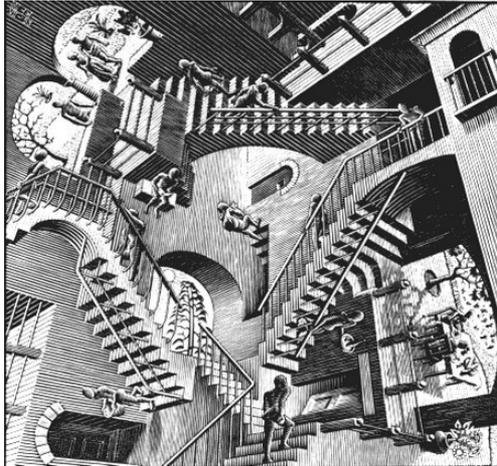


S2 AX : « LA MAISON AUX ESCALIERS »

EXPÉRIMENTATION LICENCE 1, DEUXIÈME SEMESTRE



« **Architectes. Tous imbéciles.** – Oublient toujours l'escalier des maisons ». Gustave Flaubert. Dictionnaire des idées reçues. Louis Conard Ed. Paris. 1913

“I learned about order, order itself. That the brick wanted to be a brick and nothing else, the stone stone, the concrete concrete. I just learned it all so thoroughly the orders and the elements. And from there I learned that **a stair isn't just something you get out of a catalog, but a very important event in a building.** I never forgot such principles. From this I sensed the eternal qualities of architecture. In the beginning lies eternity”
Louis Kahn. 1901-1974

La Maison aux Escaliers. M.C Escher

CONSTAT

Tout étudiant(e) en architecture reçoit en plein cœur les injonctions paradoxales de Gustave Flaubert et de Louis Kahn. Injonction lui est faite par l'homme de lettre d'apprendre à ne pas oublier les escaliers pour ne pas passer pour un(e) imbécile inutile, et par le grand architecte américain, d'apprendre à les concevoir d'une manière attentive et élaborée pour qu'ils constituent des événements majeurs dans les bâtiments, les quartiers, les villes, les aménagements urbains qu'il-elle sera appelé(e) à construire. Pour transmettre ces connaissances, les enseignants de l'école d'architecture décrivent régulièrement les méthodes de composition et de tracé des escaliers dans le cadre de cours théoriques et lors des revues de projet...

Pourtant les règles de calcul et les tracés de balancement comme les références aux plus belles pièces qui peuplent l'histoire de l'architecture, semblent difficilement s'imprimer dans les esprits, et il n'est pas rare de voir arriver, dans les agences d'enseignants-praticiens, de jeunes architectes diplômés d'État préférant s'en remettre aux seuls modèles prédéterminés des logiciels professionnels pour concevoir ces éléments architectoniques vitaux plutôt que de s'investir corps et âme dans leur dessin et leur mise en œuvre, en toute conscience de leur caractère fondamental de l'architecture...

OBJECTIF PEDAGOGIQUE

L'escalier étant une pièce-maîtresse du projet, il doit occuper une place de choix dans la bibliothèque des compétences de l'architecte. Les enseignements théoriques magistraux et les TD classiques en salle semblant ne pas suffire pour intégrer ces savoirs, nous proposons **une semaine d'apprentissage expérientiel des différents modèles d'escaliers**, pensés, dessinés et construits selon des techniques et des matériaux divers comme la pierre, la brique, le bois et l'acier. Nous pensons que la confrontation physique avec la genèse de ces objets architectoniques permet une intégration plus rapide et surtout définitive des connaissances indispensables dans la boîte à outil de l'architecte... L'expérience de l'utilisation d'un gabarit pour tailler une marche dans une pierre constitue, par exemple, une synthèse compréhensible du dessin géométrique descriptif effectué sur une planche à dessin (ou un écran d'ordinateur) et de son implémentation dans la matière. L'empilement de ces marches pour bâtir, degré

après degré, un escalier à vis, constitue une autre synthèse expérimentale de l'élévation hélicoïdale du corps en rotation autour d'un axe vertical.

Au-delà de la compréhension de leur génération géométrique et constructive, l'objectif est de faire éprouver à chaque aspirant architecte et apprenti compagnon l'effet spatial – dit « architectural » - de chaque type d'escalier. Ces expériences permettront ainsi d'assimiler les principes scénographiques du déplacement dans l'espace constituant la « promenade architecturale » telle que théorisée par Le Corbusier et didactiquement illustrée dans la villa Savoye par la juxtaposition d'une rampe à marche lente se développant le long d'une ligne, et d'un escalier à vis à déplacement vertical rapide autour d'un point.

NATURE DE L'EXPÉRIMENTATION

L'expérimentation consiste à créer, en une semaine, un dispositif spatial combinant plusieurs modèles d'escaliers, que nous appellerons « **La maison aux escaliers** » en référence à la gravure de M.C Escher affichée en en-tête de ce document. Cet assemblage comprendra des rampes, des escaliers droits et balancés, ainsi que des hélicoïdaux, réalisés en pierre, en bois et en acier. Le tout composera une « installation architecturale de circulations » qui offrira une expérience des divers modes de déplacement et d'élévation dans l'espace.

