

Théorie 1 - Les éléments de l'architecture : l'architecture comme discipline - Richard SCOFFIER

Année	1	Heures CM	22	Caractère	obligatoire	Code	E0121000
Semestre	1	Heures TD	0	Compensable	oui	Mode	-
E.C.T.S.	2	Coefficient	1	Session de rattrapage	oui		

Responsable : M. Scoffier

Objectifs pédagogiques

LES 12 ÉLÉMENTS DE L'ARCHITECTURE

Dans ce cours inaugural nous chercherons à retourner à l'élémentaire, comme s'il s'agissait d'assimiler l'architecture à un jeu de construction.

Ce cours commentera 12 éléments essentiels du projet sans négliger les notions plus abstraites, comme le parcours, la lumière, l'échelle ou la matière. Elles nous accompagneront de séance en séance.

Contenu

Ces 12 composants s'insèrent dans 4 chapitres distincts. Le premier chapitre rassemble les éléments constitutifs de l'enveloppe qui entoure et protège l'espace habitable : le mur, le toit, le sol. Le second concerne les perforations de cette enveloppe qui mettent en communication le dedans et le dehors - la porte, la fenêtre, le balcon - tandis que le troisième traite des circulations verticales qui établissent des continuités entre les niveaux d'une construction : l'escalier, la rampe, l'ascenseur. Enfin, le dernier aborde la structure : la colonne et les différentes modalités qui permettent au bâtiment de s'arracher aux lois de la pesanteur pour se dresser. Il revient en conclusion sur le mur, appréhendé cette fois non comme un élément protecteur mais comme un élément porteur.

Mode d'évaluation

Pour valider les connaissances acquises, les étudiants devront répondre lors du partiel de fin de semestre à quatre questions concernant les cours. Les réponses seront précises et concises et ne devront pas excéder dix lignes pour entrer dans une feuille recto/verso.

Bibliographie

Ces cours se basent sur des analyses précises de bâtiments réalisés et de projets, ils s'appuient notamment sur les articles et les entretiens que j'ai publiés dans les revues d'A et Archiscopie

1. Le Mur.

'Parcours Francisco & Manuel Aires Mateus' d'A n° 240, Paris, novembre 2015.

'Entretien avec Kengo Kuma' d'A n° 260, Paris, mars 2018.

'Architecture et couture' (Boutique Dior de Christian de Portzamparc à Séoul) d'A n° 239, Paris, octobre 2015.

'De la Séduction' (MUCEM de Rudy Ricciotti à Marseille) d'A n° 219, Paris, juillet/août 2013.

'Un sol pour la sculpture, un mur pour la peinture' (Entretien avec Paul Robbrecht) d'A n° 267, Paris, nov. 2018.

'En quête de matérialité' Archiscopie n°16, Paris, Octobre 2018.

2. Le Toit.

'Combats singuliers' (Entretien avec Paulo Mendes da Rocha) d'A n° 260, Paris, octobre 2019.

'Cathédrale' (La Canopée de Patrick Berger aux Halles) d'A n° 246, Paris, juillet/août 2016.

'La lumière est une matière' (Entretien avec Jean Nouvel) d'A n° 259, Paris, décembre 2017.

'De l'intégrité' (Entretien avec Renzo Piano) d'A n° 269, Paris, mars 2019.

'Architecture passive et préfabrication : la pensée constructive de LeLé'. d'A n° 149, Paris, octobre 2005.

'Centre Pompidou de Metz', d'A n° 192, Paris, juin/juillet 2010.

3. Le Sol

'Ceci n'est pas une infrastructure' (concours pour le pont Jean-Jacques Bosc à Bordeaux) d'A n° 225, Paris, avril 2014.

'Concavité/convexité' (Bruno Fortier, réaménagement de la place Masséna, Nice), d'A n° 176, Paris, oct. 2008.

'Parcours Xaveer de Geyter', d'A n° 267, Paris, novembre 2018.

'Confession d'un hérétique' (Entretien avec Dominique Perrault), d'A n° 264, Paris, juin 2018.

4. La porte

Richard Scoffier 'Pharmakon' (Concours pour le nouveau théâtre de Casablanca) d'A n° 185, Paris, octobre 2009.

Richard Scoffier 'Inquiétant familial' (Herzog & de Meuron : Philharmonie de Hambourg) d'A n° 251, Paris, mars 2017.

5. La fenêtre

'Sans repentir' (Parcours Jean-Pierre Lott), d'A n° 213, Paris, novembre 2012.

