</b>		

**Responsable** : M. Habersetzer

### Objectifs pédagogiques

Une architecture dépend du contexte dans lequel elle est imaginée et construite. A un moment de transition énergétique dont les architectes forment une base de propositions nécessaires et à un moment d'évolution des systèmes constructifs, il est important d'accompagner la production architecturale de références autant architecturales que programmatiques. La lecture du site et sa retranscription devra rendre compte de l'historique du site ainsi que rendre une retranscription des usages en place. La perception sensible du site, les points de vue, la lumière, la nature présente sur le site seront représentés ou pris en compte. Le travail sur un bâtiment public nécessite la manipulation d'échelles diverses et permet l'imbrication d'espaces et d'échelles différentes qui sont une source complexe d'imaginaire pour la conception du projet.

### Contenu

Étape 1 : Introduction - Visite du site – Fabrication d'une maquette de site – 2 semaines

Cette étape est le moment de la prise en compte respectée ou non des contraintes d'urbanisme pour en offrir une lecture (première approche) : le parcellaire, le sol et l'eau, les architectures bordant le site, les déplacements.

Une analyse personnelle du programme en lien au terrain, aux contraintes des voies et des bâtiments existants sur les abords. Travail en groupe et par binôme.

Cette étape sera aussi celle de l'apport de références architecturales ou d'autres approches plastiques, d'usages, techniques, ... La constitution de références et de références personnelles en relation avec des architectures ou des productions artistiques et plastiques permettront d'échanger entre nous.

Étape 2 : Mise en place des premiers concepts du projet – 3 semaines (binômeS)

-Différentes approches architecturales : la structure, la répartition du programme, les circulations entre différentes parties du programme, chaque approche fera l'objet d'un point central lors d'une séance.

-Le site comme moteur du projet : les niveaux du terrain, les voies, l'eau, le vent.

- La matérialité du projet en lien avec la dimension du projet ou la dimension d'éléments du projet.

Étape 3 : Le développement du projet – 3 semaines (Binômes)

-Nous prendrons en compte la structure, l'enveloppe, les fluides, le son. La lumière naturelle sera un point déterminant dans le développement du projet

Étape 4 : La représentation finale du projet dans une expression propre à chaque groupe tout en laissant à chacun l'expression choisie individuellement - 4 semaines (individuel)

La représentation et la conception d'une partie du projet à une grande échelle, le 1/50e quelques détails seront abordés à l'échelle 1 et au 1/10e afin d'aborder la construction.

### Mode d'évaluation

3 points : Pertinence de la stratégie de projet et de la prise en compte du contexte - Réponse architecturale au programme - Présentation graphique (dessins, maquettes)

### Bibliographie

Penser l'architecture, Peter Zumthor, Birkhauser, 2006

Naissance d'un Hôpital, Pierre Riboulet, Verdier, 2010

Petit Traité de scénographie, Marcel Freydefont, Joca seria, 2017

Forme et deformation des objets architecturaux et urbains, Alain Borie, Pierre Micheloni, Pierre Pinon, Parenthèse, 2006

Testament, Frank Lloyd Wright, Parenthèse, 2005

Ornement et crime, Adolf Loos, rivages proches-petite bibliothèque, 2003

Silence et lumière, Louis Kahn, 1996

Los Ecos – Mathias Göritz – Mexico City in Catalogo de la exposition – San Idelfonso, 1997

Barragan, L'espace et l'ombre, le mur et la couleur – D.Pauly, J.Habersetzer, 2000

Alvaro Siza : Imaginer L'évidence, Parenthèses, 2014

### Discipline

- **Théorie et pratique du projet architectural**
  - Conception et mise en forme

## Studio d'architecture Chaud-froid, refuges climatiques métropolitains

Année	<b>2</b>	Heures CM	<b>0</b>	Caractère	<b>obligatoire</b>	Code	<b>2-STUDIO</b>
Semestre	<b>4</b>	Heures TD	<b>112</b>	Compensable	<b>non</b>	Mode	<b>Studio</b>
E.C.T.S.	<b>13</b>	Coefficient	<b>1</b>	Session de rattrapage	<b>non</b>		

**Responsable** : M. Meliani

### Objectifs pédagogiques

Comme le soutient Reyner Banham dans *The Architecture of the Well-Tempered Environment*, un bâtiment ne peut être compris uniquement comme un abri, mais comme un système destiné à produire et à réguler des conditions environnementales. En ce sens, chaque bâtiment est une petite machine climatique, dont la forme, les usages et les dispositifs techniques et architecturaux participent à la fabrication d'un climat local. L'exercice propose d'explorer cette idée en concevant un équipement public associé à une centrale géothermique existante ou projetée. Cet équipement aurait un double rôle :

- Accueillir les fonctions techniques nécessaires au fonctionnement d'une installation de géothermie
- Devenir une nouvelle typologie d'équipement métropolitain, un refuge climatique ouvert aux habitant-es, capable d'offrir un confort thermique non mécanisé en été comme en hiver.

### Architecture de l'énergie

La production d'énergie ne relève pas seulement de l'infrastructure ou de l'ingénierie. Elle engage directement l'architecture et la relation qu'elle entretient avec son contexte. En Île-de-France, le développement rapide des réseaux de chaleur urbains fondés sur la géothermie profonde s'appuie sur une ressource abondante et décarbonée, puisée dans les couches géologiques du Bassin parisien. Ces installations, disséminées dans la métropole, prennent la forme d'objets techniques hermétiques à leur contexte. Le studio propose de les considérer non comme de simples objets techniques, mais comme le point de départ d'un projet architectural, capable de les ouvrir à leur contexte et de rendre visible la production d'énergie.

### Gradients thermiques

Le Bassin parisien est structuré par une superposition de couches géologiques qui conditionnent le stockage, la circulation et la transformation de la chaleur. La stratification géologique et le fonctionnement de l'extraction géothermique ancrent le projet architectural dans l'épaisseur du sous-sol. Le travail en coupe, l'analyse des réseaux de chaleur et leur inscription dans la métropole, ainsi que la lecture des gradients thermiques constituent des outils pour penser l'architecture à partir de relations invisibles mais déterminantes.

### Refuge climatique

Si ces objets techniques produisent de la chaleur pour alimenter les réseaux urbains, leur fonctionnement génère aussi du froid, des atmosphères stables toute l'année ou encore des phénomènes de condensation ou d'humidité. Ces situations thermiques constituent un point de départ pour réfléchir au programme de l'équipement refuge et qualifier les espaces et les usages, en lien avec d'autres dispositifs architecturaux et climatiques. Le chaud et le froid deviennent un moteur de programmation et un principe de conception pour explorer des situations atmosphériques comme architecturales.

### Contenu

Le studio prend la géothermie comme point de départ pour considérer la fabrication de l'énergie comme un matériau de projet, travailler à partir des situations de confort thermique, imaginer un programme et l'articuler à un contexte préexistant, afin de l'inscrire dans un récit de projet. Le travail est mené sur une constellation de sites à l'échelle métropolitaine, correspondant à des centrales géothermiques existantes ou en projet, inscrites dans des contextes territoriaux contrastés.

