

Programme – cycle master –

Thématique de Master Architecture Environnement et Cultures Constructives

PRESENTATION GENERALE

Notre monde se transforme de façon radicale. L'humanité prend conscience qu'elle partage un monde commun sur une Terre qui a atteint ses limites. Ce changement produit une autre relation à ce qui reste de la nature, de notre milieu de vie. Un nouveau rapport à la ville et à l'énergie s'établit. La prise de conscience effective des enjeux spatiaux du développement durable due aux récentes crises sociale, environnementale, financière et énergétique initie d'autres approches de l'habitat, des territoires, des sociétés et des outils de production du cadre bâti. Pour aller vers un projet de société juste et équitable, l'habitat écologique du futur doit être confortable et économique. En France, où l'offre de logements reste insuffisante et mal adaptée aux besoins et ressources financières de très nombreux ménages, la question du logement mérite des approches architecturales créatives et innovantes.

L'idée commune à la thématique est de former des spécialistes de la conception éco-responsable d'architectures et techniques intégrées dans un milieu de vie et sur un territoire donnés. Dans ce domaine regroupant les disciplines de l'architecture, de l'urbanisme et de l'environnement, on vise à structurer un enseignement sur les rapports entre les matières (les matières physiques et les matières sensibles) et la société contemporaine, en développant une démarche interdisciplinaire prenant appui sur trois types de savoirs : la recherche sur la théorie du projet et les pratiques de projets en situation, les sciences et techniques pour les ambiances et la construction, les sciences humaines pour l'environnement construit.

Equipe enseignante :

Titulaires :

Anne COSTE, architecte, historienne, professeur, HCA, HDR, laboratoire Cultures Constructives (Semestres 7, 8 et 9)

Nicolas DUBUS, architecte, maître assistant, TPCAU, laboratoire Cultures Constructives (Semestres 7, 8, 9 et 10)

Jean-Christophe GROSSO, architecte spécialiste structure, maître assistant, STA, laboratoire Cultures Constructives (Semestres 9 et 10)

Romain LAJARGE, aménagement et sciences territoriales, professeur, SHSA, laboratoire Cultures Constructives (Semestres 7, 8 et 9)

Etienne LENA, architecte, maître assistant, TPCAU (Semestres 9 et 10)

Susannah O'CARROLL, historienne, maître assistant, SHS, laboratoire Cultures Constructives (Semestres 7 et 8)

Magali PARIS, paysagiste, maître assistant, VT, laboratoire Cresson (semestres 9 et 10)

Stéphane SADOUX, docteur en urbanisme et aménagement, maître assistant, SHSA, directeur du laboratoire Cultures Constructives (Semestres 7, 8, 9 et 10)

Keith ZAWISTOWSKI, architecte, maître assistant, STA (semestres 7 et 8)

Marie ZAWISTOWSKI, architecte, maître assistant, TPCAU (semestres 7 et 8)

Associés :

Cédric AVENIER, historien, maître assistant associé, HCA (semestres 7 et 8)

Arnaud MISSE, architecte, maître assistant associé, ATR (semestre 7)

Contractuels :

CDI :

Guillaume PRADELLE, architecte, TPCAU (Semestres 7, 8, 9 et 10)

Claude SALERNO, architecte, TPCAU (Semestres 9 et 10)

CDD :

Christian BELINGA, architecte, TPCAU (semestre 8)

Basile CLOQUET, architecte, docteur en architecture, Amàco (semestre 8)

Jean-Christophe FLUHR, ingénieur thermicien, STA (Semestre 10)

Bruno GEORGES, ingénieur éco-conception, STA (Semestre 9 et 10)

Olivier MOLES, technicien supérieur en génie civil, CEAA « Terre », STA (semestre 8)

TABLEAU DES ENSEIGNEMENTS

1^{ère} ANNEE DU MASTER

S7AA - STUDIO 1 : **designbuildLAB**

Responsable : Marie ZAWISTOWSKI

Cet enseignement du projet, axé sur une pédagogie d'apprentissage expérientiel participatif, permet de faire le lien entre conception architecturale et chantier (design build).

S7AS - SEMINAIRE 1 : **Habitabilité et territorialité éco-responsables (1/3)**

Responsable : Romain LAJARGE

Ce séminaire aide les étudiants à réfléchir aux conditions d'une habitabilité accrue par une compréhension fine des territorialités à l'œuvre, dessinant un avenir plus équitable et solidaire en sachant concilier les dimensions sociales, écologiques, économiques et culturelles dans la pratique du projet. Il comporte des éléments théoriques et méthodologiques.

S7AM – PREPARATION AU MEMOIRE

S8AA - STUDIO 2 : **designbuildLAB**

Responsable : Marie ZAWISTOWSKI

La pédagogie du premier semestre est poursuivie pour permettre de faire l'expérience de l'intégralité du processus de réalisation d'un projet d'architecture, conçu et construit de manière collaborative.

S8AS - SEMINAIRE 2 : **Habitabilité et territorialité éco-responsables (2/3)**

Responsable : Anne COSTE

Ce séminaire poursuit l'approche socio-écologique. Il comporte un module sur les métiers de l'architecture de l'urgence, un module sur les *transition studies* ainsi que des apports méthodologiques pour le mémoire.

S8AM – MEMOIRE

Exercice d'initiation à la recherche et aux démarches réflexives, il fait l'objet d'un encadrement individuel et s'achève par une soutenance qui constitue un temps fort à la fin du semestre.