'Incubadoras : do genrico al cotidiano' (introduction à la Monographie Lacaton & Vassal) AV Monograph 170, Madrid, septembre 2014.

6. Le balcon

'Attention balcons' Archiscopie n°17, janvier 2019

'Repenser le balcon' d'A n° 260, Paris, octobre 2019.

'La chambre et l'horizon' (Agence Cab, Résidence pour chercheur Villefranche-sur-Mer) d'A n° 251, Paris, octobre 2018.

'Unité et diversité' (concours pour le macrolot de Nice Méridia) d'A n° 262, Paris, mai 2018.

7. L'escalier & La rampe

'Réorienter' (Bâtiment d'enseignement mutualisé à Saclay) d'A n° 239, Paris, octobre 2015.

'Articuler' (Francisco et Manuel Aires Mateus, École d'Architecture de Tournai) d'A n°255 juillet/Aout 2017)

'Que reste-t-il des fondamentaux' (Conversation avec Frédéric Borel et Paul Andreu) Plateforme de la Création Architecturale 1 Éditions HYX , Orléans 2018

'Objection' (Marc Barani, parking à Nice), d'A n° 210, Paris, juillet 2012.

'La bande, le grand huit et les plots' (3 propositions pour le PEX de Toulouse), d'A n° 203, Paris, octobre 2011.

8. L'ascenseur

'Libérez l'ascenseur !' Archiscopie n°20, octobre 2019.

'L'île de béton' (Renzo Piano, Fondation Niarchos, Athènes), d'A n° 258, Paris, novembre 2017.

'Générateur social' (Eric Lapierre, résidence étudiante , Parc Montsouris, Paris) d'A n° 262, Paris, mai 2018.

9. La colonne

'Les nouveaux apôtres de la colonne' Archiscopie n°15, juillet 2018.

'Colonnes' (Christian Kerez, immeuble de bureau à Lyon-Confluence) d'A n° 264, Paris, juillet 2018.

'Structure équipée' (Muoto, Lieu de vie à Saclay) d'A n° 251, Paris, mars 2017.

'Espace et structure' (parcours de l'agence Bruther) d'A n° 260, Paris, mars 2018.

10. La structure et le mur

'Stupeur et tremblements' (Rudy Ricciotti, Pavillon Noir d'Aix-en-Provence), d'A n° 168, Paris, novembre 2007.

'Entretien avec Rudy Ricciotti' d'A n° 258, Paris, juillet/aout 2019.

'Engendrer l'espace par la structure' (Entretien avec Christian Kerez) d'A n° 262, Paris, mai 2018.

Discipline

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

Introduction à l'histoire de l'architecture du XIX^e-XX^e siècle - Christel PALANT-FRAPIER

Année	1	Heures CM	22	Caractère	obligatoire	Code	E0122000
Semestre	1	Heures TD	0	Compensable	oui	Mode	-
E.C.T.S.	2	Coefficient	1	Session de rattrapage	oui		

Responsable : Mme Palant

Objectifs pédagogiques

INTRODUCTION A L'HISTOIRE DE L'ARCHITECTURE

Responsables : Mme Marilena Kourniati, Mme Marie Gaimard

A partir du mardi 24 septembre.

Il s'agit d'inscrire l'architecture dans un champ de pratiques et connaissances vaste en montrant que l'objet architectural est un fait culturel qui s'inscrit dans le contexte de son époque tout en se situant à la confluence des savoirs et des savoir-faire.

- Saisir la dimension historique de l'architecture et se familiariser avec ce qui fonde la culture architecturale contemporaine.
- Comprendre les grandes notions récurrentes qui jalonnent l'histoire de l'architecture et ponctuent le discours de l'architecte.
- Découvrir questionnements, notions et dispositifs avancés par les principaux courants architecturaux du XX^e s.
- Évaluer et étudier le rôle du dessin comme outil de l'analyse et comme ' mémoire ' de l'architecte.
- Faire des liens avec d'autres domaines de savoirs et des savoir-faire (art, science, techniques)

Contenu

Le cours est composé de deux parties : la première est consacrée à la construction du regard de l'architecte à travers le voyage comme outil de formation, la seconde est consacrée aux notions et outils de la conception architecturale.

A) « LE VOYAGE DE L'ARCHITECTE COMME OUTIL DE FORMATION : interroger l'histoire, ou le projet en gestation » M. GAIMARD

Quel rôle le voyage joue-t-il dans la formation intellectuelle de l'architecte ? en quoi les références rassemblées alors nourrissent le processus conceptuel du projet ? en quoi fondent-elles l'élaboration du discours théorique ?