Temps 1 : Portrait de la chaleur urbaine en Île-de-France

- Panorama : Machinerie – analyse exogène

Analyse, maquette et redessin d'une centrale géothermique en binôme. Des références modernes servent de support à l'analyse de la centrale comme objet d'architecture et d'ingénierie.

- Panoptique : Territoire – analyse endogène

Analyse des impacts territoriaux des centrales de géothermie à travers la cartographie et le transect des réseaux de chaleur en Île-de-France, mettant en relation sources d'énergie, circuits de distribution et corrélats environnementaux et architecturaux. Cette analyse est croisée avec la visite des sites de projet et la réalisation de maquettes de l'existant.

Temps 2 : Chaud-froid comme matière de projet

Formulation d'une hypothèse de programme complémentaire à la centrale de géothermie et de sa traduction architecturale, en relation avec le contexte. Le travail explore les échanges de chaud et de froid entre la centrale et le programme à travers des dispositifs architecturaux identifiés.

Temps 3 : Développement et restitution du projet

Développement du projet architectural et préparation du rendu final. La restitution s'inscrit dans une réflexion collective sur la scénographie de

l'atelier, pensée comme une présentation de nouveaux équipements climatiques à l'échelle métropolitaine.

En parallèle de ces trois temps, deux visites de centrale de géothermie sont organisées. Des intervenant-es sont susceptibles d'intervenir au cours du semestre afin de proposer des éclairages ciblés sur des sujets spécifiques. Les visites de sites sont réalisées en groupe de manière autonome.

### **Mode d'évaluation**

Contrôle continu, jury intermédiaire et jury final.

L'évaluation porte sur la capacité à imaginer un programme et à l'articuler à un site et à un système technique, ainsi qu'à mettre en relation dispositif climatique, structure et confort dans le projet architectural. Une attention particulière est portée à la qualité et à l'inventivité des modes de représentation et à leur adéquation aux échelles mobilisées. La maquette occupe une place centrale dans le studio.

### **Bibliographie**

Ouvrages

- Banham, Reyner, L'Architecture de l'environnement bien tempéré, Orléans, Éditions HYX, 2011.
- Bihouix, Philippe, L'Âge des low tech. Vers une civilisation techniquement soutenable, Paris, Seuil, 2014.
- BRGM & ADEME, La géothermie. Quelles technologies pour quels usages ?, Orléans, BRGM / ADEME, 2009.
- Lucan, Jacques, Composition, non-composition, Lausanne, EPFL Press, 2022.
- Lopez, Fanny, À bout de flux, Quimperlé, Éditions Divergences, 2022.
- Monnin, Alexandre, Politiser le renoncement, Quimperlé, Éditions Divergences, 2023.
- Colard, Jean-Max; Frini, Sana; Rahm, Philippe; Thomas, Dominic (dirs.), 4 degrés Celsius entre toi et moi. Pour une littérature climatique, Paris, Éditions Points, 2025.

Catalogue et publications institutionnelles

- Rahm, Philippe (dir.), Histoire naturelle de l'architecture. Comment le climat, les épidémies et l'énergie ont façonné la ville et les bâtiments, Paris, Éditions du Pavillon de l'Arsenal, 2020.
- Ménard, Raphaël (dir.), Énergies légères. Usages, architectures, paysages, Paris, Éditions du Pavillon de l'Arsenal, 2023.

### **Discipline**

- **Théorie et pratique du projet architectural**
  - Conception et mise en forme
  - Structures, enveloppes, détails d'architecture





**VT - Urbain-Paysage : Lecture des paysages habités**

Année	2	Heures CM	18	Caractère	obligatoire	Code	3-VT URBAIN/PAY
Semestre	4	Heures TD	24	Compensable	oui	Mode	-
E.C.T.S.	2	Coefficient	1	Session de rattrapage	oui		

**Responsables :** M. Hernandez, Mme Jaquand

**Objectifs pédagogiques**

La fiche d'enseignement sera disponible ultérieurement.

**Discipline**

- **Théories de l'urbanisme et du paysage**
  - Études des pratiques du paysage
  - Constitution des paysages
  - Aménagement des territoires

**STA - CIMA - Construction Structures**

Année	2	Heures CM	18	Caractère	obligatoire	Code	4-CONSTRUCTION
Semestre	4	Heures TD	24	Compensable	non	Mode	-
E.C.T.S.	2.5	Coefficient	1	Session de rattrapage	oui		

**Responsable :** M. Chambolle

**Autres enseignants :** M. Giaume, Mme Remond

**Objectifs pédagogiques**

Identifier les archétypes structurels traditionnels, maîtriser leurs principes et exigences de fonctionnement. Comprendre leurs interactions possibles avec le projet architectural.

**TD**

Les séances de travaux dirigés doivent permettre d'appréhender, de façon sensible, les phénomènes liés aux comportements structurels élémentaires et aux archétypes qui les illustrent.

**Contenu**

Les premières séances sont d'abord consacrées à l'étude comparative des représentations du comportement structurel : éléments de réduction, funiculaires et dynamiques, diagrammes bielles/tirants, visualisation des isostatiques etc., de façon à permettre l'utilisation raisonnée de ces différentes représentations dans la suite des séances.

Sont ensuite présentés les archétypes structurels courants : poutre, poteau, portiques, arcs, systèmes à câbles, coques, etc.

Ces présentations aborderont successivement les principes de fonctionnements, les logiques de dimensionnement dans différentes situations, avec différents matériaux, et la mise en situation/exploitation de ces divers archétypes dans le cadre de projets d'architecture

Les TD font appel à la réalisation de maquettes déformables. L'analyse des déformations et des courbures permet de relier le comportement des modèles aux exemples et exercices vus en cours.

Les premières manipulations porteront sur les phénomènes élémentaires : cisaillement, flexion, notion de funiculaire... ; les secondes sur des systèmes similaires à ceux étudiés en cours : portiques, arcs, structures à voiles drapeaux... ;

les dernières séances seront consacrées à des exercices de conception structurelle : franchissement optimisé, structures réciproques, plis,...

**Mode d'évaluation**

Cours : examen final écrit

TD : contrôle continu

**Discipline**

- **Sciences et techniques pour l'architecture**
  - Connaissance des structures, techniques de construction, génie civil

## Théorie Intervenir dans et avec l'existant

Année	<b>2</b>	Heures CM	<b>18</b>	Caractère	<b>obligatoire</b>	Code	<b>1-THEORIE</b>
Semestre	<b>4</b>	Heures TD	<b>0</b>	Compensable	<b>oui</b>	Mode	<b>Cours</b>
E.C.T.S.	<b>1.5</b>	Coefficient	<b>1</b>	Session de rattrapage	<b>oui</b>		

**Responsable :** Mme Lafortune

### Objectifs pédagogiques

Les enjeux environnementaux contemporains placent la préservation et la réhabilitation de l'existant sous toutes ses formes, vernaculaire comme savant, ordinaire comme monumental, au cœur des questions actuelles.

Doit-on tout conserver ? Cesser absolument de démolir ? Quels critères objectifs, voire scientifiques doivent guider ces expertises ? Quels textes de références encadrent ou non ces notions ? Qui en sont les acteurs ? Quelles économies de moyens sont à l'œuvre suivant les types d'interventions envisagées ?