PUBLIC ÉTUDIANTS

Effectif :

Promotion 2019-2020 : 48 étudiants (Cf. liste ci-jointe).

Travail en 8 équipes pluridisciplinaires composées d'élèves architectes et d'apprentis compagnons.

Durée :

Semaine intensive de 5 jours, à raison de 7h/jour : total 35h étudiants + carnet de bord.

Équipements spécifiques :

Planches à dessin + Équipements de Protection Individuels (EPI) : casque, gants, chaussures de chantier et lunettes à la charge de chaque étudiant (demandé dans courrier d'accueil, fourniture possible par La COOP).

ÉQUIPE PEDAGOGIQUE

Enseignant titulaire : Pascal ROLLET, architecte, Prof. TPCAUI (encadrement escalier + supervision)

Enseignants IDEX : Salomé BERGSMA, architecte ADE (encadrement rampes et plateforme).

Louis BOURET, architecte ADE (encadrement escalier).

Louise LEMOINE, architecte ADE (encadrement escalier).

Sylvain MONGELLAZ, architecte ADE (encadrement charpente et plateforme).

Lewis ROLLET, MA International Relation NYU (gestion groupes+ enquêtes).

Formateurs CDTF :

Guillaume CAMUS, compagnon, formateur tailleur de pierre.

Cyrille POTTERAT, compagnon, formateur charpente Villefontaine.

Jeremy POUSSSET, compagnon, formateur métallier, Saint Etienne.

Tatiana KWIATKOWSKI, compagnon menuisier experte découpe numérique.

Avec l'aide de :

Cyrille ROYER (responsable formation Rhône-Alpes)

Bruno COMBERNOUX (responsable ISRFMP)

Sébastien ROUSSEL (Prévôt Maison de Villefontaine).



architecture
& cultures constructives

Avec l'assistance technique et administrative du personnel des GAIA :
Maxime BONNEVIE, Françoise AUBRY, Bruno VINCENT, Pascal GANTET.

ORGANISATION TEMPORELLE

Cette session intensive se déroule du lundi 27 janvier au vendredi 31 janvier durant la semaine intensive de début de second semestre et comporte :

Lundi 27 janvier : 9h00-18h00 :

9h00-12h00 : Cours théorique sur les escaliers en architecture et description de l'exercice de la semaine. Mise en place des équipes mixte compagnons/architectes. Début mise en place du mur central en pierre.
14h00-18h00 : Traçage des quatre escaliers et rampes. Début préfabrication des composants.

Mardi 28 janvier : 9h00-18h00 : préfabrication des composants et des structures support. Montage des rampes et de l'ossature de la Maison aux Escaliers. Prises de notes, photos et interviews...

Mercredi 29 janvier : 9h00-18h00 : Finalisation de la préfabrication des composants et montage des escaliers. Prises de notes, photos et interviews...

Jeudi 30 janvier : 9h00-18h00 : Finalisation du montage des quatre escaliers et de leurs connexions sur une plateforme commune. Montage de l'escalier métal préfabriqué à Saint Etienne. Prises de notes, photos et interviews...

Vendredi 31 janvier : 9h00-18h00 :

9h00-12h00 : Représentation de l'ouvrage final (photos, dessins, croquis, épures...)
14h00- 17h00 : démontage et stockage des pièces (en vue de leur réutilisation).

COLLABORATION AVEC LES COMPAGNONS DU DEVOIR DU TOUR DE FRANCE

Les compagnons sont présents sur le site du Campus de la Construction Durable de Villefontaine de façon intensive depuis 2016. Ils utilisent les Grands Ateliers pour leurs formations professionnelles aux métiers du bâtiment (notamment en charpente et construction bois, niveau BP et CAP). Ils ont manifesté un fort intérêt à participer à des sessions de formation commune avec les élèves architectes. Plusieurs d'entre elles ont déjà été organisées sur la construction écoresponsable en bois, en terre et/ou en paille. Interrogés sur la possibilité de monter ce module spécifiquement consacré aux escaliers, l'encadrement de la Maison de Villefontaine et de la région Auvergne-Rhône-Alpes a manifesté son désir de participer activement à son montage en impliquant non seulement les charpentiers de Villefontaine, mais aussi les serruriers de St Etienne et les tailleurs de pierre de la région Bourgogne.

Les compagnons ont mobilisé quatre formateurs et une quarantaine d'apprentis pour constituer des équipes avec les enseignants et les élèves de l'ENSAG.

ORGANISATION MATÉRIELLE ET LOGISTIQUE

Déplacements :

Les transports Grenoble/Villefontaine se feront quotidiennement en bus affrété par l'ENSAG. Départ devant l'ENSAG à **8h00 précise**. (Si vous ratez le bus, vous devrez vous rendre aux Grands Ateliers par vos propres moyens. Si vous prenez le train : descendre à la gare de La Verpillière). Arrivée Villefontaine 9h15.

Pause déjeuner entre 13h15 et 14h00. Prévoyez vos repas (possibilité de réchauffage dans la cuisine des GAIA équipée de micro-ondes et de plaques chauffantes).