- Appréhender les cultures architecturales et une manière d'interroger l'histoire par le biais du voyage de formation.
- Se confronter à différentes approches et 'lectures' de l'architecture et au regard d'architectes sur les périodes passées et les cultures architecturales.
- Repérer comment les « leçons » tirées au fil du voyage de formation viennent alimenter la démarche de projet et deviennent support/argument du discours théorique

AU XV^e siècle, le voyage de formation est une pratique concomitante à l'émergence de la figure moderne de l'architecte, au sens dont nous l'entendons encore aujourd'hui. C'est la raison pour laquelle nous proposerons, pour cette première partie, de dresser un large panorama partant des débuts de la Renaissance à nos jours.

Plan succinct :

1. La naissance du projet, l'architecte intellectuel et le voyage appréhendé comme une opportunité de formation (Renaissance, Grand tour)
2. XIX^e siècle : l'héritage de pensées encyclopédistes et la soif des découvertes. Vers l'éclectisme
3. XX^e siècle : voyager autrement, projeter autrement
4. Transferts transatlantiques
5. Mondialisation et villes génériques

B) « INTRODUCTION A L'HISTOIRE D'ARCHITECTURE DU 20^E SIÈCLE » M. KOURNIATI

Mettant l'accent sur la notion de modernité, le cours présente les principaux courants et doctrines du XX^e siècle à travers des thématiques et des notions récurrentes de la conception architecturale :

Espace infini, Espace isotrope (Wright, De Stijl, Mies, Ellwood) ; L'architecture comme oeuvre d'art totale (Gesamtkunstwerk). Bauhaus, les liens entre l'art, l'artisanat et l'industrie ; Espace rationalisé, espace reproductible (des années 20 aux années 60) ; Mobilité et flux : Habitacles et infrastructures ; De la flexibilité fonctionnelle à l'ouverture programmatique : de Rietveld à Koolhaas.

Mode d'évaluation

ATTENTION :

CONTRÔLE CONTINU DES CONNAISSANCES

EVALUATION PAR QCM VIA SMARTPHONE, TABLETTE, ORDINATEUR

Bibliographie

- COHEN J. L., L'architecture au futur depuis 1889, Paris, Phaidon, 2012.
 - LUCAN J., Composition, non-composition. Architecture et théories, XIX^e-XX^e siècles, Lausanne, Presses polytechniques et universitaires romandes, 2009.
 - COLQUHOUN A., L'architecture moderne, InFolio, 2006.
 - FRAMPTON K., L'architecture moderne. Une histoire critique Paris, Thames and Hudson, 2006.
 - BONILLO J.L., MASSU C., PINSON D. (dir.), La Modernité critique, Marseille, Editions Imbernon, octobre, 2006.
 - CURTIS W., L'architecture moderne depuis 1900, Paris, Phaidon, 2004.
 - ROUILLARD D., Superarchitecture, le futur de l'architecture 1950-1970, Editions Villette, 2004.
 - POTIE P., Le voyage de l'architecte, Parenthèses, 2018
 - COMPAGNON A., Les cinq paradoxes de la modernité, Seuil, 1990.
- Anthologies, Dictionnaires :
- CONRADS U., Programmes et manifestes de l'architecture du XX^e siècle, Editions de la Villette, Paris, 1989
 - OCKMAN J. (ed), Architecture Culture 1943-1968. A Documentary Anthology, Columbia Books of Architecture, Rizzoli, New York, 1993.
 - MIDANT J. P. (dir), Dictionnaire de l'architecture du XX^e siècle, Hazan, Institut Français d'Architecture, Paris, 1996.

Support de cours

PP et extraits audiovisuels.

Discipline

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

Introduction à la sociologie et à l'anthropologie - Nabil BEYHUM

Année	1	Heures CM	22	Caractère	obligatoire	Code	E0123000
Semestre	1	Heures TD	0	Compensable	oui	Mode	-
E.C.T.S.	2	Coefficient	1	Session de rattrapage	oui		

Responsable : M. Beyhum

Autre enseignant : M. Gaissad

Objectifs pédagogiques

ACTUALISATION EN COURS :

Ce cours et ses TD ont pour objet d'initier les étudiants en architecture à la sociologie et à l'anthropologie urbaine. Il ne vise donc pas à former des sociologues de terrain ou des théoriciens, mais à rendre accessible les mots des sciences sociales. Par-delà les idées, le cours a pour but que l'étudiant futur architecte rende sa pratique opérationnelle et sa réflexion théorique plus perméables à la prise en compte des populations, des cultures, du temps et du mouvement.