2^{ème} ANNEE DU MASTER

S9AA - STUDIO 3 : **Habiter léger pas cher**

Responsable : Nicolas DUBUS

Le projet est abordé dans toute sa complexité. Il s'agit de réfléchir à la conception de nouvelles formes d'habitat conciliant plaisir d'habiter, construction durable et économique, efficacité énergétique, faibles impacts écologiques, densité, etc.

S9AS - SEMINAIRE 3 : **Habitabilité et territorialité éco-responsables (3/3) : Enjeux, Modèles et Conception**

Responsable : Stéphane SADOUX

Ce séminaire a pour objectif de transmettre des éléments théoriques et méthodologiques visant à nourrir le projet architectural (enjeux de la spatialisation de la transition énergétique, analyse de modèles urbains et territoriaux dont celui des Garden cities, outils d'analyse et de conception).

S10AA - PROJET DE FIN D'ETUDES : **Architecture Environnement et Cultures Constructives**

Responsable : Nicolas DUBUS

L'ensemble de l'équipe participe à l'encadrement des PFE, croisant ainsi leurs compétences pour mieux épauler les étudiants dans le développement de leur projet d'habitat éco-responsable.

MENTION RECHERCHE

Responsables : Anne COSTE, Stéphane SADOUX

Réservé aux étudiants ayant choisi de soutenir un PFE mention recherche, un accompagnement avec conseils et soutien méthodologique permet d'approfondir la dimension recherche liée au projet développé dans le PFE.

Semestre 1

S7AA - DESIGNBUILDLAB

Master 1 Studio 1 (150h – 16 crédits ECTS)

Enseignants :

Marie ZAWISTOWSKI (responsable pédagogique), architecte, maître assistant, TPCAU

Keith ZAWISTOWSKI, architecte, maître assistant, STA

+ Intervenants invités

Objectifs pédagogiques :

Il s'agit de former des architectes et citoyens capables d'intégrer les savoirs et savoir-faire indispensables à l'exercice de leur profession, mais aussi des citoyens conscients des enjeux environnementaux et sociaux de demain.

Dans cet esprit, les objectifs pédagogiques viseront à renforcer la relation entre processus de conception et de construction sur une année à travers le développement d'un projet qui sera conçu et réalisé par les étudiants, en collaboration avec des communes et acteurs de la construction durable.

Le semestre 1 sera plus spécifiquement orienté sur l'acquisition des compétences ayant traits, via un travail participatif et collaboratif, à la mise au point d'un programme, à l'analyse d'un milieu d'étude spécifique et au développement d'un projet en groupe jusqu'au stade du permis de construire.

Le semestre 2 est axé sur l'apprentissage de l'acte de construire. Il visera l'acquisition des compétences liées à l'exécution d'un bâtiment de petite échelle dans des conditions réelles de réalisation.

Contenu (déroulé de l'enseignement) :

La première année du master AE&CC est un design/buildLAB dans lequel des étudiants en architecture collaborent avec des communes locales et des acteurs de la construction durable pour concevoir et construire ensemble des projets d'architecture durable d'intérêt général. Cette initiative s'appuie sur la pédagogie par l'expérimentation développée au sein du LabEx AE&CC depuis plus de 30 ans, et sur une pédagogie d'apprentissage expérientiel participatif développée parallèlement aux Etats Unis.

L'idée de cette thématique de Master est de former des architectes et citoyens capables de penser et mettre en œuvre une architecture et des techniques intégrées dans un milieu de vie et sur un territoire donné. Les projets support sont sélectionnés pour leur dimension d'intérêt général, leur réalisation permettant d'augmenter l'impact des tissus associatifs et initiatives d'habitants déjà existants dans la commune concernée, et de faire la démonstration de techniques de construction écologiquement et culturellement durables. Bien plus que de simples bâtiments, ils ont pour vocation de créer du lien social au sein des communes, à la fois de par leur processus de réalisation participatif et de par leur(s) fonction(s), et d'être ainsi des catalyseurs de dynamiques de développement durable.

Cette démarche s'inscrit ainsi dans l'ambition de la Stratégie Nationale pour l'Architecture de "*transformer l'acte de construire de demain*".

Mode d'évaluation :

Les notes de fin de semestre sont données selon les critères ECTS européens (A, B, C, D, E, Fx et F) avec colonne couplée sur 20. L'évaluation du semestre est une moyenne des exercices réalisés, du contrôle continu, de présentations orales, et d'un dossier individuel en fin de semestre.

Bibliographie :

Une bibliographie sera distribuée aux étudiants lors de la première séance.

Anglais :

Cet enseignement est en français et en anglais.

S7AS - SEMINAIRE : HABITABILITE ET TERRITORIALITE ECO-RESPONSABLES (1/3)

Master 1 Séminaire 1 (60 h – 5 crédits ECTS)

Enseignants :

Romain LAJARGE (responsable pédagogique), aménagement et sciences territoriales, professeur, SHSA, laboratoire Cultures Constructives

Anne COSTE, architecte, historienne, professeur, HCA, HDR, laboratoire Cultures Constructives

Arnaud MISSE, architecte, maître assistant associé, ATR

+ Intervenants invités

Objectifs pédagogiques :

Réfléchir aux conditions d'une habitabilité accrue oblige à aborder les concepts de culture constructive, d'habiter et de rapports que les architectes entretiennent avec les usages, les besoins et les demandes habitantes. La compréhension fine des territorialités à l'œuvre dans un projet architectural se fera à partir de cas concrets tirés de la littérature spécialisée comme d'expérimentations récentes. L'ambition est de permettre aux étudiants de se positionner dans le débat sur les approches prônant un avenir plus équitable et solidaire. La pratique du projet sera interrogée à partir des dimensions sociales, écologiques, économiques et culturelles que l'on retrouve dans les approches transversales et transdisciplinaires qualifiées de développement territorial soutenable.