Quelles leçons tirer de l'existant pour envisager le temps long d'une construction pérenne (valeur de mémoire et valeur d'usages, matérialité, capacités d'adaptation...) ? Qu'est-ce que les interventions sur l'existant nous apprennent sur la performance énergétique ?

Intervenir sur l'existant n'a rien de nouveau. Confronté aujourd'hui à un renouveau généralisé de la réhabilitation, il est important de recoudre les fils de la longue histoire de cette pratique, d'en extraire des exemples stimulants, de construire pas à pas un discours critique argumenté et précis capable d'aider les étudiants à projeter.

### Contenu

Dans ce cadre, le cours proposerait d'entremêler deux formats : des séances d'études de cas convoquant les notions étudiées lors de séances thématiques. Ces notions présenteraient l'évolution des champs d'action et principes d'intervention dans l'existant, à différentes échelles : paysagère, urbaine, architecturale et de mise en œuvre. L'analyse comparée de références permettrait d'interroger la convergence de certaines problématiques soulevées à ces échelles au fil du temps et les postures propres aux questions environnementales contemporaines (commandes et intentions, types de diagnostic, enjeux et orientation de projet, principes d'intervention et méthodologie, cadres réglementaires et acteurs, vocabulaire associé, etc...).

Pour nourrir ces réflexions et permettre échanges et débats en fin de cours, des extraits de textes anciens et essais contemporains sur les thèmes abordés seront distribués aux étudiants en amont de ces séances.

Cours 01 : Évolutions des champs d'action et des principes d'interventions dans l'histoire et face aux enjeux contemporains

Notions : Existant, déjà là, patrimoine(s), héritage : définitions - introduction à l'approche patrimoniale dans l'histoire récente en France (XIX/XX/début XXIème)

Cours 02 / 03 : Ménager les territoires et leurs ressources

Notions : Reconnaissance d'un patrimoine paysager et évolution des politiques de protection (protection des sites et monuments naturels 1906, loi paysage de 1993, convention européenne de 2006, etc...), cadres réglementaires, acteurs et enjeux contemporains.

Etudes de cas : les abords de l'abbaye de Beauport / D.Pikionis et l'acropole d'Athènes

Conférence intervenant extérieur :

Julien Romane : G. Descombes et le projet de renaturation de l'Aire et pratique des Marneurs

Cours 04 / 05 / 06: Revaloriser les tissus urbains existants

Notions : Patrimoine / héritage urbain, évolution des politiques de préservation (secteurs sauvegardés, des ZPPAUP aux SPR, etc...), régénération urbaine et revalorisation des centres anciens, ANRU, luttés et contre projets pour la sauvegarde de quartiers menacés, etc...

Etudes de cas : Split sur les traces du palais dioclétien / Victor Lopez Cotello à Saint Jacques de Compostelle / B. Huet rue des panoyaux

Cours 07 / 08 / 09 : Bâti ancien et écoconstruction : leçons et expérimentations

Notions : durabilité suivant les modes constructifs, rapport au confort- comportement hygrothermique et comparaison aux normes contemporaines.

Etudes de cas : surélévations dans l'histoire de Genève / le tour de France d'Anatomie d'architecture

Conférence intervenant extérieur : La gestion de la filière bois dans la reconstruction des charpentes de Notre Dame – R. Fromont ACMH

Cours 10 / 11 : Du GO au décor : pérennité / mutabilité, préservation des savoir-faire et métiers

Notions : techniques d'interventions contemporaines et/ou traditionnelles, préservation des métiers et des savoir-faire.

Etudes de cas : Martini et G. De Carlo à Urbino / C. Puente à Salamanque

Cours 12 : Visite d'un projet réalisé ou en chantier

maitrise d'ouvrage, architectes et artisans : discussion autour des enjeux au long du processus

### **Mode d'évaluation**

Les étudiants mèneront au cours du semestre par petits groupes un travail d'échanges et de débat sur un corpus de textes qu'ils sélectionneront dans les textes proposés par le cours.

A la suite de ces lectures et débats chacun produira, au regard des sujets développés en cours, en 3h sur table, un retour critique sur une question au choix.

### **Discipline**

- **Théorie et pratique du projet architectural**
  - Conception et mise en forme



## Théorie Considérer les sols

Année	<b>2</b>	Heures CM	<b>18</b>	Caractère	<b>obligatoire</b>	Code	<b>1-THEORIE</b>
Semestre	<b>4</b>	Heures TD	<b>0</b>	Compensable	<b>oui</b>	Mode	<b>Cours</b>
E.C.T.S.	<b>1.5</b>	Coefficient	<b>1</b>	Session de rattrapage	<b>oui</b>		

**Responsable** : M. Henry

### Objectifs pédagogiques

Il est vrai que la prise de conscience de l'importance des fonctions environnementales des sols, autre que celles de production, agricole, est récente. Des événements comme les inondations nous rappellent pourtant périodiquement que les sols jouent un rôle fondamental dans la régulation des flux hydriques.

Pourtant, les sols que l'on foule dans les espaces urbains sont des milieux évolutifs, vivants, très hétérogènes, dont il importe de mieux connaître les constituants, la structure, le fonctionnement, l'histoire.

Depuis 2007, plus de la moitié de la population mondiale habite dans des villes et l'extension des banlieues pavillonnaires dévoreuses d'espace ne semble pas avoir de limite. Les villes s'étendent aux dépens de sol souvent parmi les meilleurs sols agricoles. L'extension actuelle des espaces urbains est telle que la fonction de production agricole des sols des espaces périurbains est menacée (voir le récent rapport du GIEC).

Ce cours se penche sur les relations entre les villes et leur périphérie avec leurs sols en abordant la notion de sobriété foncière et plus largement de celle de sobriété. Souvent perçue comme un empêchement, un frein au développement des territoires, la sobriété sera examinée comme l'occasion d'envisager autrement nos manières d'interagir avec les contextes.

### Contenu

Le cours s'organise en trois parties.

Après être revenu dans un premier temps sur la façon dont se forment les villes et dont les modèles d'aménagements se sont imposés dès le XIX<sup>e</sup> siècle, la seconde partie nous invite à aménager en ménageant les sols en revenant sur leurs fonctions.

Dans une troisième partie, nous reviendrons sur des études de cas à différentes échelles afin de construire un discours critique sur les manières d'aménager, d'urbaniser et de construire de façon sobre et respectueuse des environnements.

Des textes récents et anciens seront proposés aux étudiant-e-s afin d'alimenter débats et échanges entre eux et avec les invités.

À ce stade, sont pressentis :

- Maxime Jaume & Lucile Pujol, architectes et urbanistes, <https://bma.brussels/label-bruxellien-au-bruxellocene/>
- Maylis Desrousseaux, maîtresse de conférences en urbanisme et droit public, spécialisée dans les domaines du droit de l'environnement et de l'urbanisme, <https://www.eup.fr/presentation/l-equipe-de-l-eup/faculte/maylis-desrousseaux>
- Sarah Dubeaux, docteure en géographie et aménagement, déléguée générale du LIFTI, <https://lifti.org/>

### COMPLÉMENTARITÉS ENTRE ENSEIGNEMENTS

Le sol est un support et une ressource pour les architectes. Ce cours alimente les réflexions pour les enseignements abordant les « conditions du projet » à travers des questions urbaines et paysagères, l'économie de la construction et plus largement les questions environnementales.