Contenu

Dans une première partie, le cours portera sur l'émergence comparée de la sociologie et de l'anthropologie urbaine, avec un accent particulier mis sur l'Ecole de Chicago et ses fondements théoriques, européens, africains et américains ainsi que sur l'œuvre française de M. Halbwachs. Les 5 exemples d'études de terrain seront particulièrement développés (séances 1 à 5)

La deuxième partie introduira à une typologie des villes, ville grecque, romaine, industrielle, orientale, à l'organisation évidemment différente dans le sens où les espaces et les temps sociaux s'articulent dans des dynamiques remarquables. L'œuvre de Max Weber qui conçoit la ville comme organisation politique sera mise en avant. En contrepoint, les apports de H. Lefebvre et ses interrogations serviront à interroger la modernité de la ville. (séances 6 et 7)

La troisième partie portera sur trois thèmes centraux de l'anthropologie, rapportés à la ville ou l'architecture : l'anthropologie de la parenté, du religieux, du politique. (séances 8 à 10)

La quatrième partie portera sur les grands questionnements et les méthodologies qui, par-delà la sociologie ou l'anthropologie, sont susceptibles de nourrir l'ensemble des champs disciplinaires, dont l'architecture. La question de l'empirisme y sera abordée, mais aussi celle des marges, du rapport entre raison et perception, pratique et théorie, etc . (séances 11 à 13)

Mots-clés : Usages, Cultures urbaines, Classes sociales, Groupes ethniques, Espace privé-Espace public, Anomie, Anonymat, Communautés, Catégories, Taille des villes-densité-hétérogénéité, Habitat, Mode de vie, Mouvement social, Masse et individu, Distance sociale et proximité spatiale, Appropriation et détournement de l'espace, Espace socialisé, Ségrégation et discrimination, Hauts-lieux et bas-fonds, Fragmentation-spécialisation- différenciation, Typologies des villes, Villes grecques-romaines-industrielles-orientales, Villes globales, Modernité urbaine et modernité sociale, Territoires, Réseaux, Flux, Droits et obligations

Mode d'évaluation

voir rubrique "Travaux requis" ci-dessous

Travaux requis

Les TD de SHS/L1(S2) correspondant à 18h par étudiant ont l'objectif de mieux approfondir les apports des deux cours magistraux en SHS de la première année de licence, à savoir l'Introduction à la sociologie et à l'anthropologie et la Sociologie de l'habitat, cela par le biais d'un recueil de textes choisis.

Les chargés de TD auront la mission d'accompagner les étudiants dans la découverte de ces textes, leurs auteurs et leur contexte de parution. Cela peut prendre la forme de l'étude collective de certains textes, de visites de terrain en rapport avec un texte choisi.

Le choix de la méthodologie de travail appartient à chaque chargé de TD en fonction de ses objectifs, l'objectif final étant la réalisation d'un rendu(en 2 exemplaires) par groupe de 5 étudiants. Celui-ci prendra la forme d'un poster A1. Les meilleurs posters seront affichés à l'occasion des portes ouvertes de l'école dans une salle dédiée aux SHS.

L'analyse personnelle comprise dans ces posters sera structurée autour d'une idée forte présente dans au moins un de textes du recueil. Elle sera enrichie par des coupures de presse, images, croquis référencés (la provenance de l'extrait ou de l'image doit apparaître) et par une bibliographie.

L'évaluation qui correspond à 50% de la note finale en SHS (les autres 50% proviennent du cours magistral uniquement pour la Sociologie de l'habitat) prendra en compte trois aspects : l'assiduité (car la présence aux TD est obligatoire), la qualité réflexive et rédactionnelle du poster et la

capacité de présenter oralement son travail à l'occasion du passage devant un jury. Il faut rajouter ici qu'en TD, il y aura une question associée au cours d'Introduction à la sociologie et à l'anthropologie (épreuve synthétique écrite).

La dernière séance sera donc consacrée aux jurys formés par plusieurs chargés de TD qui évalueront le travail des étudiants autres que ceux encadrés. Chaque groupe de 5 étudiants aura 4 minutes de présentation de son travail et 4 minutes de réponse aux questions qui lui seront adressées par le jury.

L'étude des textes du recueil est donc nécessaire dans la construction de sa réflexion autour d'une notion-clé.