Evaluer la pertinence et la cohérence des choix techniques de projets en fonction des ressources locales des territoires (matériaux, filières, cultures constructives traditionnelles, d'entreprises et industrielles), des contraintes normatives, énergétiques et économiques, et des contextes culturels.

Comprendre, analyser puis débattre de la production de l'habitat économique et écoresponsable, de l'habitat coopératif et d'autres démarches alternatives facilitant l'accès au logement.

Contenu (déroulé de l'enseignement) :

Module 1 : Introduction et initiation à la recherche

Séquence 1 : Introduction. Définitions de : cultures constructives de l'habiter en architecture ; écoresponsabilité, habitabilité, territorialité

Séquence 2 : Premiers apports méthodologiques préparatoires au travail de mémoire, sensibilisation à la recherche

Séquence 3 : Les matériaux biosourcés et écoresponsables (terre, bois, paille, ...) + étude de cas

Séquence 4 : L'Analyse du Cycle de Vie, approche durable holistique, ingénierie et contexte normatif + études de cas, Arnaud Misse

Module 2 : Cultures constructives, matériaux biosourcés et écoresponsables

Séance 5 : Apports pour optimiser les recherches à la doc et sur internet, M. Vial, documentaliste ; recherche documentaire exploratoire, application immédiate avec AM Bardagot. La question de l'habitat économique éco-responsable et l'outil méthodologique de la carte conceptuelle, B. Cloquet

Séance 6 : Travail de réflexion sur les mémoires et apports méthodologiques, début d'élaboration et clarification des sujets, de la question qui s'y rattache, de la problématique et du corpus d'études, AM. Bardagot

Module 3 : Habitat coopératif et coopération sociale

Séance 7 : Avec l'association Les Habiles, visite in situ de projets d'Habitat participatif sur l'agglomération grenobloise, échanges avec des architectes, des habitants et d'autres partenaires impliqués dans des opérations d'habitat coopératif. L'habitat participatif en France et en Isère : enjeux et valeurs, réseaux nationaux, loi ALUR, association Les Habiles

Séance 8 : L'autopromotion, une piste pour l'innovation architecturale, environnementale et urbaine, Eric Ruiz. Jeu de rôle sur l'habitat participatif, activité pilotée par l'association Les Habiles avec H. Guillaud.

Séance 9 : L'habitat coopératif, le logement social en Europe : penser la société et la politique, études de cas en pays européens (Espagne, Italie, Angleterre) et ailleurs (Uruguay). L'habitat coopératif, les Community Land Trust aux Etats-Unis, projection du film « Homes and

millions of dollars », suivi d'un débat, Y. Maury, professeur à l'ENTPE, chercheur en Sciences Politiques, chercheur associé AE&CC-CRAterre
Séance 10 : Présentations travaux étudiants. Conclusion et débat.

Mode d'évaluation :

Une analyse d'études de cas de projets contemporains en application de la méthode VerSus Un bilan (écrit) mis au débat lors de la dernière séance. Ce bilan offre aux étudiants la possibilité d'exprimer leurs réflexions sur leur positionnement face aux questions et défis de société introduits par le séminaire.

Fiches de lecture et début d'analyse de corpus en lien avec le travail de mémoire.

Bibliographie :

M. Correia, L. Dipasquale, S. Mecca (ed.), Versus. Heritage for tomorrow. Vernacular Knowledge for Sustainable Architecture, FUP, 2014

Une bibliographie sera distribuée aux étudiants lors de la première séance.

Anglais :

Intérêt pour proposer du vocabulaire, références et sources complémentaires en anglais.

S7AM – PREPARATION AU MEMOIRE

Master 1 Préparation au mémoire (22 h – 4 crédits ECTS)

Enseignants :

Anne COSTE, architecte, historienne, professeur, HCA, HDR, laboratoire Cultures Constructives

Nicolas DUBUS, architecte, maître assistant, TPCAU, laboratoire Cultures Constructives

Romain LAJARGE, aménagement et sciences territoriales, professeur, SHSA, laboratoire Cultures Constructives

Susannah O'CARROLL, historienne, maître assistant, SHS, laboratoire Cultures Constructives

Guillaume PRADELLE, architecte, TPCAU

Stéphane SADOUX, docteur en urbanisme et aménagement, maître assistant, SHSA, directeur du laboratoire Cultures Constructives

Marie ZAWISTOWSKI, architecte, maître assistant, TPCAU

Cédric AVENIER, historien, maître assistant associé, HCA

Objectifs pédagogiques :

Définir un sujet de mémoire. Les étudiants traitent un sujet de leur choix mais en relation directe avec la problématique de la thématique, une réflexion prospective sur de nouvelles formes d'habitat et de nouveaux modes d'habiter le territoire, la question de l'habitat éco-responsable « socialement équitable, écologiquement soutenable et économiquement viable. » (D. Gauzin-Müller), la question de la transition énergétique, les stratégies de conception et de production ...

S'initier à la recherche de manière individuelle et approfondie et acquérir une méthode de travail.

Les étudiants souhaitant changer de thématique de master au second semestre ou travailler sur un sujet très différent sont libres de choisir un directeur de mémoire ne faisant pas partie de l'équipe enseignante Architecture, environnement et cultures constructives.

Contenu (déroulé de l'enseignement) :

L'encadrement du travail de mémoire est partagé entre les différents enseignants de la thématique qui assurent l'accompagnement du travail de mémoire en associant suivis en petits groupes et suivis plus individuels.

