


8.00 crédits	90.0 h	Q1
--------------	--------	----

**Cette unité d'enseignement bisannuelle est dispensée en 2023-2024**

Enseignants	Boone Sophie ;Gillis Christophe ;Thielemans Benoit ;Trigaux Damien ;
Langue d'enseignement	Français
Lieu du cours	Bruxelles Saint-Gilles
Thèmes abordés	<p>Les enjeux environnementaux contemporains, en particulier le changement climatique et la raréfaction des ressources naturelles autrefois estimées inépuisables, questionnent aujourd'hui la production de l'environnement construit à toutes les échelles (territoire, quartier, ensemble architectural, bâtiment, détail).</p> <p>Au niveau du bâtiment, apporter des réponses effectives à ces enjeux demande de reconsidérer les modes constructifs, les choix et coûts de matériaux, les performances énergétiques et en tenant compte du cycle de vie. Ces réponses permettent aussi d'explorer des solutions innovantes, qui visent à limiter drastiquement les impacts environnementaux, qui sont économiquement viables et qui respectent la dignité humaine (on dira soutenables). Il est question de conception architecturale en amont du projet, dans sa globalité et dans le détail, affrontant sa technicité et son expressivité.</p> <p>La question d'architecture convoque les quatre dimensions suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Environnement &amp; démarche soutenable</li> <li>• Analyse quantitative &amp; objectivisations des données</li> <li>• Options qualitative (conception) &amp; interaction constructive</li> <li>• Facteur humain &amp; Confort (Module A) ou Facteur humain &amp; Construction (Module B).</li> </ul> <p>La question d'architecture « Architecture &amp; Écologie » se compose de deux modules (bisannuels) :                  MODULE B (bisannuel) : ECO-CONSTRUCTION : « Matérialité &amp; Prototype »                  Réalisation d'une recherche constructive sur base du choix d'un matériau « générique ».</p> <p>Ce module vise à expérimenter de manière approfondie par le projet et la réalisation d'un prototype, les différents aspects et exigences liés à la matérialité d'une enveloppe construites.</p> <p>Le point de départ est le choix d'un matériau « générique » pour la réalisation de l'enveloppe d'un bâtiment et de sa structure propre (principe d'indépendance vis-à-vis de la structure portante du bâtiment existant).</p> <p>Les connaissances à acquérir ou à développer intègrent les thématiques suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Matérialité &amp; Construction</li> <li>• Structure &amp; Phasage de construction.</li> <li>• Éco-construction &amp; Matériaux de réemplois.</li> </ul> <p>Pour information : le MODULE A explore la question de l'ECO-CONCEPTION, sous l'angle du « Design constructif et performances »</p> <p>Réalisation d'une recherche constructive appliquée à l'enveloppe et associant étroitement qualité formelle et qualité technique.</p>
Acquis d'apprentissage	<p><b>A la fin de cette unité d'enseignement, l'étudiant est capable de :</b></p> <p><b>Concevoir un projet :</b> Énoncer et hiérarchiser des intentions du projet en vue de poser des choix.</p> <p><b>Se constituer une culture architecturale :</b> Connaître et critiquer les multiples références de la culture technique et disciplinaire.</p> <p><b>Mobiliser d'autres disciplines :</b> Être à même d'aller à la rencontre d'autres concepts et méthodes, d'échanger et de nourrir la réflexion architecturale</p> <p><b>Adopter une attitude professionnelle :</b> Observer l'évolution de la pratique professionnelle, s'adapter en s'impliquant de manière autonome dans une logique de recherche et de développement continu.</p> <p><b>Concrétiser une dimension technique :</b> Savoir faire converger les diverses implications techniques constituant une production architecturale.</p> <p>De manière plus spécifique les connaissances à acquérir propre au Module B « Matérialité &amp; Prototype » intègrent les compétences suivantes :</p> <p>-Matérialité &amp; Construction : A l'issue de cet enseignement, l'étudiant sera capable de réaliser un dossier technique de référence, relatif aux matériaux mis en œuvre (Caractéristique / Durabilité et vieillissement / Conditions de mise en œuvre / ...).</p> <p>-Structure &amp; Phasage de construction : A l'issue de cet enseignement, l'étudiant sera capable d'imaginer une hypothèse structurelle permettant l'emploi systématique d'un matériau « générique » et dans une option d'économie de matières.</p>