Enfin, les posters devront respecter les normes de présentations indiquées ci-après :format A1 paysage comportant

- en haut de la page l'intitulé du TD, le titre du poster, les noms des étudiants, le nom de l'enseignant responsable, la date,
- et aussi des illustrations légendées (photos, collages, plans...) et le commentaire faisant référence à au moins un des textes du recueil (12 000-15 000 caractères espaces compris représentant 4 formats A4 de texte en Times 12 interligne 1,5).

Bibliographie

En priorité, et en plus des extraits présents dans le recueil :

Grafmeyer, Y., La sociologie urbaine.

Grafmeyer et Joseph, L'école de Chicago, naissance de l'écologie urbaine, 1979.

Fijalkow, Y., Sociologie des villes, La Découverte, 2011.

Hannerz, Ulf, Explorer la ville, Editions de Minuit, 1983.

Simmel, G., « Digressions sur l'étranger », in Grafmeyer Y, et Joseph I, L'école de Chicago. Naissance de l'écologie urbaine, Aubier-Montaigne, 1979, pp 53-61

A lire ultérieurement

Barthes, R., Sémiologie et urbanisme, in Œuvres complètes, II, Seuil

Castells, M. La société des réseaux, Fayard, 1998

Castells, M., La question urbaine, Maspéro,

Chamboredon et Lemaire, Proximité spatiale et distance sociale : les grands ensembles, Revue française de sociologie, Vol XI

Champy, Sociologie de l'architecture, La découverte, 2001

Davis, M., City of Quartz, Los Angeles, capitale du futur, 1990, La découverte

Footo Whyte W., Street Corner Society, La structure sociale d'un quartier italo-américain, La découverte, 1996

Frey JP, Chombart de Lauwe PH. La sociologie urbaine entre morphologies et structures, Espaces et sociétés, 2001

Ghorra-Gobin, C., La ville américaine. Espace et société, Nathan, 1998

Goffman E. La mise en scène de la vie quotidienne,

Roncayolo, M., La ville et ses territoires, Folio, 1982

Roncayolo et Paquot, Villes et civilisations urbaines, XVIII-XXème siècle, Larousse, 1992

Sassen, S., La ville globale, Descartes 1996

Simmel, G., Métropoles et mentalité in Grafmeyer et Joseph, L'école de Chicago, naissance de l'écologie urbaine, 1979, Aubier-Montaigne.

Pétonnet, C., On est tous dans le brouillard. Ethnologie des banlieues, 1977

Pinçon et Pinçon-Charlot, Dans les beaux quartiers, Seuil, 1989

Raymond, Haumont, Dezes, L'habitat pavillonnaire, L'Harmattan, (réédition) 2001

Halbwachs, M., Morphologie sociale, 1970, Colin

Lefebvre, Le droit à la ville, Seuil, 1968

Weber, M., La ville(extrait du tome 2 d'Économie et société), traduction par Ph. Fritsch, Aubier, 1982.

Raulin A., Anthropologie urbaine, Paris, Armand Colin, Coll. Cursus-Sociologie, 188 p., 2001

Sansot, P., Jardins publics, Payot, 2003

Support de cours

PROGRAMME TRAVAUX DIRIGES (recueil de textes fourni aux étudiants) 2011-2012 :

• SOCIALISATION-DEVIANCE

FOUCAULT M. (1975), « Le panopticon de Bentham » in Surveiller et punir, Gallimard, p. 233-235

BACQUE M.-H. et MADZOU L. (2010), « Introduction » in J'étais chef de gang, Editions de l'Atelier, p. 5-10

LEPOUTRE D. (1997), « Les modes d'appropriation de l'espace » in Cœur de banlieue, Odile Jacob, p. 34-42

ZENEIDI-HENRY D. (2004), « Reformulation de la notion d'espace domestique à travers l'expérience des SDF » in COLLIGNON b. et STASZAK J.F. (dir.), Espaces domestiques. Construire, habiter, représenter, Bréal Editions, p. 20-32

• RAPPORTS SOCIAUX

DORTIER J. F. (2010), « Tous soumis ? », Sciences humaines, n° 213, p. 36-39

MARMION J.-F. (2010), Torturez, vous êtes filmés !, Sciences humaines, n° 213, p. 42-43

LARDELLIER P. (2010), « Rencontres amoureuses sur le net », Sciences Humaines, n° 217, p. 43-45

ION J. (2011), « Bénévolat, assistance. Pourquoi s'engage-t-on ? », Sciences Humaines, n° 223, p. 44-46