Mode d'évaluation :

Contrôle continu

Bibliographie :

Chaque étudiant doit constituer une bibliographie correspondant à son sujet de mémoire.

Anglais :

Intérêt pour proposer des références et sources complémentaires en anglais.

Semestre 2

S8AA – DESIGNBUILDLAB

Master 1 Studio 1 (150h – 16 crédits ECTS)

Enseignants :

Marie ZAWISTOWSKI (responsable pédagogique), architecte, maître assistant, TPCAU

Keith ZAWISTOWSKI, architecte, maître assistant, STA

+ Intervenants invités

Objectifs pédagogiques :

Il s'agit de former des architectes et citoyens capables d'intégrer les savoirs et savoir-faire indispensables à l'exercice de leur profession, mais aussi des citoyens conscients des enjeux environnementaux et sociaux de demain.

Dans cet esprit, les objectifs pédagogiques viseront à renforcer la relation entre processus de conception et de construction sur une année à travers le développement d'un projet qui sera conçu et réalisé par les étudiants, en collaboration avec des communes et acteurs de la construction durable.

Le semestre 1 sera plus spécifiquement orienté sur l'acquisition des compétences ayant traits, via un travail participatif et collaboratif, à la mise au point d'un programme, à l'analyse d'un milieu d'étude spécifique et au développement d'un projet en groupe jusqu'au stade du permis de construire.

Le semestre 2 est axé sur l'apprentissage de l'acte de construire. Il visera l'acquisition des compétences liées à l'exécution d'un bâtiment de petite échelle dans des conditions réelles de réalisation.

Contenu (déroulé de l'enseignement) :

La première année du master AE&CC est un design/buildLAB dans lequel des étudiants en architecture collaborent avec des communes locales et des acteurs de la construction durable pour concevoir et construire ensemble des projets d'architecture durable d'intérêt général. Cette initiative s'appuie sur la pédagogie par l'expérimentation développée au sein du LabEx AE&CC depuis plus de 30 ans, et sur une pédagogie d'apprentissage expérientiel participatif développée parallèlement aux Etats Unis.

L'idée de cette thématique de Master est de former des architectes et citoyens capables de penser et mettre en œuvre une architecture et des techniques intégrées dans un milieu de vie et sur un territoire donné. Les projets support sont sélectionnés pour leur dimension d'intérêt général, leur réalisation permettant d'augmenter l'impact des tissus associatifs et initiatives d'habitants déjà existants dans la commune concernée, et de faire la démonstration de techniques de construction écologiquement et culturellement durables. Bien plus que de simples bâtiments, ils ont pour vocation de créer du lien social au sein des communes, à la fois de par leur processus de réalisation participatif et de par leur(s) fonction(s), et d'être ainsi des catalyseurs de dynamiques de développement durable.

Cette démarche s'inscrit ainsi dans l'ambition de la Stratégie Nationale pour l'Architecture de "*transformer l'acte de construire de demain*".

Mode d'évaluation :

Les notes de fin de semestre sont données selon les critères ECTS européens (A, B, C, D, E, Fx et F) avec colonne couplée sur 20. L'évaluation du semestre est une moyenne des exercices réalisés, du contrôle continu, de présentations orales, et d'un dossier individuel en fin de semestre.

Bibliographie :

Une bibliographie sera distribuée aux étudiants lors de la première séance.

Anglais :

Cet enseignement est en français et en anglais.

S8AS - SEMINAIRE : HABITABILITE ET TERRITORIALITE ECO-RESPONSABLES (2/3)

Master 1 Séminaire 2 (60 heures – 5 crédits ECTS)

Enseignants :

Anne COSTE (responsable pédagogique), architecte, historienne, professeur, HCA, HDR, laboratoire Cultures Constructives

Christian BELINGA, architecte, TPCA

Olivier MOLES, technicien supérieur en génie civil, CEAA « Terre », STA

Basile CLOQUET, architecte, docteur en architecture, Amàco

Ce séminaire propose des enseignements théoriques et méthodologiques fournissant les outils intellectuels nécessaires au développement d'une recherche personnelle favorisant l'émergence d'un positionnement pouvant nourrir un futur PFE, ou s'ouvrir sur un PFE recherche.

Une journée est réservée à la présentation de mémoires remarquables. Deux autres journées permettent de mieux saisir ce qu'implique un travail de recherche grâce à l'intervention de doctorants qui, après avoir évoqué leur cheminement du mémoire à la thèse, explicitent leur démarche, rendent compte de l'état d'avancement de leur travail, des difficultés méthodologiques rencontrées, des hésitations et contradictions propres à toute recherche. Une demi-journée se déroule au centre de documentation, avec les conseils de Léo Tomasi. Après des apports méthodologiques et un suivi collectif assuré par A.M. Bardagot pour lancer le travail de mémoire, l'encadrement est partagé entre A.M. Bardagot, H. Guillaud, S. Sadoux, pour un suivi en petits groupes. Une séance collective intermédiaire permet de faire le point. Les soutenances, en présence de tous les étudiants, constituent un temps fort.

Objectifs pédagogiques :

Saisir ce qu'implique un travail de recherche et acquérir des outils intellectuels nécessaires au développement d'une recherche personnelle.

Comprendre et analyser le rôle des architectes dans les transitions socio-écologiques, l'aide internationale, les enjeux des projets réalisés dans les situations à risques et les problématiques de développement local et de résilience à la suite de catastrophes naturelles.