### Mode d'évaluation

Contrôle continu avec appel.

Examen final écrit sur table : rédaction d'un texte original portant sur le cours.

Notes de cours admises.

### Bibliographie

AÏT-TOUATI Frédérique, ARÈNES Alexandra, GRÉGOIRE Axelle, Terra forma, manuel de cartographies potentielles, B42, 2019.

AZAM Geneviève, Le Temps du monde fini. Vers l'après capitalisme, Paris, Les Liens qui libèrent, 2010.

BARLES Sabine, BREYSSE Denys, GUILLERME André, LEYVAL Corinne (coord.), Le sol urbain, Anthropos, 1999.

BARLES Sabine. « Métabolisme urbain, transitions socio-écologiques et relations ville-campagne », Pour, vol. 236, no. 4, 2018, pp. 49-54.

BESSE Jean-Marc, La nécessité du paysage, Parenthèses, 2019.

BONNEUIL Christophe, FRESSOZ Jean-Christophe, L'évènement Anthropocène, La Terre, l'histoire et nous. Points, coll. Histoire, 2016.

BONZANI Stéphane, De l'invention en architecture. Initier, situer, durer, Lyon, Éditions Deux-cent-cinq, 2024.

BUYCK Jennifer, La Part terrestre. Ouvrir l'urbain à sa teneur écologique, éditions 205, 2025.

CAYE Pierre, Durer. Éléments pour la transformation du système productif, Paris, Les Belles Lettres, 2020.

CHEVERNY Claude, GASCUEL Chantal (dir.), Sous les pavés la terre, Collection Écrin, Omniscience édition, 2009.

CORBOZ, André, Le territoire comme palimpseste et autres essais, De l'imprimeur, Besançon, Paris, 2001.

CORBOZ André, Aptitudes territoriales, dixit.net, 2023.

DENIS Jérôme, Pontille David, Le soin des choses, politiques de la maintenance, La découverte, 2022.

DESROUSSEAUX Maylis, Reconnaître juridiquement la valeur environnementale des sols urbains, Coll. « Le virus de la recherche », 2022.

DURAND Cédric Durand et KEUCHEYAN Razmig, Comment bifurquer, les principes de la planification écologique, Zones, 2024.

FRESSOZ Jean-Baptiste, GRABER Frédéric, LOCHER Fabien et QUENET Grégory, Introduction à l'histoire environnementale, Paris, La Découverte, 2014.

HENRY Patrick, Des tracés aux traces. Pour un urbanisme des sols, Apogée, 2023.

HENRY Patrick, L'horizon commun. Explorer les potentiels de la sobriété foncière, dixit.net, 2025.

HOLMGREN David, Permaculture. Principes et pistes d'action pour un monde soutenable, L'écopoche, 2014, 2017 [2002].

MAGNAGHI Alberto, La biorégion urbaine. Petit traité sur le territoire bien commun, Eterotopia, coll. Rhizome, 2014.

MANTZIARAS Panos, VIGANO Paola (dir.), Le sol des villes, ressource et projet, Métis Presse, 2016.

MAROT Sébastien, Prendre la clef des champs. Agriculture et architecture, Wildprolect, Paris 2024.

MONNIN Alexandre, Politiser le renoncement, Divergences, 2023.

PRUVOST Geneviève, Quotidien politique. Féminisme, écologie, subsistance. La Découverte, 2024.

ROLLOT Mathias Rollot, SCHAFFNER Marin (co-dir.), Qu'est-ce qu'une biorégion ?, Marseille, éd. Wildproject, 2021.

ROUX Jean-Michel (dir.), Le prix du sol, ou le foncier cet oublié, Tous urbains, n° 18, février 2017.

SECCHI (Bernardo), Projet de sols, dixit.net, 2024.

SIMAY Philippe, Bâtir avec ce qui reste, Les éditions Terre urbaine, 2024.

VANUXEM Sarah, La propriété de la terre, Coll. Le monde qui vient, Wildproject, 2018.

## Discipline

- **Théorie et pratique du projet architectural**
  - Conception et mise en forme



## Histoire de l'architecture 1850-1914 - Au carrefour des arts et de l'industrie. Transferts culturels et professionnels

Année	<b>2</b>	Heures CM	<b>18</b>	Caractère	<b>obligatoire</b>	Code	<b>2-HISTOIRE</b>
Semestre	<b>4</b>	Heures TD	<b>0</b>	Compensable	<b>oui</b>	Mode	<b>Cours</b>
E.C.T.S.	<b>1.5</b>	Coefficient	<b>1</b>	Session de rattrapage	<b>oui</b>		

**Responsable** : M. Lambert

### Objectifs pédagogiques

Moment fort pour la culture européenne au faite de la première mondialisation industrielle, ces années sont très riches en propositions et réalisations architecturales. L'étude de cette période est aussi primordiale pour comprendre des combats culturels menés au cours du XX<sup>e</sup> siècle ou d'autres ravivés aujourd'hui, tels entre autre le rapport entre artisanat et industrie et les compétences d'architecte.

Ce cours se focalisera sur des tendances marquant fortement la période :

- L'importance des transferts culturels, qui contribue à la circulation des idées et des modèles entre aires géographiques, doit être soulignée pour saisir la manière dont se constitue internationalement des réseaux d'échanges.
- La période tend à renforcer la pluralité des productions architecturales, où conjointement aux édifices, le dessin, la photographie et l'imprimé concourent à la circulation des formes et à l'extension d'un espace architectural.
- Elle illustre également l'extension significative du périmètre d'activité des architectes, s'accordant au dépassement des frontières trop strictes entre les édifices et les objets qui les habitent.

### Contenu

1. La naissance des expositions universelles. 1851-1855.
2. Londres-Paris. Modèles et rivales ? La ville, les réseaux et les monuments
3. Le Patrimoine : préservation des monuments et renouvellement des modèles architecturaux
4. Le mouvement Arts & Crafts : l'artisanat contre l'industrie ?
5. De l'historicisme à l'éclectisme
6. Le rationalisme de l'architecture publique
7. Chicago-New-York, le gratte-ciel et la composition en hauteur
8. 1867-1900. La mutation des expositions universelles : du spectacle de la technique à l'art de la grande composition
9. Art nouveau et l'œuvre d'art totale. Victor Horta, Hector Guimard, Henry Van de Velde, Charles Rennie Mackintosh
10. La Sécession viennoise
11. Les voies du rationalisme structurel. Hendrick Petrus Berlage, Antoni Gaudi, Auguste Perret
12. Deutscher Werkbund et l'émergence du design industriel

### Mode d'évaluation

Présence et participation au cours.

Examen final : rédaction sur table d'un commentaire comparé d'images/d'édifices.