DESSALLERS J.-L. (2011), « Parler pour exister », Sciences Humaines, n° 224, p. 45-47

- NOUVELLES FORMES D'ACCES A LA CULTURE

- DE LA VEGA X. (2011),« Trois idées reçues sur l'internet »,Sciences Humaines, n° 229, p. 26-29
 MOLENAT X. (2011), « Les nouveaux codes de la distinction », Sciences Humaines, n° 224, p. 38-41
 DORTIER J. F. (2011), « Voyage au cœur de Wikipédia », Sciences Humaines, n° 229, p. 54-57
 CANONNE J. (2011), « Les jeux vidéo passion ou addiction », Sciences Humaines, n° 299, p. 46-47

- VILLE-HABITAT

- HALL E. (1966), Extrait de La Dimension cachée, Seuil, p. 132-137
 CHAMBOREDON J.-C. et LEMAIREM. (1970), Extrait de « Proximité spatiale et distance sociale. Les grands ensembles et leur peuplement », Revue Française de Sociologie, p. 3-11
 PINCON M. et PINCON CHARLOT M. (2004), « La mixité est-elle souhaitée ? » inSociologie de Paris, La Découverte, p. 95-98
 PINCON M. et PINCON CHARLOT M. (1989), « Réaménagement de l'habitat bourgeois » inDans les beaux quartiers, Seuil, p. 85-92

- INNOVATION

- WEINBERG A. (2010),« Qu'est-ce que l'esprit créatif ? », Sciences Humaines, n° 221, p. 42-44
 BONNARDEL N. (2010),« Innovations à la recherche d'idées », Sciences Humaines, n° 221, p. 44-47

- POUR ALLER PLUS LOIN ...

- MAUSS M. (1904-1905), « Essai sur les variations saisonnières des sociétés eskimo. Etude de morphologie sociale », Année Sociologique

- METHODOLOGIES

- BERTHIER N. (1998), « Les entretiens » in Les techniques d'enquête. Méthode et exercices corrigés, Ed. Armand Colin, coll. Cursus, série « Sociologie », Paris, p. 50-57
 BEAUD S., Weber F. (1998), Extraits du Guide de l'enquête de terrain, Paris, La Découverte
 FIJALKOW Y., « Technique de l'observation », extraits de l'ouvrage de Peneff (L'hôpital en urgence) et de Peretz (sur la méthode d'observation).

Discipline

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

Introduction à la sociologie et à l'anthropologie - Nabil BEYHUM
Groupe indéfini

Année	1	Heures CM	22	Caractère	obligatoire	Code	E0123000
Semestre	1	Heures TD	0	Compensable	oui	Mode	-
E.C.T.S.	2	Coefficient	1	Session de rattrapage	oui		

Discipline

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

Le contexte de l'architecture : Enjeux climatiques et ressources - Edith AKIKI, Grégoire BIGNIER, Mathieu CHAZELLE

Année	1	Heures CM	22	Caractère	obligatoire	Code	E0131000
Semestre	1	Heures TD	0	Compensable	oui	Mode	-
E.C.T.S.	2	Coefficient	1	Session de rattrapage	oui		

Responsable : Mme Akiki

Autres enseignants : M. Bignier, M. Chazelle

Objectifs pédagogiques

Les changements climatiques et la préservation de l'environnement sont des défis mondiaux qui nécessitent une réponse. L'augmentation des émissions de gaz à effet de serre (GES) d'origine humaine perturbe l'équilibre radiatif de la Terre, ce qui entraîne une augmentation de la température avec un large éventail d'effets climatologiques. Le grand désordre énergétique et la raréfaction des ressources ont des impacts directs sur l'appauvrissement et sur les tensions au niveau des populations. A cela s'ajoute une dégradation intensive des milieux naturels et des écosystèmes.

Cet enseignement de première année pose un premier jalon d'un nouveau programme orienté vers la transition écologique dans l'école. Il a pour objectif d'initier les étudiants aux problématiques environnementales et les amener à intégrer cette dimension dans leur quotidien à l'école et en dehors en leur donnant les connaissances scientifiques et techniques nécessaires pour leur permettre de se forger leurs propres convictions.

Outils, cadre critique et investissement des architectes dans l'effort que la société entreprend pour lutter contre les dérèglements écologiques seront les attendus pédagogiques de ce programme qui préfigure, dans le parcours des étudiants au sein de l'école, leur implication dans ce vaste projet collectif qu'est la transformation écologique.

Contenu

Les enseignements sont donnés en cours magistraux.