Contenu (déroulé de l'enseignement) :

Séance 1 : présentation par Anne Coste du déroulé du semestre. Point sur les sujets et l'avancement des mémoires (rédaction du formulaire de dépôt de sujet de mémoire).

Module 1 : « Problématique de l'aide internationale en situations de post-catastrophes », C. Belinga Nko'o ;

Séance 2 La problématique, les acteurs et les mécanismes de l'aide internationale. Lien Urgence-Réhabilitation-Développement (URD) et Culture Constructive Locales (CCL) ; La démarche CCL appliquée à l'aide Internationale ; La présentation d'outils d'aide à la mise en place de la méthode CCL, étude de cas sur projet réel (Haïti) / Lancement d'un exercice récapitulatif en groupes ; « fiches CCL pays », , C. Belinga Nko'o.

Séances 3 et 4 : Suivi de l'exercice. Présentation de quelques exemples de fiches pays et leur apport dans la conduite de la réponse post catastrophe naturelle (Haïti, Fidji...) C. Belinga Nko'o. Séance 5 : L'outil Mind Map présenté à partir d'une recherche sur le développement de la filière bois en Saône-et-Loire, B. Cloquet.

Séance 6 : Restitution « fiches CCL pays » / débat + pistes (stages, formations complémentaires – Médecins sans Frontières, Bio-force licence 2, Ifaid Aquitaine master 1, learning platform IFRC, le site UVED, archi de l'urgence,...) C. Belinga Nko'o et Olivier Moles

Séance 7 : Apports théoriques et méthodologiques sur les Enjeux et scénarios de transition socio-écologique, Anne Coste. Lancement de l'exercice « Densité vs Empreinte écologique »

Séance 8 : Présentation intermédiaire des mémoires avec toute l'équipe pédagogique

Séance 9 : Suivi de l'exercice « Densité vs Empreinte écologique »

Séance 10 : Rendu de l'exercice « Densité vs Empreinte écologique »

Mode d'évaluation :

Exercice en groupes ; « fiches CCL pays ».
Éléments bibliographiques « Densité/Empreinte écologique ».

Bibliographie :

Audet R. Le champ des sustainability transitions : origines, analyses et pratiques de recherche. Cahiers de recherche sociologique , n° 58, 2015, p. 73-93

Comtal M.H. (dir.), Ré-enchanter le monde. L'architecture et la ville face aux grandes transitions. Paris, Gallimard-Cité de l'architecture et du patrimoine, 2014.

Garnier P. et Moles O. (dir.), Aléas naturels, catastrophes et développement local, CRAterre, 2011.

Reconstruire Haïti, après le séisme de janvier 2010. Réduction des risques, cultures constructives et développement local, CRAterre, 2014.

Une bibliographie centrée sur les aspects recherche sera donnée aux étudiants lors de la séance 1.

Anglais :

Intérêt pour proposer du vocabulaire, références et sources complémentaires en anglais.

S8AM - MEMOIRE

Master 1 Mémoire (22 h – 4 crédits ECTS)

Enseignants :

Anne COSTE, architecte, historienne, professeur, HCA, HDR, laboratoire Cultures Constructives

Nicolas DUBUS, architecte, maître assistant, TPCAU, laboratoire Cultures Constructives

Romain LAJARGE, aménagement et sciences territoriales, professeur, SHSA, laboratoire Cultures Constructives

Susannah O'CARROLL, historienne, maître assistant, SHS, laboratoire Cultures Constructives

Guillaume PRADELLE, architecte, TPCAU

Stéphane SADOUX, docteur en urbanisme et aménagement, maître assistant, SHSA, directeur du laboratoire Cultures Constructives

Marie ZAWISTOWSKI, architecte, maître assistant, TPCAU

Cédric AVENIER, historien, maître assistant associé, HCA

Objectifs pédagogiques :

Poursuivre le travail de mémoire sur un sujet défini au premier semestre et en relation directe avec la problématique de la thématique : une réflexion prospective sur de nouvelles formes d'habitat et de nouveaux modes d'habiter le territoire, la question de l'habitat éco-responsable, la question de la transition énergétique, les stratégies de conception et de production ...

Approfondir ce travail, en développant ses capacités de critique et de distanciation, d'analyse, de réflexion personnelle.

Rédiger avec la rigueur scientifique exigée pour un mémoire et sans plagiat.

Contenu (déroulé de l'enseignement) :

Suivi (individuel ou groupé) organisé par chaque directeur d'étude.

Une séance collective avec tous les directeurs de mémoires et l'ensemble des étudiants permet à chaque étudiant de faire une présentation intermédiaire de l'avancée de son mémoire et de bénéficier de l'avis et des conseils des quatre enseignants.

Les soutenances se déroulent en présence de tous les étudiants.

Mode d'évaluation :

Mémoire + soutenance.

Bibliographie :

Chaque étudiant doit constituer une bibliographie correspondant à son sujet de mémoire.

Anglais :

Intérêt pour proposer des références et sources complémentaires en anglais.

Semestre 3

S9AA - PROJET : HABITER LEGER PAS CHER

Master 2 Studio 3 (150 h – 15 crédits ECTS)

Enseignants :

Nicolas DUBUS (responsable pédagogique), architecte, maître assistant, TPCAU, laboratoire Cultures Constructives

Bruno GEORGES, ingénieur éco-conception, STA

Jean-Christophe GROSSO, architecte spécialiste structure, maître assistant, STA, laboratoire Cultures Constructives

Etienne LENA, architecte, maître assistant, TPCAU, laboratoire MHA

Magali PARIS, paysagiste, maître assistant, VT, laboratoire Cresson

Guillaume PRADELLE, architecte, TPCAU

Stéphane SADOUX, docteur en urbanisme et aménagement, maître assistant, SHSA, directeur du laboratoire Cultures Constructives

Claude SALERNO, architecte, TPCAU

Objectifs pédagogiques :

« A new architecture should touch the earth gently. » - Glenn Murcutt.