### Bibliographie

Bibliographie sélective (une bibliographie plus détaillée sera donnée en cours)

Reyner BANHAM, Theory and Design in the first Machine Age, Londres, The Architectural Press, 1960. Traduction française : Théorie et design à l'ère industrielle, Orléans, Hyx, 2009.

Barry BERGDOLL, European Architecture. 1750-1890, Oxford, Oxford University Press, 2000. Jean-Louis COHEN, L'architecture au futur depuis 1889, Londres, Phaidon, 2012.

Kenneth FRAMPTON, L'architecture moderne. Une histoire critique, [1980] Paris, Thames & Hudson, 2006.

Mari HVATTUM, Anne HULTZSCH (dir.), The Printed and the Built. Architecture, Print Culture and Public Debate in the Nineteenth Century, Londres, Bloomsbury Visual Art, 2018. Neil LEVINE, Modern Architecture. Representation and Reality, New Haven (Conn.), Yale University Press, 2010.

François LOYER, Le siècle de l'industrie, Paris, Skira, 1983.

François LOYER (dir.), L'Architecture, les sciences et la culture de l'histoire au XIX<sup>e</sup> siècle, Saint-Étienne, Publications de l'Université de Saint-Étienne, 2001. Jacques LUCAN, Composition, non-composition. Architecture et théories, XIX<sup>e</sup>-XX<sup>e</sup> siècles, Lausanne, Presses polytechniques et universitaires romandes, 2009. Robin MIDDLETON, David WATKIN, Architecture du XIX<sup>e</sup> siècle, [1977], Paris, Gallimard/Electa, 1993.

Claude MIGNOT, L'Architecture au XIX<sup>e</sup> siècle, Fribourg, Office du Livre, 1983. Nikolaus PEVSNER, History of Building Types, Londres, Thames and Hudson, 1976.

Andrew SAINT, Architect and engineer. A study in sibling rivalry, New Haven, Londres, Yale University Press, 2007

### Support de cours

Diaporamas mis à disposition en ligne

**Arts plastiques**  
**Arts plastiques (C.E. DELPRAT)**

Année	<b>2</b>	Heures CM	<b>0</b>	Caractère	<b>obligatoire</b>	Code	<b>1-ARTS-PLA.</b>
Semestre	<b>4</b>	Heures TD	<b>42</b>	Compensable	<b>oui</b>	Mode	-
E.C.T.S.	<b>2.5</b>	Coefficient	<b>1</b>	Session de rattrapage	<b>oui</b>		

**Responsable :** M. Delprat

**Autres enseignants :** M. Henensal, M. Sage, Mme Gaggiotti

### Objectifs pédagogiques

Cet enseignement vise à développer et enfin à maîtriser les outils plastiques utiles au métier d'architecte (et à bien d'autres).

À cette maîtrise des modes d'expression, comme en première année, est associé l'historique de ceux-ci par des cours spécifiques, des études sur des sites, des visites d'expositions, etc.

Le voyage de dessin « inter-année » permet aux étudiants les plus assidus une mise en pratique accrue de cette pédagogie. Les thèmes sont ceux déjà abordés lors de la première année, en insistant sur la relation avec la pratique architecturale.

Par-delà l'apprentissage de ces bases, chaque exercice doit être vu comme un projet où l'étudiant peut poursuivre une investigation avec toute la part d'imagination, de manipulation, de créativité et d'appropriation que cela requiert.

### Contenu

- Représentation de l'espace

Contrôle du point de vue et du champ de vision, manipulation du cadrage (et prise de conscience de sa capacité d'expression), abstraction géométrique (décomposer pour recomposer), maîtrise de la perspective en croisant l'observation et la connaissance théorique, notion de séquence (points de vue successifs). Dans ce domaine les exercices sont diversifiés par les lieux, par le mode de pratique (courts et longs, schématiques, intuitifs ou analytiques) et axés sur divers paramètres de la perception sensible (forme, texture, lumière) en utilisant chaque fois des moyens graphiques adéquats.

- Composition plane (abstraction géométrique et aléatoire, typographie et composition)

- Théorie et pratique du volume et géométrie

Rapport envisageable et souhaité avec le cours de géométrie, sur les perspectives et l'analyse des solides platoniciens, des polyèdres réguliers donc, ou irréguliers. Leur incidence spatiale, endogène et exogène, et leurs caractéristiques.

- Exercice de la couleur

Histoire et théorie : poursuite et approfondissement des rudiments de première année. Chromatisme, empâtement, transparence, juxtaposition et superposition. Déclinaison des couleurs et des gris. Usage et dégradation des tons purs. Usage et détournement de quelques théories (comme celles de Goethe ou du Bauhaus).

- Exercice de la lumière

Étude de la lumière (reflets, opacités, transparence, brillance, matité), de ses effets et de ses usages.

Au cours de chaque semestre selon un ordre à préciser, les exercices feront écho ou anticiperont les contenus du cours géométrie et particulièrement celui du semestre 4 :

- Définition des volumes (lignes/surfaces/masses)

- Remplissage de l'espace, motifs ornementaux

- Illusions d'optique, anamorphoses

Pour éviter l'accoutumance, les sujets sont aussi variés que possible : natures mortes en tout genre, analyse d'œuvres, modèles vivants, espaces (scénographiques ou quotidiens), paysages urbains ou non. Les techniques d'expression seront le collage, la mine de plomb, la pierre noire, le fusain, l'encre de Chine (plume et lavis), l'aquarelle et la tempera.

Les techniques multimédias n'interviennent pas encore à ce stade dans notre enseignement : sa durée est trop courte et n'autorise pas la dispersion. L'usage de ceux-ci sera d'autant plus facilité que les fondements du regard auront été bien compris. Toutefois, la photographie (cette jeune cent - cinquantenaire) peut être utilisée comme support de compréhension des sujets observés en comparaison critique avec les dessins réalisés.

### Mode d'évaluation

Contrôle continu

### Travaux requis



Le contrôle est continu, la note semestrielle est établie sur le dossier des travaux. L'inscription est semestrielle, mais un semestre est très bref et la cohérence pédagogique se réalise véritablement sur l'année entière. (Les travaux extérieurs ou la représentation de l'espace et la paysage ont lieu lors des premières séances de l'année, l'hiver étant plus favorable au travail en atelier).

**Discipline**

- **Expression artistique, histoire et théorie de l'art**
  - Arts plastiques ou visuels

## Arts plastiques Arts plastiques (G. MARREY)

Année	<b>2</b>	Heures CM	<b>0</b>	Caractère	<b>obligatoire</b>	Code	<b>1-ARTS-PLA.</b>
Semestre	<b>4</b>	Heures TD	<b>42</b>	Compensable	<b>oui</b>	Mode	-
E.C.T.S.	<b>2.5</b>	Coefficient	<b>1</b>	Session de rattrapage	<b>oui</b>		

**Responsables :** M. Marrey, Mme Walsh

### Objectifs pédagogiques

Le dessin, malgré la diversité des propositions numériques actuelles et à venir, restera toujours un allié de l'architecte. Sa capacité d'évocation, de synthèse, de projection spatiale, sa simplicité d'exécution et de moyens (un crayon et un bout de papier), comme sa polysémie de sens et de langages, en font un outil parfait. Un outil parfait et pertinent pour élaborer, résoudre, proposer, expliquer et convaincre. Mais l'enseignement des arts plastiques n'est pas motivé uniquement par la fonctionnalité. Les exercices proposés, s'ils contribuent à une plus grande dextérité de l'étudiant, s'attachent à éduquer son regard, à l'obliger à analyser son sujet, à explorer l'espace, à retourner à une observation lente et méthodique et surtout à apprendre à hiérarchiser les informations.