Les séances sont diverses. Elles traitent des principaux enjeux sous 3 angles : architectural, technique et environnemental.

- Le changement climatique avec comme indicateurs : GES (évolution de la part des énergies fossiles / Energies Renouvelables / nucléaire)/empreinte carbone/hausse des températures (sujet qui sera plus largement étudié en S2 avec la thématique adaptation au changement climatique)/concentration carbone/nombre d'évènements naturels très graves (local et mondial)
- La raréfaction des ressources : consommation matière et énergie/évolution de la part des énergies fossiles / économie circulaire et réemploi / occupation des sols / qualité des eaux
- Une première introduction à la matière, et au contexte qu'elle définit, dans lequel s'inscrit l'intervention de l'architecte :
- repères historiques dans l'utilisation des matériaux
- compréhension des modes de transformation et de production, et de leurs enjeux (énergétiques et de renouvellement notamment)
- approche sensible de la matière
- La perte accélérée de la biodiversité : taux d'artificialisation des sols, état de santé des écosystèmes, consommation de produits phyto, espèces menacées,...
- Les risques sanitaires comme la qualité de l'air en lien avec l'énergie.

Déroulé :

Cours 1/ 24.09/ Grégoire Bignier / Cours introductif : les nouveaux enjeux mondiaux et le rôle des architectes

Cours 2/ 1.10/ Edith Akiki / Energies : fossiles, renouvelables, fatales, épuisement, coût, social,

Cours 3/ 8.10/ Edith Akiki / Carbone : source, évolution, impact, déforestation, neutralité, solutions?

Cours 4/ 15.10/ Grégoire Bignier / Economie circulaire

Cours 5/ 22.10/ Mathieu Chazelle / Ressources et matériaux : critères de choix, repères historiques

Vacances de la Toussaint

Cours 6/ 5.11/ Mathieu Chazelle / Ressources et matériaux : matériaux inorganiques

Cours 7/ 12.11/ Mathieu Chazelle / Ressources et matériaux : matériaux organiques

Cours 8/ 19.11/ Grégoire Bignier / Analyse de cycles de vie

Cours 9/ 26.11/ Edith Akiki / Biodiversité

Cours 10/ 3.12/ Conférence de Pascal Gontier animée par Grégoire Bignier

Mode d'évaluation

Contrôle continu et final

Chaque séance pourra donner lieu à un exercice en ligne en fin de cours ayant pour objectif d'évaluer la compréhension des sujets abordés.

Travaux requis

Une participation active est demandée en cours.

Un travail de recherche sera prévu après la Toussaint sur un sujet à définir.

Bibliographie

HEGGER (Manfred), DREXLER (Hans), ZEUMER (Martin). Matérialité. Bâle : Birkhäuser, 2007, 88 p.
CHOPPIN (Julien), DELON (Nicola). Matière grise. Paris : Pavillon de l'Arsenal, 2014, 364 p.
BRECHET (Yves). La science des matériaux. Leçon inaugurale. Paris : Collège de France ; 2013 ; 33 p.
HOYET (Nadia). Matériaux et architecture durable. Paris : Dunod, 2017, 222 p.

Global Warming of 1,5°C - IPCC - 2018

Comment s'aligner sur une trajectoire compatible avec les 1,5°C? - B&L évolution - 2019

Trajectoires d'évolution du mix électrique 2020-2060 - Ademe - 2019

Un mix de gaz 100% renouvelable en 2050? - Ademe - 2018

Effondrement, Jared Diamond

No logo, Naomi Klein

La stratégie du choc, Naomi Klein

Le cygne noir, Nicholas Nassim Taleb

Vers une écologie industrielle, Suren Erkman

La décroissance, Nicolas Georgescu-Roegen

La quatrième feuille, Philippe Jamet

Junkspace, Rem Koolhaas

L'architecture de la ville, Aldo Rossi

Economie circulaire, systèmes économiques et finitude des ressources, Vincent Auzé et Laurent Georgeault

Accélération, une critique sociale du temps, Hartmut Rosa

Politiques de la nature, Bruno Latour

Face à Gaia, Bruno Latour

Par de là nature et culture, Philippe Descola

Le champignon de la fin du monde, Anna Tsing

L'obsolescence de l'homme, Günther Anders

L'usage du monde, Nicolas Bouvier

Le principe responsabilité, Hans Jonas

La gouvernance urbaine en question, Bernard Jouve

Les diplomates, Baptiste Morizot

Support de cours

Diapositives de cours.