L'objectif essentiel de cet enseignement est d'inciter les étudiants à penser de façon prospective et créative de nouvelles formes d'habitat et à proposer des projets de logements « légers pour la planète », efficaces énergétiquement, en intégrant, très fortement les notions d'économie : faire le plus avec le moins.

Les étudiants ont à concevoir des projets en adéquation à une demande sociale et une recherche de densité attractive pour les habitants. Ils doivent réfléchir à de nouvelles façons d'habiter un logement, avec un souci d'économie du foncier, d'intégration dans le site, de réduction drastique du coût de construction et d'un bon niveau de qualité de l'habitat. Il s'agit de proposer de nouvelles formes d'habitats, alliant les qualités de l'habitation individuelle et les densités du collectif, et de répondre aux attentes de nombreux habitants : sentiment de liberté, d'indépendance et d'intimité (en intégrant la présence de nature, éventuellement la possibilité de faire évoluer les espaces intérieurs ou changer les dispositions spatiales) et les besoins d'urbanité (bonne desserte en transports en commun, proximité des services, commerces, etc.). Le traitement des articulations des différentes échelles, de l'échelle domestique à l'échelle urbaine et territoriale, revêt une grande importance. Ainsi les projets seront appréhendés comme leviers de développement du territoire.

Contenu (déroulé de l'enseignement) :

Le programme de travail comprend globalement les éléments suivants :

- une visite des sites de projet, accompagnée par des représentants des territoires concernés ;
- une analyse du contexte territorial, urbain et architectural ;
- l'élaboration d'un programme répondant à la fois aux objectifs pédagogiques de l'exercice et à une hypothèse réaliste de traitement des sites proposés ;
- des propositions et projets de niveau "esquisse" pour le premier semestre (se poursuivant aux niveaux "avant-projet sommaire" et "avant-projet détaillé" pour le second semestre).

- Sem.3 : Présentation générale, visite et choix des sites de projet.

- Sem.4 : Cours sur pattern book. Préparation analyse. Répartition des thèmes d'analyse (par trame). Collecte d'information.

- Sem.5 : Analyse sur sites.

- Sem.6 : Travail sur analyse. Mise en forme des données brutes. SWOT en conclusion de chaque thème afin d'identifier les différents potentiels possibles.

- Sem.7 : Définition et choix des problématiques de projet.

- Sem.8 : Délivrable #1 : pattern book + problématiques de projet.

- Sem.9 : Travail sur programmation.

- Sem.10 : Délivrable #2 : rappel des problématiques de projet + programmation.

- Sem.11 : Travail sur esquisse.

- Sem.12 : Travail sur esquisse.
- Sem.13 : Délivrable #3 : Esquisse de projet.
- Sem.14 : Développement au niveau APD d'une partie de projet support du workshop.
- Sem.15 : Workshop énergie/économie/acoustique/structure : Cours.
- Sem.16 et 17 : Workshop énergie/économie/acoustique/structure : Simulations initiales.

Mode d'évaluation :

L'évaluation se fait sur la base de 2 jurys intermédiaires (délivrables 1 et 2) et d'un jury final (délivrable 3).

- Délivrable #1 : rendu des pattern book + présentation des problématiques de projet.
- Délivrable #2 : rappel des problématiques de projet + programmation.
- Délivrable #3 : rendu des projets au niveau esquisse.

Bibliographie :

- Jourda, Françoise-Hélène. Petit manuel de la conception durable. Paris: Archibooks, 2012.
- Jourda, Françoise-Hélène. Les 101 mots du Développement durable à l'usage de tous. Paris: Archibooks, 2011.
- Meadows, Donella, Denis Meadows, Dennis, et Jorgen Randers. Les Limites à la croissance. 1^{re} éd. Paris: Rue de l'échiquier, 2012.
- Michelin, Nicolas. Avis : Propos sur l'architecture, la ville, l'environnement. 01 éd. Paris: Archibooks, 2006.
- Negawatt, Association, Thierry Salomon, Marc Jedliczka, et Yves Marignac. Manifeste Négawatt - Réussir la transition énergétique. Arles: ACTES SUD, 2012.
- Saint-Exupéry, Antoine de. Le petit prince. Paris: Gallimard, 2007.

Anglais :

En compléments des territoires d'étude urbains et ruraux français, un site en Angleterre est proposé aux étudiants désireux de se confronter plus profondément, à travers le projet, à la langue et la culture anglaise.

S9AS - SEMINAIRE : HABITABILITE ET TERRITORIALITE ECO-RESPONSABLES (3/3) : ENJEUX, MODELES ET CONCEPTION

Master 2 Séminaire 3 (60 h – 5 crédits ECTS)

Enseignants :

Stéphane SADOUX (responsable pédagogique), docteur en urbanisme et aménagement, maître assistant, SHSA, directeur du laboratoire Cultures Constructives, responsable pédagogique

Anne COSTE, architecte, historienne, professeur, HCA, HDR, laboratoire Cultures Constructives
Romain LAJARGE, aménagement et sciences territoriales, professeur, SHSA, laboratoire Cultures Constructives

+ Intervenants invités

Ce séminaire a pour objectif de transmettre des éléments théoriques et méthodologiques visant à nourrir le projet architectural.