Retour Villefontaine 18h00. Arrivée Grenoble 19h15.

Horaires de travail :

Matinée de 9h30 à 13h00 (durée 3h30)

Après-midi de 14h00 à 17h30 (durée 3h30).

Durée totale : 7h00 x 5 journées = 35h00

Matériel de dessin :

Planche à dessin A3 avec Té ou règle parallèle, feuilles de papier A3 (au moins une dizaine), règle graduée et/ou cutch, équerres 45° et 60°, compas, crayons papier ou porte-mines 0,5, mines HB et 2H, gomme + tout matériel de dessin à votre convenance (encre de Chine, crayons de couleur, feutres, aquarelles, fusain, pastels...)

Il est pédagogiquement de la plus haute importance que le travail de tracé des épures d'embranchement et de balancement soient réalisé une première fois à la main afin que la méthode s'intègre corporellement. L'utilisation de logiciel de dessin se fera dans le courant du second semestre, en application des exercices de projet en S2AA. **Le S2AX est donc prévu uniquement en mode analogique.**



Table bois + Té + équerres



tablette A3 à règle parallèle intégrée

Équipement de chantier :

Crayons de chantier + mètre ruban INDISPENSABLE !!!

Nous allons passer notre temps à mesurer...



Équipement de sécurité :

Équipement Protection Individuel (EPI) obligatoire comprenant casque, lunettes, gants et chaussures de sécurité homologués (avec coques de protection des orteils), chasuble de signalisation jaune (exclusivement, l'orange sera réservé aux formateurs !).

Attention : les étudiants ne disposant pas d'EPI ne pourront accéder au chantier...

Kit EPI homologués NF et CEE disponible chez les marchands de matériaux et les magasins de bricolage



Carnet de bord :

Comme pour le module S1AX qui s'est déroulé en septembre 2019 aux GAIA, il vous sera demandé un carnet de bord de la semaine dans lequel vous noterez toutes les informations récoltées pendant la

semaine de réalisation de La Maison Aux Escaliers. Les notes d'observation, photos et vidéos sont à prendre en continu et chaque jour. Le carnet de bord sert de document d'évaluation du module ; il est donc obligatoire. **À rendre le mardi 11 février en cours S2AA.**

La Maison aux Escaliers : description du projet

La Maison aux Escaliers est un dispositif spatial composé de :

- Un grand mur massif en pierre réalisé en 21 blocs cyclopéens de 210 x 106 x 50 cm.
- Une rampe continue en bois de 125 cm de large, qui s'enroule autour du mur.
- Une plateforme panoramique 750 x 450 cm en solivage bois + plancher OSB.
- Une ossature poteaux-poutre formant un volume de L :1745 x l :315 x h :600 cm portant les rampes, la plateforme panoramique, les paliers d'arrivée des escaliers, et une enveloppe textile tendue sur une ossature secondaire en bois.
- Un escalier droit en pierre sur arc rampant.
- Un escalier hélicoïdal en pierre.
- Un escalier hélicoïdal en métal.
- Un escalier demi-tour à deux volées droites avec palier intermédiaire, en bois.
- Un escalier demi-tour balancé en bois.

Inscription dans un groupe de travail :

Vous devrez choisir un groupe de travail afin de mener à bien une tâche complète, depuis son tracé jusqu'à sa mise en place dans la construction générale. Un Doodle va être organisé pour que vous puissiez vous inscrire dans le groupe de votre choix (premier inscrit, premier enregistré).

Les groupes dans lesquels vous pourrez vous inscrire sont les suivants :

| Matériau | Ouvrage | Compagnons | Architectes | Encadrement |
|----------|--|---|-----------------------------|--|
| PIERRE | Mur central | 6 Tailleurs de pierre | 6 | Guillaume Camus Bruno Combernoux |
| | Escalier droit sur arc rampant | 12 tailleurs de pierre | | |
| | Escalier hélicoïdal | 13 tailleurs de pierre | | |
| BOIS | Escalier demi-tour à deux volées droites avec palier intermédiaire | 2 charpentiers bois | 12 | Cyrille Potterat Louis Bouret Pascal Rollet |
| | Escalier demi-tour balancé | 2 charpentiers bois | 12 | Cyrille Potterat Pascal Rollet Tatiana Kwiatkowski |
| | Rampes + plateforme + muralières | 2 charpentiers bois | 12 | Cyrille Potterat Salomé Bergsma Pascal Rollet |
| | Ossature + enveloppe | 4 charpentiers bois | 6 | Cyrille Potterat Sylvain Mongellaz Pascal Rollet |
| METAL | Escalier hélicoïdal | 10 métalliers | 0 | Jeremy Pousset |
| Total | | 25 tailleurs de pierre 10 charpentiers bois 10 métalliers | 48 étudiants architectes | 8 enseignants et formateurs |

En fonction du déroulement du workshop, certaines adaptations pourront être apportées à la composition des groupes. La gestion des groupes sera assurée par Lewis Rollet qui conduira en parallèle des interviews, au début, en cours et à la fin de la semaine d'expérimentation.