Discipline

- **Sciences et techniques pour l'architecture**
 - Techniques et maîtrise des ambiances et de l'environnement

Technologies de la construction - Pierre ENGEL

Année	1	Heures CM	22	Caractère	obligatoire	Code	E0132000
Semestre	1	Heures TD	0	Compensable	oui	Mode	-
E.C.T.S.	2	Coefficient	1	Session de rattrapage	oui		

Responsable : M. Engel

Objectifs pédagogiques

Faire découvrir aux étudiants les matériaux de construction et leurs applications dans l'architecture au travers d'exemples puisés dans l'histoire de la construction.

Contenu

Pierre, acier, bois, béton, isolants, terre cuite... sont décrits à la lumière d'exemples simples et de leurs mises en oeuvre qui mettent en évidence leurs propriétés.

Mode d'évaluation

Examen écrit 60 à 90 mn

Travaux requis

Maquettes simples, photographies spécifiques d'existants.

Bibliographie

Construire avec les bétons, construire avec le bois, construire avec les aciers
Editions Eyrolles

Support de cours

Notes prise par les étudiants et recherches personnelles hebdomadaires

Discipline

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

Outils et connaissances de base - Pascal TERRACOL, Mathieu CHAZELLE

Année	1	Heures CM	22	Caractère	obligatoire	Code	E0133000
Semestre	1	Heures TD	0	Compensable	oui	Mode	-
E.C.T.S.	2	Coefficient	1	Session de rattrapage	oui		

Responsables : M. Chazelle, M. Terracol

Objectifs pédagogiques

L'objectif du cours est d'acquérir les outils scientifiques fondamentaux, nécessaires à l'appréhension du projet d'architecture : outils géométriques, phénomènes physiques, statique des structures.

GEOMETRIE

'When architects attempt to escape
from the tyranny of geometry,
meaning by that the tyranny of the box,
where can they escape to ?'
Robin EVANS

A l'heure de la maturité des outils numériques, la permanence du vocabulaire de la géométrie, sa connaissance et sa transmission sont précieuses pour aborder les modalités de la création architecturale dans un monde contemporain où, l'immanence, la célérité, l'ubiquité et l'évolution des performances de calcul en constituent les spécificités. A l'heure du BIM, de l'architecture paramétrique et de l'impression 3D qui nécessitent tous trois un modèle numérique, la géométrie est une culture sous-jacente à la connaissance des processus de conception architecturale et des outils disponibles. La morphologie en architecture fait plus que jamais appel à la culture de la géométrie.

GRANDEURS PHYSIQUES ET STATIQUE DES STRUCTURES

La compréhension des enjeux physiques (notamment liés à la gravité et au comportement mécanique des matériaux) est un préalable indispensable au projet d'architecture : elle permet l'apprentissage de la statique du bâtiment (forces, moments, équilibre), et partant, de la conception des structures abordée dans les semestres ultérieurs. La maîtrise de ces quelques fondamentaux offre au concepteur un socle solide : comprendre, c'est être libre.

Contenu

- Notions fondamentales
- Trigonométrie
- Systèmes Coordonnées
- Géométrie projective
- Géométrie Vectorielle
- Théorie des surfaces
- Systèmes d'unités, grandeurs physiques
- Introduction aux propriétés physiques des matériaux
- Statique des structures : forces et moments, équilibres, appuis, degrés de staticité

Mode d'évaluation

Contrôle continu (QCM en séance) + Partiel final

Bibliographie

- AUBERT (Jean). Cours de dessin d'architecture partir de la géométrie descriptive. Paris : Editions de La Villette, 1996, 166 p.
- CRITCHLOW (Keith). Order in space. Londres : Thames & Hudson, 1969, 120p.
- JUNGSMANN (Jean Paul). Récit autour d'une ruine future sur la colline de Chaillot ou le bel aujourd'hui. L'ivre de pierre n°3 (Tiré à part) Paris : Aerolande, 1978, 64p.
- TERRACOL (Pascal). Vocabulaire de géométrie pour l'architecture. Ontologies pour modèles de synthèse. Paris : Presses des ponts, 2017, 288 p.
- MERIAM (J.L.), KRAIG (L.G.), BOLTON (J.N.), Mécanique de l'ingénieur, Statique; Québec ; Reynald Goulet, 2016, 512 p.
- STUDER (Marc-André), FREY (François). Introduction à l'analyse des structures. Lausanne. Presses polytechniques et universitaires romandes. 1997. 366 p.

Support de cours

Prise de notes, supports de présentation du cours en amphi, et photocopiés

Discipline

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