Son contenu est fondé sur certaines des questions de recherche traitées au sein de l'unité de recherche Architecture, Environnement & Cultures Constructives. Il s'articule autour de trois axes :

- Enjeu : la spatialisation de la transition énergétique. Il s'agit de penser la dimension environnementale des projets de manière située, inscrits dans un écosystème énergétique territorial, en articulant différentes échelles et en mobilisant les ressources matérielles et immatérielles locales. Le séminaire introduit les savoirs et méthodes liés à ces enjeux ainsi que les scénarios de transition écologique, énergétique et agricole.

- Modèles : les étudiants sont, dans le cadre de leur projet de fin d'études, invités à proposer un projet de société et un modèle urbain / territorial. Ils sont encouragés à se positionner par rapport à un « précédent » afin d'en évaluer la pertinence au regard des enjeux propres aux sites dans lesquels les PFE d'inscrivent. Le modèle des « Garden Cities du 21ème siècle » est l'un des précédents mobilisés, afin de d'interroger des enjeux aussi divers que le rapport entre ville et nature, la mobilité au sein d'une ville et entre villes, la gestion du foncier, l'agriculture, la composition des espaces publics, les relations entre espaces publics et espaces privés, mais également et par-dessus tout les cultures constructives.

- Outils d'analyse et de conception : cet axe de travail donne lieu à la production d'un Pattern Book, document dont l'objectif est de définir les caractéristiques formelles d'éléments et de dispositifs architecturaux et urbains. Ce document mobilise les modes de représentation propres aux disciplines que sont l'architecture, l'urbanisme, le paysagisme : dessins, croquis, photos, plans, cartes, coupes. Le pattern book a vocation à guider la composition architecturale, urbaine et paysagère et à gérer les tensions entre singularité et uniformité, entre diversité et unité. Il établit un cadre suffisamment robuste pour garantir une certaine cohérence architecturale et urbaine. Il doit cependant permettre d'éviter qu'unité ne devienne homogénéité. Le pattern book est notamment mis au service de la production d'un masterplan.

Objectifs pédagogiques :

Ce séminaire est nourri par les recherches menées au sein de l'unité de recherche AE&CC. Il vise à contribuer à la construction d'une pensée critique relative aux problématiques propres à l'architecture. Il est structuré autour de :

- L'enjeu de la spatialisation de la transition socio-écologique
- La mobilisation de modèles et de précédents en architecture et en urbanisme
- Les outils et méthodes d'analyse urbaine et territoriale

Contenu (déroulé de l'enseignement) :

Séquence 1 : Spatialiser la transition énergétique

La transition socio-écologique est un enjeu spatial de premier ordre devant être saisi dans toute sa complexité, par les diverses échelles d'aménagement qu'elle touche :

architecturale, urbaine et paysagère. Ce débat doit être relayé par une réflexion critique sur les logiques d'innovation en cours, en vue d'élaborer d'autres concepts et approches, pour qualifier cette transition et l'aborder en termes de projet. Cette séance mobilise les résultats de différentes recherches menées au sein du Laboratoire Cultures Constructives.

Séquence 2 : La garden city, un modèle à revisiter

Cette séance propose de questionner les raisons qui expliquent aujourd'hui le retour du modèle des garden cities comme réponse possible à la crise du logement ainsi qu'aux enjeux sociaux, économiques, environnementaux et spatiaux de la ville contemporaine. Ce modèle est en effet l'un des rares à articuler les échelles, de l'édifice au territoire et les différentes dimensions de l'aménagement de l'espace – rapport ville nature, agriculture, mobilité, gestion du foncier etc. Le questionnement du modèle de la cité-jardin sera notamment utilisé comme moyen d'interroger les enjeux spatiaux de la transition socio-écologique dans toutes ses dimensions.

Séquence 3 : Outils et méthodes d'analyse urbaine et territoriale

L'objectif de cette séquence est de comprendre et mobiliser des outils permettant d'analyser les contextes de projet, notamment issus

- de la typomorphologie, afin de comprendre l'articulation entre viaire, parcellaire et bâti
- des sciences du territoire
- des form-based codes, proposant une approche formelle de la composition urbaine, architecturale et paysagère, de la grande échelle jusqu'au détail architectural

Mode d'évaluation :

Production d'un « pattern book » visant à synthétiser et à articuler les différentes dimensions de l'analyse contextuelle menée au cours du semestre.

Bibliographie :

- COSTE A. (2008), « Quel sens en architecture pour le polysémique terme de modèle? », *Modèle, références et analogie dans la conduite à projet*, Actes du séminaire doctoral inter-écoles d'architecture Rhône-Alpes, Espace, matière et société, 2008, pp.72-86
- DUANY, A., SORLIEN, A., WRIGHT, W. 2008. *SmartCode Version 9*, Ithaca, New Urban News Publications
- RUDLIN David et FALK Nicholas (2014), *Uxcester garden city*. Submission to the 2014 Wolfson Economics Prize, Manchester, URBED
- SADOUX Stéphane (2015), « Ni ville, ni suburbs : le retour des garden cities en Grande-Bretagne », *Revue Socio-anthropologie*
- NEGAWATT (2012) *Manifeste Négawatt : réussir la transition énergétique*, Arles, Acte Sud

Anglais :

Une partie des enseignements de séminaire sera assurée en langue anglaise, dans la mesure où les documents mobilisés sont publiés en anglais :

