

INTENSIF

Enveloppe, culture constructive,
thermique, interface, milieu

S6

Une enveloppe, des enveloppes

Comprendre l'enveloppe et ses fonctions



24 - 28 avr 2023

École Nationale Supérieure d'Architecture de Saint-Étienne
Université de Lyon, 1 rue Buisson BP 94, 42003 Saint-Étienne Cedex 1
st-etienne.archi.fr +33 (0)4 77 42 35 42



Hans Hollein's Inflatable Mobile Office, 1969

L'enveloppe d'un bâtiment renvoie à la séparation matérialisant la limite entre l'intérieur et l'extérieur. Elle est à l'interface entre l'habitat et le milieu, entre l'espace abrité et l'espace exposé. A ce titre, il s'agit d'un objet architectural qui concentre de nombreuses fonctions techniques et esthétiques en lien avec des enjeux aussi variés que la qualité d'usage, le confort, la performance énergétique, la stabilité de l'ouvrage, l'étanchéité.

Dans la continuité de leurs réflexions sur l'architecture du logement, les étudiants devront s'emparer d'une technique constructive d'enveloppe parmi un corpus de références pour développer leur propre projet. Ils travailleront ainsi sur les différentes fonctions que peut assurer l'enveloppe : parement, pare-pluie (étanchéité à l'eau), qualité hygro-thermique (isolation, inertie, perspiration), qualité structurelle, étanchéité à l'air, parement intérieur, ventilation, transparence (vues, lumière), apports solaires (captation/protection), etc.

Les étudiant·es seront ainsi amenés à développer une vision multicritère pour définir, en conscience, les équilibres qu'ils estimeront justes et qu'ils défendront par des maquettes et un narratif lors de la soutenance finale.

Organisation

Composition des équipes

Vous travaillerez par groupe de 5-7 étudiant·es. Chaque groupe devra choisir un plan d'appartement type, fruit du travail initié sur "le logement idéal" dans le cadre de leur atelier. Le site, le climat, l'orientation du projet seront des données d'entrée, définies au démarrage de l'intensif.

Chaque groupe se verra attribué une typologie constructive de façade et un corpus de références associé. Les groupes travailleront ainsi sur des techniques différentes.

Planning

Lundi 24 avril

9h - 10h Introduction de l'intensif et cours introductif 1

10h - 13h Définition et analyse de la paroi opaque

Attendus :

- **Analyse de la paroi opaque (2 A3)**

14h - 18h Dessin de la paroi opaque

Attendus :

- **1 coupe horizontale de l'enveloppe opaque imprimée au 1/1**
- **1 coupe verticale de l'enveloppe opaque imprimée au 1/1**

Mardi 25 avril

9h - 12h Rendu intermédiaire 1 : présentation des coupes et de l'analyse de la paroi opaque

12h - 13h Cours introductif 2 : Analyse des percements et de leurs fonctions

14h - 18h Analyse et dessin de la paroi percée

Attendus :

- **Analyse de la paroi avec percements (2A3)**
- **1 coupe verticale de l'enveloppe au droit de l'ouverture, imprimée au 1/1**

Mercredi 26 avril

9h - 11h Table ronde construction bois - Témoignages

11h - 12h Rendu intermédiaire 2 : présentation de la coupe et de l'analyse de la paroi percée

12h - 13h Cours introductif 3 : lancement de l'exercice maquette

14h - 18h Définition de la maquette à réaliser et du contenu des A1 finaux

Attendus :

- **Maquette 1/5**
- **2 A1 d'analyse de l'enveloppe**

Jedi 27 avril

9h - 10h Impromptu / L'épopée du Stent

10h - 13h / 14h-18h Mise en forme des éléments d'analyse sur les 2 A1 finaux. Impressions, finalisation, affichage, préparation de l'oral

Attendus :

- **Maquette 1/5**
- **2 A1 d'analyse de l'enveloppe**

Vendredi 28 avril

9h - 13h / 14h - 18h Jury final



Ecorché maquette pédagogique •©Créalogique



Ecorché maquette pédagogique •©Créalogique

Table ronde construction bois - témoignages

> Mercredi 26 avril de 9h à 11h

Intervenants :

Jean-François Chorain, Scierie Chorain

Maxime Audebert, ENISE

Mathieu Condamin, Fibois 42

Julie Herrgott, atelier d'architecture HERRGOTT & FARABOSC

Lionel Staub, FonSylve

Impromptu : L'épopée du Stent

> Jeudi 27 avril de 9h15 à 10h

Intervenant : Dominique Molard, Archipente

Corpus de techniques constructives

- Pierre porteuse
- CLT bardage bois
- CLT bardage terre cuite
- Poteaux poutres bois avec façade ossature bois
- Ossature bois porteuse
- Béton armé voiles refends et façades, enduit
- Béton armé voiles refends et façades, tuiles
- Béton armé poteaux poutres et façade rideau
- Béton armé planchers poteaux et Brique monomur
- Pisé
- Paille porteuse (bottes)
- Paille porteuse (caisson préfabriqué)



DPEA Post Carbone Ecole d'architecture de la ville et des territoires Paris-est

Bibliographie

Heat | Cool : Energy concepts, principles, installations, Manfred Hegger, Joost Hartwig, Michael Keller, Birkhauser

Enclose | Build : Walls, Facade, Roof, Eva Maria Herrmann, Martin Krammer, Jörg Sturm, Susanne Wartzeck, Birkhauser

Sun, Wind, Light : Architectural design strategies (3rd edition), G. Z. Brown, Mark DeKay, Wiley

Building to suit the Climate, a handbook, Gerhard Hausladen, Petra Liedl, Michael de Saldanha, Birkhauser

Climate-skin: building skin concepts that can do more with less energy, Gerhard Hausladen, Birkhauser

Petit manuel de la conception durable, Françoise-Hélène Jourda, Archibooks

Mieux avec moins, Philippe Madec, Terre Urbaine

L'architecture de survie, une philosophie de la pauvreté, Yona Friedman, L'éclat

Matière grise : Matériaux, Réemploi, Architecture, Encore Heureux, architectes (sous la direction de), Pavillon de l'Arsenal

L'Empreinte d'un habitat, construire léger et décarboné, Philippe Rizzotti, architecte (sous la direction de), Pavillon de l'Arsenal

Sustainable construction techniques : From structural design to interior fit-out: Assessing and improving the environmental impact of buildings, Sebastian El khouli, Viola John, Martin Zeumer, Detail

Comment habiter la terre, Yona Friedman, L'éclat

Arium Weather and Architecture, Jurgen Mayer, Hatje Cantz

Construire l'architecture: Du matériau brut à l'édifice, Andrea Deplazes, Birkhauser

Cradle to Cradle, William McDonough, Michael Braungart.

