

3.00 crédits	22.5 h	Q2
--------------	--------	----



**Cette unité d'enseignement bisannuelle n'est pas dispensée en 2021-2022 !**

Enseignants	Altomonte Sergio ; Trachte Sophie ;
Langue d'enseignement	Français
Lieu du cours	Louvain-la-Neuve
Thèmes abordés	Partie A Historique et théories de l'architecture climatique. Développement durable Partie B Systèmes avancés de climatisation d'un édifice. Liens entre l'architecture climatique et les techniques spéciales du bâtiment. Principes de conception énergétique en fonction du type de bâtiment et du type d'occupation, y compris les techniques de récupération de chaleur (hiver) et de refroidissement naturel du bâtiment (été). Modèles de calcul de simulation. Exemples (partie A et partie B) Recherches (partie A et partie B)
Acquis d'apprentissage	<b>A la fin de cette unité d'enseignement, l'étudiant est capable de :</b>  Partie A - Architecture et développement durable : analyse critique de l'architecture dans le cadre du développement durable, à travers des écrits et des réalisations. 1 Partie B - Techniques spéciales avancées : conception énergétique des installations techniques en lien avec la conception énergétique des bâtiments.
Modes d'évaluation des acquis des étudiants	Examen écrit pour la partie théorique. Travaux de groupe d'utilisation des logiciels présentés.
Méthodes d'enseignement	Le cours se donne en une série d'exposés théoriques en auditoires. Ceux-ci sont illustrés par des documents (croquis, plans, coupes, façades, photos ou images 3D de réalisations ou de maquettes) représentant des projets architecturaux de référence appartenant à l'histoire ou à l'époque contemporaine. Une visite de projets construits sera organisée pour sensibiliser les étudiants à l'usage de certains matériaux et de certaines techniques constructives. Les acquis théoriques seront renforcés par l'utilisation pratique de certains des outils d'aide à la conception.
Contenu	Le cours retrace l'histoire de l'architecture climatique et de la prise en compte des préoccupations énergétiques et environnementales. Il approfondit ensuite les notions abordées dans les cours précédents et en fait la synthèse. Une série de projets de référence appartenant à l'histoire ou à l'époque contemporaine serviront d'illustrations aux principes de conception bioclimatiques énoncés : lumière naturelle, gestion des apports solaires, choix du mode de ventilation, choix des matériaux, inertie thermique et production d'énergies renouvelables. Un état des lieux de la recherche et des outils d'aide à la conception et au dimensionnement associés à ces principes sera présenté et les étudiants seront initiés à l'utilisation de certains d'entre eux.
Ressources en ligne	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="https://www.ted.com/talk/diebedo_francis_kere_how_to_build_with_clay_and_community">https://www.ted.com/talk/diebedo_francis_kere_how_to_build_with_clay_and_community</a></li> <li>• <a href="http://www.kearchitecture.com/">http://www.kearchitecture.com/</a></li> <li>• <a href="http://www.anna-heringer.com/">http://www.anna-heringer.com/</a></li> <li>• <a href="http://www.neuemonterosahuette.ch/">http://www.neuemonterosahuette.ch/</a></li> <li>• <a href="http://www.antarcticstation.org/">http://www.antarcticstation.org/</a></li> <li>• <a href="http://apps1.eere.energy.gov/buildings/tools_directory/software.cfm/ID=123/pagename=alpha_list">http://apps1.eere.energy.gov/buildings/tools_directory/software.cfm/ID=123/pagename=alpha_list</a></li> <li>• <a href="http://www.wufi.de/index_f.html">http://www.wufi.de/index_f.html</a></li> <li>• <a href="http://fr.wikipedia.org/wiki/La_Baraque_(Louvain-la-Neuve)">http://fr.wikipedia.org/wiki/La_Baraque_(Louvain-la-Neuve)</a></li> <li>• <a href="http://samynandpartners.be/portfolio/head-office-of-agc-glass-europe-5/?lang=fr">http://samynandpartners.be/portfolio/head-office-of-agc-glass-europe-5/?lang=fr</a></li> <li>• <a href="http://www.educate-sustainability.eu/home">http://www.educate-sustainability.eu/home</a> &gt; Educate knowledge base</li> </ul>

<p>Bibliographie</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Steele, J. (2005). Architecture écologique : Une histoire critique. Actes Sud</li> <li>• Oliva, J.-P., Courgey, S. (2010), L'isolation thermique écologique : conception, matériaux, mise en 'uvre - Neuf et réhabilitation. Terre Vivante</li> <li>• Contal, M.-H., Revedin, J. (2011), Sustainable Design II : vers une nouvelle éthique pour l'architecture et la ville. Actes Sud</li> <li>• Frey, P. (2010). Learning from Vernacular : pour une nouvelle architecture vernaculaire. Actes Sud</li> <li>• Reiter S. et De Herde A. (2001), L'éclairage naturel des bâtiments. Ministère de la Région Wallonne</li> <li>• Fontoynt M., Perraudon M., Avouac P. (2011), Construire avec la lumière naturelle. CSTB Editions.</li> </ul>
<p>Faculté ou entité en charge:</p>	<p>LOCI</p>

<b>Programmes / formations proposant cette unité d'enseignement (UE)</b>				
Intitulé du programme	Sigle	Crédits	Prérequis	Acquis d'apprentissage
Master [120] : ingénieur civil des constructions	GCE2M	3		
Master [120] : ingénieur civil architecte	ARCH2M	3		