	<p>-Éco-construction &amp; matériaux de réemplois : A l'issue de cet enseignement, l'étudiant sera capable d'explorer, dans un processus de construction, une mise en œuvre soutenable (Matériaux naturels / Déchets / Récupération / Mise en œuvre &amp; préfabrication / .....).</p>
<p>Modes d'évaluation des acquis des étudiants</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluation formative continue portant sur :             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Le processus de recherches et d'analyse technique des données à exploiter dans le cadre d'un projet « prototype 1/1 ». lors d'affichages en atelier.</li> <li>• Le processus de recherches conceptuel et Prototypage en maquette (Echelle 20%) dans le cadre d'un atelier de recherche. Affichage : Sem.4.</li> <li>• La réalisation du prototype (échelle 1/1). Présentation : Sem.10</li> </ul> </li> <li>• Evaluation critériée de la production finale (Dossier de données &amp; d'analyse, Bilan environnemental, Dossier graphique &amp; Maquette 20%) : Evaluation en session (défense orale).</li> </ul> <p>Production finale :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La production fait l'objet d'un dossier de données technique et d'analyse (Bilan environnemental), d'un dossier graphique (Représentation orthogonal &amp; Axonométrie éclatée « structure &amp; construction » -1/20) et d'une maquette mise à jour du prototype (échelle 20%). L'ensemble des données est synthétisé dans deux panneaux de présentation.</li> </ul> <p><i>Les co-titulaires participent tous à l'évaluation de l'activité. Une seule note, globale, est attribuée pour le cours</i></p>
<p>Méthodes d'enseignement</p>	<p>L'enseignement de la question d'architecture « Matérialité &amp; Eco-construction » est constitué de deux modules complémentaires répartis chacun sur une des deux années de master,</p> <p>Chaque unité d'enseignement est composée de :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cours et exposés ex cathedra donnés par les co-titulaires et/ou des experts externes qui alimentent la question.</li> <li>• Séances de séminaires encadrés par les co-titulaires portant sur la recherche et le partage d'informations liées à la question. Les recherches sont effectuées en autonomie par les étudiants. Les séminaires sont alimentés par les exposés des étudiants de leur travail en cours.</li> <li>• Travail en ateliers (Encadré par les co-titulaires et éventuellement les experts) et en autonomie autour de la thématique conceptuel des étudiants.</li> </ul> <p>Les co-titulaires participent tous à la coordination d'ensemble de l'activité (contenu et modes opératoires).</p>
<p>Contenu</p>	<p>MODULE B – Projet d'expérimentation : « Matérialité &amp; Prototype »</p> <p>Ce module vise à expérimenter de manière approfondie par le projet et la réalisation d'un prototype, les différents aspects et exigences liés à la matérialité d'une enveloppe construite.</p> <p>Le point de départ est le choix d'un matériau issu de l'Economie circulaire, ou complexe de matériaux, pour la réalisation de l'enveloppe d'un bâtiment et de sa structure propre (principe d'indépendance vis-à-vis de la structure portante du bâtiment existant).</p> <p>Le module est alimenté par des cours théoriques et des exposés ex-cathedra ou de séminaires participatifs.</p> <p>Le Module explore les quatre dimensions suivantes :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Environnement &amp; démarche soutenable :             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Connaître et décrire les caractéristiques techniques de matériaux naturels et les impacts sur leur mise en œuvre.</li> <li>• Intégrer, dans un processus de conception, des matériaux de réemplois.</li> <li>• Explorer, dans un processus de construction, une mise en œuvre soutenable et réversible (Déchets / Récupération / Cycle de vie / Mise en œuvre &amp; préfabrication / .....).</li> </ul> </li> <li>2. Analyse quantitative et objectivisation des données :             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Réalisation d'un dossier technique relatif aux matériaux mis en œuvre (Caractéristique / Durabilité et vieillissement / Conditions de mise en œuvre / .....).</li> <li>• Analyser les éléments constitutifs de la parois et réalisation d'un bilan environnemental.</li> <li>• Identifier les ouvrages (et/ou sites internet) de références et de ressources technique à disposition et consultés (+ bibliographie).</li> </ul> </li> <li>3. Options qualitative (conception) et interaction constructive :             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Faire interagir la recherche de données technique et les enjeux conceptuels d'un détail constructif d'architecture en lien avec l'enveloppe d'un bâtiment.</li> <li>• Imaginer une hypothèse structurelle et constructive permettant l'emploi systématique de matériaux issus de l'économie circulaire et dans une option d'économie de matière.</li> <li>• Communiquer au moyen d'un document graphique de synthèse, les enjeux de Matérialité / Mise en œuvre / Phasage.</li> <li>• Réaliser un prototype « matérialisé » du détail constructif d'architecture envisagée.</li> </ul> </li> <li>4. Facteur humain et construction :             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifier les différents acteurs interagissant dans un processus de production architecturale.</li> </ul> </li> </ol>

	<ul style="list-style-type: none"><li>• Décrire et illustrer un planning (chemin critique) de Production / Réalisation (Cfr phasage de production), ainsi que les divers intervenants et divers fournisseurs et producteurs de matériaux.</li><li>• Définir les moyens à mettre en œuvre en regard des enjeux de : Logistique / Production / Réalisation.</li></ul>
Bibliographie	<ul style="list-style-type: none"><li>• <i>Jean-Marc Huygens - la poubelle de l'architecte / Acte sud – Collection « L'impensé » 2008</i></li><li>• <i>Julien Choppin &amp; Nicolas Delon – Matière grise / Pavillon de l'arsenal 2014.</i></li></ul>
Faculté ou entité en charge:	LOCI

<b>Programmes / formations proposant cette unité d'enseignement (UE)</b>				
Intitulé du programme	Sigle	Crédits	Prérequis	Acquis d'apprentissage
Master [120] en architecture/ TRN	ARCT2M	8		
Master [120] en architecture/ BXL	ARCB2M	8		