### Contenu

#### -Dessin d'espace

C'est naturellement la préoccupation majeure de cet apprentissage. Dès que la météo le permet, les étudiants dessinent la ville avec des modalités de formats et de techniques variés (graphite, mine de plomb, pierre noire, lavis) et des recommandations pratiques et théoriques spécifiques suivant le lieu (dénivellation, végétation, profondeur, séquence, panoramique etc.). En hiver, les musées, les églises, les salles de spectacles, les bibliothèques sont utilisés suivant les opportunités. La diversité des lieux et des techniques, ainsi que la contrainte du temps imparti, demandent à l'étudiant de trouver les arbitrages adéquats pour s'exprimer.

#### -Espace du dessin

Dessiner oblige à faire des choix. Point de vue, cadre, choix des masses ou du détail, les décisions sont constantes pendant la pratique pour parvenir à une composition digne d'intérêt. Entre l'étude de cadrage et l'ajout possible de rabats, l'étudiant apprend à manipuler l'espace du dessin.

#### -Dessin d'objets et de modèles vivants

Elaborer et dessiner une nature morte complète les notions de proportions, de lumière, de contre-formes déjà abordées par le dessin d'espace avec la possibilité de manipuler directement le sujet et sa scénographie. Des séances sont réservées à l'étude des végétaux (fleurs, arbres) et à la représentation humaine (portrait, modèle vivant) pour réintroduire un peu d'organique dans ce monde minéral.

#### -Objectivation du dessin

Différents exercices s'attachent à l'application sensible de la géométrie et de la composition plane avec les exercices sur les polyèdres, à la distorsion des surfaces avec les anamorphoses, à la répétition des ornements et leur équilibre avec la mise en motif.

#### -Couleur

Une série d'exercices est dédiée à la couleur, sa compréhension et sa manipulation, avec une mise en application des théories de Chevreul sur des objets contemporains.

Comme beaucoup de disciplines, la formation aux Arts Plastiques demande une conjonction d'enseignements techniques, d'analyse, et d'exemples. L'étudiant devra s'approprier la pratique pour retranscrire les formes et, dans le sens inverse, évaluer et distinguer la forme pour comprendre la pratique. Ce va et vient continu entre le réel et sa représentation, entre l'objet et le dessin, n'est pas seulement l'aller-retour nécessaire entre l'œil qui regarde et la main qui transcrit, mais surtout l'enrichissement mutuel d'un réel qui se révèle et d'une exécution qui se sensibilise. Par ailleurs, prendre du plaisir à dessiner n'est pas désapprouvé.

### Mode d'évaluation

Le contrôle est continu, la note semestrielle est établie sur l'ensemble des travaux.

### Travaux requis

Les progrès en dessin et arts plastiques ne demandent qu'une présence régulière et l'engagement dans la pratique ; non un don particulier. La tenue de carnets de croquis au quotidien est fortement encouragée.

### Discipline

- **Expression artistique, histoire et théorie de l'art**
  - Arts plastiques ou visuels

Année	<b>2</b>	Heures CM	<b>0</b>	Caractère	<b>obligatoire</b>	Code	<b>1-ARTS-PLA.</b>
Semestre	<b>4</b>	Heures TD	<b>42</b>	Compensable	<b>oui</b>	Mode	-
E.C.T.S.	<b>2.5</b>	Coefficient	<b>1</b>	Session de rattrapage	<b>oui</b>		

**Responsables :** M. Bichaud, Mme Depincé

**Autre enseignant :** M. Pasquier

### Objectifs pédagogiques

L'atelier d'Arts-plastiques et visuels est un enseignement progressif sur les 2 semestres.

Nous apportons les connaissances nécessaires au métier d'architecte, par le dessin, le volume, la couleur, la photographie, et la vidéo.

Le point 'fort' de ce deuxième semestre est la réalisation d'un film vidéo - sur 6 semaines- en deux groupes , selon le nombre d'étudiants

### Contenu

Le dessin et le geste

Le dessin et le signe, graphisme. Le collage.

La couleur dans l'espace pictural d'une surface. La couleur dans l'espace architectural et urbain. Le dessin et la perspective.

Le dessin dans un espace urbain, comme moyen de repérage et de prise de notes

La vidéo : recherche sur l'image et le son en vue de la réalisation d'un film. Les étudiants travaillent en groupe et doivent passer par différentes étapes de travail : écriture d'un scénario, réalisation d'un story-board.

### Mode d'évaluation

Contrôle continu + jury

### Bibliographie

BATCHELOR David. « La peur de la couleur », Editions Autrement frontières, 2001. BRUSANTIN Manlio « Histoire des couleurs », Editions Champs Flammarion, 1986.

DÉRIBÉRÉ Maurice, «La couleur, collection Que sais-je, Editions Presses universitaires de France. GAGE John «La couleur dans l'art», Editions Thames & Hudson l'univers de l'art, Paris, 2009.

GOETHE « Traité des couleurs » (1891), Triades Editions, Paris, 2000.

ITTEN Johannes « Art de la couleur », Editions Dessain et Tolra, 1961 - (et édition abrégée: Editions Dessain et Tolra/ Larousse, 2004) KANDINSKY « Du spirituel dans l'art et dans la peinture en particulier », Folio essais, Editions Denoël, 1989.

KLEE Paul. « Théorie de l'art moderne » Gallimard, Folio essais. LEGER Fernand. « Fonction de la peinture »— Gallimard, Folio essais.

LICHTENSTEIN Jacqueline « La couleur éloquente », Idées et recherches Editions Flammarion, 1989. MERLEAU-PONTY Maurice. « L'œil et l'esprit » — Gallimard, Folio essais.

PASTOUREAU Michel « Dictionnaire des couleurs de notre temps » Editions Bonneton, Paris, 1992. PASTOUREAU Michel « bleu, l'histoire d'une couleur » Editions du Seuil, Paris, 2000.

PASTOUREAU Michel et SIMONNET Dominique «Le petit livre des couleurs» Panama essais. Editions du Panama, Paris, 2005. PASTOUREAU Michel « noir, l'histoire d'une couleur » Editions du Seuil, Paris, 2008.

ROQUE Georges, «Art et science de la couleur, Chevreul et les peintres, de Delacroix à l'abstraction» Édition Jacqueline Chambon. WITTGENSTEIN Ludwig «Remarques sur les couleurs», traduit de l'allemand par Gérard Granel, Editions T.E.R. bilingue 1997.

