

Intitulé de l'UE :	Physique du bâtiment
Code de l'UE :	HT-M1-GEOMET-013-M
Section :	Master en Sciences de l'Ingénieur industriel / Finalité GEOMETRE / Cycle 2 Bloc 1

Responsable(s)	Email de contact	Enseignant(s)
Geoffroy CHARDOME	geoffroy.chardome@heh.be	Geoffroy CHARDOME Mickaël MERCIER Daniel RIDELAIRE Manuel VAN DAMME
Langue d'enseignement	Période de l'unité	UE obligatoire/facultatif
Français,	Quadrimestre 2	obligatoire

théorie	Exercices / Laboratoires	Travaux	Séminaires	AIP	Remédiation obligatoire	Remédiation	Volume horaire total
12h	18h	30h	0h	0h	0h	0h	60h

Activités d'Apprentissage			
Code	Dénomination	Heures	Pondération
T-MCON-213	Acoustique du bâtiment	15h	épreuve intégrée
T-MCON-214	Laboratoire de techniques spéciales	15h	épreuve intégrée
T-MPJT-205	Projet de techniques spéciales	30h	épreuve intégrée
UE :	4 ECTS	60h	

Prérequis	Corequis

Connaissances et compétences préalables
<p>[T-MCON-213] Acoustique du bâtiment</p> <p>Physique générale</p> <p>[T-MCON-214] Laboratoire de techniques spéciales</p> <p>Base du calcul logarithmique et des phénomènes de physique ondulatoire (fréquence, longueur d'onde,...) et cours de techniques spéciales.</p> <p>[T-MPJT-204] Projet de techniques spéciales</p> <p>Les cours généraux de construction: (technologie du bâtiment, de matériaux, de techniques spéciales, etc)</p>

Acquis d'apprentissage de l'UE:

[T-MCON-213] Acoustique du bâtiment

Le cours d'acoustique du bâtiment aura pour objectif final de permettre à l'étudiant d'intégrer aux projets de construction les principes constructifs liés à cette discipline horizontale et ce, en parfaite intégration avec les autres thématiques de la physique du bâtiment : aspects feu, thermique, stabilité, ventilation et éclairage.

[T-MCON-214] Laboratoire de techniques spéciales

- Utilisation d'un laboratoire de techniques spéciales pour des mesurages en thermique et acoustique.

[T-MPJT-204] Projet de techniques spéciales

De prédimensionner les installations de chauffage, eau chaude sanitaire et ventilation d'immeubles à appartements.

Objectifs par rapport aux acquis d'apprentissage programme (AAP)

Cette UE contribue au développement de la/des compétence(s) suivante(s)

- Communiquer avec les collaborateurs, les clients
- Agir de façon réflexive et autonome, en équipe, en partenariat
- Analyser une situation suivant une méthode de recherche scientifique
- Innover, concevoir ou améliorer un système
- Gérer les systèmes complexes, les ressources techniques et financières
- Utiliser des procédures et des outils

Contenu de l'UE:

[T-MCON-213] Acoustique du bâtiment

Le contenu est basé sur les implications pratiques constructives des critères objectifs de confort acoustique des bâtiments. Ces critères servent de « fil rouge » au cours. Les 5 grandes thématiques de l'acoustique du bâtiment sont ainsi successivement développées :

1. Principes de base de l'acoustique et bruit des équipements techniques,
2. Réverbération et correction acoustique,
3. Isolement aux bruits de choc,
4. Isolement aux bruits aériens,
5. Isolation acoustique des façades.

Pour chacune de ces cinq thématiques, les aspects suivants seront développés : notions théoriques, critères normatifs, principes de dimensionnement (prédire la performance du bâtiment à partir de la performance des matériaux qui le constituent), exemple et exercice d'application, études de cas pratiques (analyse de cahiers des charges, aspects coûts et risques constructifs et visualisation de détails d'exécution sur chantier).

[T-MCON-214] Laboratoire de techniques spéciales

- Laboratoire de techniques spéciales:
 - étude du rendement global de l'installation de chauffage.
 - relevé de niveaux acoustiques.
 - étude d'une pompe à chaleur.
 - étude d'une VMC et d'un puits canadien.
 - étude de deux installations solaires + Réflexion sur la thermographie infrarouge

[T-MPJT-204] Projet de techniques spéciales

A travers un projet d'immeuble à appartements, les étudiants réaliseront les calculs de puissance du système de chauffage, de la production d'eau chaude sanitaire et de la ventilation, et choisiront entre des systèmes collectifs et/ou individuels.

Types d'activités d'apprentissage / modes d'enseignement	
AA	Type / mode
T-MCON-214	Travaux de groupes, Étude de cas, Autres : Laboratoire d'essai
T-MPJT-205	Travaux de groupes, Approche par projets,
T-MCON-213	Cours magistral, Approche par projets, Étude de cas,

Supports principaux		
AA	Type de support	Références
T-MCON-214	Copies de présentations, Protocoles de laboratoires,	- Notes de cours de techniques spéciales
T-MPJT-205		Les syllabis de cours donnés en BA3CO et MA1CO principalement. Le guide PEB Le rapport n°14 du CSTC
T-MCON-213	Copies de présentations,	

Autres références conseillée(s)	
AA	Références
T-MCON-214	- Les normes en vigueur pour l'isolation thermique et acoustique.
T-MPJT-205	Ouvrages et documentation en rapport avec le sujet traité.
T-MCON-213	Publications "Acoustique du bâtiment" sur www.cstc.be

Évaluations et pondérations		
UE/AA	Pondération	Évaluations
UE : épreuve intégrée	100%	Présentation et défense interne 100%

Langue(s) d'évaluation
Français

Année académique : **2016 - 2017**
Auteur : **Geoffroy CHARDOME**