

<b>Intitulé de l'UE</b>	<b>Projet HVAC résidentiel</b>
<b>Section(s)</b>	- (2 ECTS) Master en Sciences de l'Ingénieur industriel / orientation Construction / Cycle 2 Bloc 2

Responsable(s)	Heures	Période
Mickaël MERCIER	30	Quad 1

Activités d'apprentissage	Heures	Enseignant(s)
<b>Certification durable</b>	6h	<b>Mickaël MERCIER</b> Geoffroy CHARDOME Emilie DELCHEVALERIE
<b>Projet HVAC résidentiel</b>	24h	<b>Mickaël MERCIER</b> Geoffroy CHARDOME Emilie DELCHEVALERIE

Prérequis	Corequis
- Audit énergétique et régulation	

Répartition des heures
<b>Certification durable</b> : 2h d'exercices/laboratoires, 2h de travaux, 2h de séminaires
<b>Projet HVAC résidentiel</b> : 24h de travaux

Langue d'enseignement
<b>Certification durable</b> : Français
<b>Projet HVAC résidentiel</b> : Français

Connaissances et compétences préalables
Connaissance de tous les cours de techniques spéciales des années précédentes.

Objectifs par rapport au référentiel de compétences ARES
Cette UE contribue au développement des compétences suivantes

Objectifs de développement durable
<b>Education de qualité</b> Objectif 4 Assurer l'accès de tous à une éducation de qualité, sur un pied d'égalité, et



promouvoir les possibilités d'apprentissage tout au long de la vie

- 4.4 D'ici à 2030, augmenter considérablement le nombre de jeunes et d'adultes disposant des compétences, notamment techniques et professionnelles, nécessaires à l'emploi, à l'obtention d'un travail décent et à l'entrepreneuriat.



### Travail décent et croissance économique

Objectif 8 Promouvoir une croissance économique soutenue, partagée et durable, le plein emploi productif et un travail décent pour tous

- 8.2 Parvenir à un niveau élevé de productivité économique par la diversification, la modernisation technologique et l'innovation, notamment en mettant l'accent sur les secteurs à forte valeur ajoutée et à forte intensité de main-d'oeuvre.
- 8.3 Promouvoir des politiques axées sur le développement qui favorisent des activités productives, la création d'emplois décents, l'entrepreneuriat, la créativité et l'innovation et stimulent la croissance des microentreprises et des petites et moyennes entreprises et facilitent leur intégration dans le secteur formel, y compris par l'accès aux services financiers.



### industrie, innovation et infrastructure

Objectif 9 Bâtir une infrastructure résiliente, promouvoir une industrialisation durable qui profite à tous et encourager l'innovation

- 9.4 D'ici à 2030, moderniser l'infrastructure et adapter les industries afin de les rendre durables, par une utilisation plus rationnelle des ressources et un recours accru aux technologies et procédés industriels propres et respectueux de l'environnement, chaque pays agissant dans la mesure de ses moyens.



### Consommation et production responsables

Objectif 12 Établir des modes de consommation et de production durables

- 12.2 D'ici à 2030, parvenir à une gestion durable et à une utilisation rationnelle des ressources naturelles.
- 12.4 D'ici à 2020, instaurer une gestion écologiquement rationnelle des produits chimiques et de tous les déchets tout au long de leur cycle de vie, conformément aux principes directeurs arrêtés à l'échelle internationale, et réduire considérablement leur déversement dans l'air, l'eau et le sol, afin de minimiser leurs effets négatifs sur la santé et l'environnement.

#### Acquis d'apprentissage spécifiques

Evaluer (taxonomie de Bloom): Concevoir, intégrer et conjuguer des idées en une proposition, un produit nouveau.

#### Contenu de l'AA Certification durable

##### Partie Théorique (séminaire):

- Introduction à la méthode d'évaluation de la performance environnementale et durable des bâtiments BREEAM
- Critères de notations BREEAM suivant le référentiel international.

##### Partie exercice:

- Application de quelques critères BREEAM à des projets d'immeuble de bureaux.

##### Partie travail:

- Transposition des concepts étudiés aux projets d'immeuble à appartements.

#### Contenu de l'AA Projet HVAC résidentiel

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, pour des systèmes collectifs et individuels, afin de proposer la solution qui leur semble la plus adaptée.

### Méthodes d'enseignement

**Certification durable** : cours magistral, étude de cas, utilisation de logiciels

**Projet HVAC résidentiel** : travaux de groupes, approche par projets, étude de cas, utilisation de logiciels, Travail en autonomie

### Supports

**Certification durable** : notes d'exercices

**Projet HVAC résidentiel** : Consignes du projet

### Ressources bibliographiques de l'AA Projet HVAC résidentiel

- Le guide PEB dernière version du SPW-DGO4
- Rapport n°14 "Conception et dimensionnement des installations de chauffage central à eau chaude" du CSTC
- "Guide au dimensionnement des appareils de production d'eau chaude sanitaire" du Ministère de la Région Wallonne-DGTRE

### Évaluations et pondérations

<b>Évaluation</b>	Note globale à l'UE
<b>Langue(s) d'évaluation</b>	Français
<b>Méthode d'évaluation</b>	<p>ATTENTION: L'UE consistant en un projet de grande ampleur, issu du monde professionnel et réalisé dans des conditions similaires, à savoir, sur une courte période et en groupes, les élèves doivent absolument être présents dès la 1re séance pour la constitution des groupes, ou au grand plus tard à la 2e séance, sans quoi il sera impossible de les intégrer aux projets. Ils se verront alors attribués la cote de 0/20.</p> <p><b>Evaluation des connaissances durant la présentation orale du rapport.</b> Le rapport ne sera évalué que si la présentation orale est réussie.</p> <p>Répartition des points: présentation orale (70%), rapport (30%).</p> <p>En cas d'échec, la présentation en 2e session ne peut avoir lieu que si le projet a été présenté en 1re session.</p> <p><b>Pas de report de cote d'une année à l'autre. TOUTE l'unité d'enseignement devra être représentée, sur base d'un nouveau projet et (probablement) d'un nouveau groupe.</b></p>
<b>Report de note d'une année à l'autre pour l'AA réussie en cas d'échec à l'UE</b>	
Certification durable : <b>non</b> Projet HVAC résidentiel : <b>non</b>	

Année académique : **2024 - 2025**