### Discipline

- **Expression artistique, histoire et théorie de l'art**
  - Arts plastiques ou visuels

## Géométrie de l'informatique - Représentations & Expérimentations du projet

Année	<b>2</b>	Heures CM	<b>9</b>	Caractère	<b>obligatoire</b>	Code	<b>2-GEOMETRIE</b>
Semestre	<b>4</b>	Heures TD	<b>12</b>	Compensable	<b>oui</b>	Mode	-
E.C.T.S.	<b>1.5</b>	Coefficient	<b>1</b>	Session de rattrapage	<b>oui</b>		

**Responsable** : M. Fabbri

**Autres enseignants** : M. Ty, Mme Courcelle, Mme Dehais

### Objectifs pédagogiques

Le quatrième semestre de géométrie est consacré aux formes générées par l'informatique. Ces formes sont le produit de modélisations et de transformations algorithmiques propres aux logiciels graphiques.

L'objectif est la capacité de l'étudiant à connaître les différents « objets » utilisés par l'informatique et leurs transformations.

### Contenu

- 01 Géométrie assistée par ordinateur tridimensionnelle
- 02 Surface par balayage
- 03 Courbe à pôles
- 04 Surfaces à pôles
- 05 Subdivision des surfaces
- 06 Maillage des surfaces

Complémentarités avec d'autres enseignements

Géométrie 3 : Géométrie des constructions contemporaines (S3-UE3)

Informatique : Communication du projet par l'image de synthèse (S5-UE3)

Géométrie paramétrique (option licence et master)

### Mode d'évaluation

Examen final (100%)

Compensations avec le contrôle continu

### Bibliographie

- JEAN-PIERRE FAVROLLES, Surfaces complexes, Paris, 1998, éditions Hermès – Lavoisier
- HELMUT POTTSMANN, ANDREAS ASPERL, MICHAEL HOFER et AXEL KILIAN, Architectural Geometry, Exton, 2008, Bentley Institute Press
- RAJAA ISSA, Essential Mathematics for computational design, 2013 (3rd edition), Robert McNeel & Associates
- ARTURO TEDESCHI, Algorithms-Aided Design, Brienza, 2014, éditions Le Penseur

[www.mathcurve.com](http://www.mathcurve.com)

[www.morphogenesisism.com](http://www.morphogenesisism.com)

[www.architecturalgeometry.org](http://www.architecturalgeometry.org)

### Discipline

- **Sciences et techniques pour l'architecture**
  - Géométrie
  - Informatique

**Informatique : bâtis et informations modélisées BIM Revit niv.1**

Année	2	Heures CM	11	Caractère	obligatoire	Code	3-INFORMATIQUE
Semestre	4	Heures TD	22	Compensable	oui	Mode	-
E.C.T.S.	1.5	Coefficient	1	Session de rattrapage	oui		

**Responsable** : M. Guenel**Autres enseignants** : M. Chagour, M. Desnoe, M. Minassoff, M. Netter**Objectifs pédagogiques**

Acquisition des connaissances de base en matière de BIM avec le logiciel Autodesk Revit.

Mise en perspective par rapport à l'architecture :

Le BIM est actuellement utilisé principalement dans les phases ultérieures au permis de construire. Ce cours apporte les techniques et les méthodes pour se servir du BIM comme d'un outil de conception de l'Architecture.

**Contenu**

- Grands principes du BIM.
- Préparation du projet.
- Modélisation de terrain.
- Modélisation volumique conceptuelle.
- Organisation du projet.
- Modélisation d'architecture.
- Modélisation de familles statiques.
- Modélisation de familles paramétriques.
- Mise en page et publication, avec Revit, du livret du semestre.

**Mode d'évaluation**

Contrôle continu et assiduité. Évaluation de la production finale, rendue par mail.

**Travaux requis**

Modélisation progressive 2D/3D sur la durée du semestre, à partir d'un projet de faible envergure.  
Rendu final de la production sous la forme d'un livret au format PDF.

**Disciplines**

- **Représentation de l'architecture**
  - Utilisation dans la compréhension, la conception et la communication des projets
- **Sciences et techniques pour l'architecture**
  - Informatique

**Informatique : Revit niv. 2 (intensif)**

Année	2	Heures CM	10	Caractère	obligatoire	Code	4-INFORMATIQUE
Semestre	4	Heures TD	20	Compensable	oui	Mode	-
E.C.T.S.	1.5	Coefficient	1	Session de rattrapage	oui		

**Responsable :** M. Guenel

**Autres enseignants :** M. Bodereau, M. Chagour, M. Desnoe, M. Marnette, M. Minassoff, M. Netter, Mme Leblois

**Objectifs pédagogiques**

Perfectionnements en matière de BIM avec le logiciel Autodesk Revit.

Mise en perspective par rapport à l'architecture :

Le BIM est actuellement utilisé principalement dans les phases ultérieures au permis de construire. Ce cours cherche à apporter les techniques et la méthode pour établir des documents de DCE, chantier, et même maintenance de l'édifice par ses exploitants.

**Contenu**

- Modélisation de familles paramétriques.
- Documents de construction.
- Informations du projet.
- Image de synthèse.
- Travail collaboratif.
- Échange de données.

**Mode d'évaluation**

Contrôle continu et assiduité. Évaluation de la production finale, rendue par mail.

**Travaux requis**

Modélisation progressive 2D/3D sur la durée de l'intensif, à partir d'un exemple remarquable. Rendu final de la production sous la forme d'un livret au format PDF.

Les étudiants sont vivement encouragés à venir avec leur propre machine. Attention, Revit ne tourne que sur Windows

**Discipline**

- **Sciences et techniques pour l'architecture**
  - Informatique

**Langue vivante : Anglais**

Année	<b>2</b>	Heures CM	<b>0</b>	Caractère	<b>obligatoire</b>	Code	<b>5-LANGUES</b>
Semestre	<b>4</b>	Heures TD	<b>16,5</b>	Compensable	<b>oui</b>	Mode	-
E.C.T.S.	<b>1</b>	Coefficient	<b>1</b>	Session de rattrapage	<b>oui</b>		

**Responsable :** M. Corcoran

**Objectifs pédagogiques**

- Améliorer la capacité à s'exprimer et à échanger à l'oral, dans le droit fil du travail amorcé en première année, notamment en développant une aisance à parler de soi simplement et dans le détail (goûts, expériences personnelles...), avec ou sans préparation préalable ;
- Dans cette optique, produire des documents écrits qui seront précisés et augmentés au fur et à mesure (lettre de motivation, curriculum vitae ou résumé) et s'initier à la communication écrite (notamment électronique) en anglais ;
- Apprendre à décrire (une image, un lieu) et acquérir pour ce faire un vocabulaire spécifique (profondeur, cadre, lumière et couleur, positions respectives et mouvements) ;
- Situer un état ou une action dans le temps, notamment par la maîtrise des différents passés et l'utilisation correcte de termes marquant une relation au temps (for, since, ago ; every, every other ; often, rarely...).

En deuxième année, un soutien est organisé pour les étudiants en difficulté. Par ailleurs, des supports d'auto-formation sont disponibles en bibliothèque pour les étudiants souhaitant se perfectionner en dehors des cours.

**Contenu**

Compréhension orale :

- projection d'un film en version originale sous-titrée en anglais, suivie d'une réponse orale et/ou écrite.