- Ouvrages de référence sur les garden cities, notamment celui d'Ebenezer Howard ainsi que celui de Raymond Unwin, concepteur de Letchworth.
- Analyses de références architecturales
- Réinterprétations du modèle des garden cities, en particulier les différentes réponses au concours Wolfson 2014
- Exemples de pattern books et de form-based codes

Semestre 4

S10AA - PFE : ARCHITECTURE ET CULTURES CONSTRUCTIVES

Master 2 Studio 4 (220 h – 22 crédits ECTS)

Enseignants :

Nicolas DUBUS (responsable pédagogique), architecte, maître assistant, TPCAU, laboratoire Cultures Constructives

Jean-Christophe FLUHR, ingénieur thermicien, STA

Bruno GEORGES, ingénieur éco-conception, STA

Jean-Christophe GROSSO, architecte spécialiste structure, maître assistant, STA, laboratoire Cultures Constructives

Etienne LENA, architecte, maître assistant, TPCAU, laboratoire MHA

Susannah O'CARROLL, historienne, maître assistant, SHS, laboratoire Cultures Constructives

Magali PARIS, paysagiste, maître assistant, VT, laboratoire Cresson

Guillaume PRADELLE, architecte, TPCAU

Claude SALERNO, architecte, TPCAU

Objectifs pédagogiques :

Au cours de ce semestre, les étudiants développent et finalisent leur projet de fin d'études (souvent défini au cours du semestre 9). L'ensemble de l'équipe participe à l'encadrement des PFE, croisant ainsi leurs compétences pour mieux épauler les étudiants dans le développement de leur projet d'habitat éco-responsable.

Les étudiants travaillent sur des projets d'habitat éco-responsable (nouveaux logements ou réhabilitation) situés (territoires urbains, péri-urbains et ruraux). L'objectif à travers le choix de ces sites est d'avoir systématiquement une accroche avec un territoire et un travail avec des élus et des techniciens des communes ciblées obligeant les étudiants à s'engager dans un « penser global, agir local » et à concevoir une architecture située à la fois Low tech et High tech.

En lien avec le projet de recherche « spatialiser la transition énergétique » portée par le laboratoire Cultures Constructives de l'ENSAG en réponse au programme interdisciplinaire de recherche « Ignis Mutat Res » ou « Penser l'architecture, la ville et les paysages au prisme de l'énergie », la problématique de la transition énergétique est au centre des questionnements abordés. Les réflexions s'appuieront sur le scénario de transition énergétique Négawatt qui portera les projets à l'horizon 2050.

Les étudiants bénéficient de l'apport de partenaires extérieurs, dont la participation vient enrichir la formation et permet d'envisager, avec des connaissances scientifiques et techniques récentes, des réponses plus prospectives. Un travail de conception collaboratif sera notamment mené en début de semestre avec les étudiants et enseignants de l'école d'ingénieurs ENSE3 (École nationale supérieure de l'énergie, l'eau et l'environnement).

Cet enseignement conjugue des séances de suivi collectif et transdisciplinaire et des suivis en petits groupes de travail. Des jurys intermédiaires croisés avec des enseignants et étudiants d'autres thématiques de l'ENSAG ponctuent l'avancement des travaux tout au long de l'année.

Les projets peuvent être menés en équipe. Dans ce cas, le document synthétique de présentation mettra en évidence l'apport personnel de chacun.

Contenu (déroulé de l'enseignement) :

Le programme de travail comprend les éléments suivants :

- le développement des pistes de projets amorcées au premier semestre jusqu'aux niveaux "avant-projet sommaire" et "avant-projet détaillé".
- la rédaction et la mise en forme des mémoires de présentation des PFE.
- une préparation à la soutenance de PFE.

- Sem.1 : Délivrable #3 : Workshop énergie/économie/acoustique/structure.
- Sem 2, 3 et 4 : Travail sur APS.
- Sem.5 : Délivrable #4 : Avant projet sommaire.
- Sem.6, 7, 8 et 9 : Travail sur APD.
- Sem.10 : Délivrable #5 : Avant projet détaillé.
- Sem.11, 12, 13 et 14 : Rédaction, mise en forme des mémoires de PFE.
- Sem.15 : Rendu des mémoires de PFE.
- Sem.16 et 17 : Préparation à la soutenance de PFE.

Mode d'évaluation :

L'évaluation se fait sur la base de 2 jurys intermédiaires (délivrables 3 et 4) et d'un jury final (délivrable 5).

- Délivrable #3 : rendu du workshop énergie/économie/acoustique/structure.
- Délivrable #4 : rendu des projets au niveau avant projet sommaire.
- Délivrable #5 : rendu des projets au niveau avant projet détaillé.

Bibliographie :

- Bouchain, Patrick. Construire autrement : Comment faire ? Arles: Actes Sud, 2006.
- Madec, Philippe. Philippe Madec. Exist. Entretien avec Jean-Philippe Pousse. Paris: Editions Jean-Michel Place, 2000.
- Michelin, Nicolas. Attitudes - Propos sur l'architecture, la ville, l'environnement. Paris: Archibooks, 2010.
- Peuportier, Bruno, et Françoise-Hélène Jourda. Eco-conception des bâtiments et des quartiers. Paris, France: Presses de l'Ecole des mines, 2008.
- Piano, Renzo, et Olivier Favier. La désobéissance de l'architecte. Paris: Arléa, 2009.
- Wang, Shu. Wang Shu : Construire un monde différent conforme aux principes de la nature. Paris : Editions des Cendres, 2012.

Anglais :

En compléments des territoires d'étude urbains et ruraux français, un site en Angleterre est proposé aux étudiants désireux de se confronter plus profondément, à travers le projet, à la langue et la culture anglaise.