Expression orale et interaction :

- activités impliquant de se présenter, de parler de soi et des autres, dont jeu de rôles permettant aussi l'adoption d'autres identités (architectes, artistes, figures politiques, etc.) ;
- simulation d'entretien ou d'interview ;
- description d'image, de lieu ou d'espace (un appartement ou une maison que l'on habite ou a habité par exemple), notamment à un ou plusieurs partenaires qui ne les voient pas ou ne les connaissent pas.

Compréhension écrite

- lecture de texte(s) de longueur moyenne, type entrée de blog, sur l'architecture et l'habitat ainsi que sur des questions générales d'urbanisme (la notion de quartier, la population qui y vit).

Expression écrite :

- rédaction d'un texte personnel en réaction à la projection du film, ou à un sujet abordé dans un autre cours (méthode de travail, initiation au projet, site sur lequel une enquête a été menée...)
- travail sur des formats moyens (post sur un blog dédié par exemple, mais aussi et surtout rédaction d'un cv et d'une lettre de motivation).

Vocabulaire : description d'image, notamment la représentation picturale ou photographique de lieux et d'espaces (intérieurs, paysages, environnements urbains) ; introduction à l'expression des représentations architecturales et de leurs échelles, mais aussi aux différentes échelles coexistant dans la ville.

Grammaire : l'accent est mis sur le maniement des passés en anglais (preterite, present perfect, pluperfect), avec les termes relatifs tels que for, since, ago, souvent mal maîtrisés par les étudiants alors même qu'ils sont essentiels ; les pronoms relatifs ; les pronoms réfléchis. Les comparatifs et superlatifs sont aussi revus et précisés.

**Travaux requis**

- Participation aux discussions et aux activités en cours, dont présentations courtes le cas échéant (50%)
- Présentation d'un sujet au choix des étudiants, avec lequel ils entretiennent un rapport personnel, suivie de questions-réponses avec le reste du groupe (30%)
- Rendu d'un travail écrit personnel d'une page et demie environ (20%), en réponse au film ou à une question donnée par l'enseignant.

**Discipline**

- **Enseignements de support pédagogique**
  - Langues vivantes

Année	2	Heures CM	0	Caractère	facultatif	Code
Semestre	4	Heures TD	0	Compensable	non	Mode -
		Coefficient	1	Session de rattrapage	oui	

### Objectifs pédagogiques

L'Énsa-PB est signataire d'une convention avec le Conservatoire national des arts et métiers (Cnam) afin de permettre à ses étudiants de suivre un double cursus architecte-ingénieur.

Deux possibilités sont offertes aux étudiants inscrits dans le double cursus :

- Préparer une licence de génie civil (puis, éventuellement, dans le cadre d'une inscription personnelle poursuivre pour un diplôme d'ingénieur), parallèlement à leur diplôme d'état d'architecte (niveau master).
- Renforcer les connaissances scientifiques des sciences et techniques pour l'architecture en approfondissant certains acquis reçus à l'Ecole d'Architecture. Les enseignements suivis et validés peuvent déboucher sur l'obtention d'un certificat de compétences (les conditions d'obtention de ce certificat seront présentées en début d'année).

### Contenu

- Organisation pédagogique du double cursus :

Les étudiants s'inscrivent au Conservatoire National des Arts et Métiers. Le choix des cours est effectué avec les enseignants en charge du suivi du double cursus en début d'année. Les équivalences possibles entre les deux établissements et l'organisation des enseignements seront expliquées à cette occasion avec le Professeur M. Jean-Sébastien Villefort, Responsable de la Chaire de Constructions Civiles au Conservatoire National des Arts et Métiers.

### Discipline

- **Sciences et techniques pour l'architecture**
  - Mathématiques
  - Connaissance des matériaux
  - Connaissance des structures, techniques de construction, génie civil



## Mise à niveau en dessin

Année	2	Heures CM	0	Caractère	facultatif	Code
Semestre	4	Heures TD	30	Compensable	non	Mode -
E.C.T.S.	1	Coefficient	1	Session de rattrapage	oui	

**Responsable :** M. Marrey

### Objectifs pédagogiques

Renforcement ou acquisition du socle pédagogique dispensé à ENSA-PB sur le dessin.

Cet apprentissage des bases du dessin est transversal à toutes les années. L'objet de ce TD n'est pas de se substituer aux cours de dessin déjà en place, mais de permettre à tous et toutes de rejoindre ce socle commun si particulier à Belleville. Ouvert à ceux et celles qui ont besoin de soutien lors de la Licence, le TD permet aussi d'acquérir les bases d'une écriture graphique et la maîtrise du dessin d'espace à des étudiants rejoignant l'École ou à des étudiants en Erasmus.

Il s'astreint à reprendre les fondamentaux, consolider des acquis encore fragiles et réviser les exercices de la grammaire de la représentation du réel. Le niveau forcément disparate des étudiants demande un effort de mutualisation de la pédagogie. Ceux qui ont assimilé un savoir sont sollicités pour l'expliquer à leurs camarades : un ruissellement aussi bénéfique à celui qui reçoit un savoir par un autre biais que la verticalité enseignant/étudiant, qu'à celui qui doit reformuler son acquis pour le retransmettre.

L'erreur ou la maladresse en dessin s'apparente à une dizaine de problématiques que les étudiants apprennent à identifier, analyser et rectifier.

### Contenu

Au début du semestre le TD s'articule à chaque séance en trois volets :

- Une problématique exposée et expliquée
- Un ou des exercices dédiés à cette problématique
- Une correction collégiale pour que les étudiants identifient l'erreur chez les autres pour arriver à la discerner peu à peu chez eux.

Quelques séances sont proposées pour enrichir les vocabulaires graphiques (végétations, cieux, etc.)

La fin du trimestre permet de revenir à l'exécution de dessins d'espace plus ou moins complexes pour stabiliser les acquis.

### Licence 2

- C'est encore sur les règles et les apprentissages du dessin d'espace que les carences sont les plus visibles pour une minorité des étudiants qui n'a pas totalement assimilé les notions dispensées en L1. Il semble intéressant que, régulièrement, les étudiants suggèrent eux-mêmes de travailler sur une difficulté rencontrée ou récurrente.

Les étudiants issus d'autres établissements et qui rejoignent l'ENSA de Paris-Belleville lors de cette deuxième année souhaitent se mettre à niveau en dessin car, ils n'ont pas bénéficié de cet enseignement de L1, très encadré à Belleville.

Positionnement, champ de vision, profondeur, proportions, contre-formes, choix du premier plan comme en L1, copie de dessins, apprentissage d'un vocabulaire graphique, ombres et lumières sont des thèmes pour commencer à poser les valeurs.

Ces exercices utilisent principalement le dessin au trait pour les étudiants en L2 (graphite et plume), certains nécessitent les hachures pour les mises en valeurs.

### Mode d'évaluation

Le contrôle est continu et la note semestrielle est établie sur l'assiduité et l'évolution des travaux effectués.

### Discipline

- **Expression artistique, histoire et théorie de l'art**
  - Arts plastiques ou visuels

