

# Bachelier en électromécanique orientation climatisation et techniques du froid

<b>HELHa Tournai - Frinoise</b> Rue Frinoise 12 7500 TOURNAI		
Tél : +32 (0) 69 89 05 60	Fax : +32 (0) 69 89 05 65	Mail : tech.tournai@helha.be

## 1. Identification de l'Unité d'Enseignement

UE16E Sciences appliquées			
Code	TEEM2B16EMC	Caractère	Obligatoire
Bloc	2B	Quadrimestre(s)	Q1
Crédits ECTS	5 C	Volume horaire	60 h
Coordonnées des responsables et des intervenants dans l'UE	<b>Emmanuel LECUTIER</b> (emmanuel.lecutier@helha.be)		
Coefficient de pondération	50		
Cycle et niveau du Cadre Francophone de Certification	bachelier / niveau 6 du CFC		
Langue d'enseignement et d'évaluation	Français		

## 2. Présentation

### Introduction

Cette unité d'enseignement s'inscrit dans le développement de la dimension scientifique et méthodologique des ressources étudiées. La finalité de cette unité est de préparer au mieux l'étudiant à appréhender les concepts de physique appliquée utiles dans certains cours et dans la pratique de son futur métier.

### Contribution au profil d'enseignement (cf. référentiel de compétences)

Cette Unité d'Enseignement contribue au développement des compétences et capacités suivantes :

Compétence 1 **Communiquer et informer**

1.4 Utiliser le vocabulaire adéquat

Compétence 2 **Collaborer à la conception, à l'amélioration et au développement de projets techniques**

2.1 Élaborer une méthodologie de travail

2.3 Analyser une situation donnée sous ses aspects techniques et scientifiques

2.5 Proposer des solutions qui tiennent compte des contraintes

### Acquis d'apprentissage visés

Après avoir suivi les cours de cette unité d'enseignement, l'étudiant sera capable, lors d'examens écrits, de démontrer et d'expliquer les différents théorèmes et principes fondamentaux de mécanique des fluides et de physique appliquée ainsi que de thermodynamique.

Il pourra également résoudre différents problèmes ayant trait à ces trois matières.

### Liens avec d'autres UE

Prérequis pour cette UE : aucun

Corequis pour cette UE : aucun

## 3. Description des activités d'apprentissage

Cette unité d'enseignement comprend l(es) activité(s) d'apprentissage suivante(s) :

TEEM2B16EMCA	Mécanique des fluides	36 h / 3 C
TEEM2B16EMCB	Physique appliquée (bâtiment)	24 h / 2 C

Les descriptions détaillées des différentes activités d'apprentissage sont reprises dans les fiches descriptives jointes.

## 4. Modalités d'évaluation

Les 50 points attribués dans cette UE sont répartis entre les différentes activités de la manière suivante :

TEEM2B16EMCA	Mécanique des fluides	30
TEEM2B16EMCB	Physique appliquée (bâtiment)	20

Les formes d'évaluation et les dispositions complémentaires particulières des différentes activités d'apprentissage sont reprises dans les fiches descriptives jointes.

### ***Dispositions complémentaires relatives à l'UE***

Pour l'évaluation de janvier aucune dispense n'est envisagée.

La note de cette unité d'enseignement est obtenue en effectuant une moyenne géométrique pondérée des notes finales obtenues lors des évaluations des différentes activités d'apprentissage qui la composent.

D'autres modalités d'évaluation peuvent être prévues en fonction du parcours académique de l'étudiant. Celles-ci seront alors consignées dans un contrat didactique spécifique proposé par le responsable de l'UE, validé par la direction ou son délégué et signé par l'étudiant pour accord.

#### Référence au RGE

En cas de force majeure, une modification éventuelle en cours d'année peut être faite en accord avec le Directeur de département, et notifiée par écrit aux étudiants. (article 67 du règlement général des études 2021-2022).

# Bachelier en électromécanique orientation climatisation et techniques du froid

**HELHa Tournai - Frinoise** Rue Frinoise 12 7500 TOURNAI  
Tél : +32 (0) 69 89 05 60 Fax : +32 (0) 69 89 05 65 Mail : [tech.tournai@helha.be](mailto:tech.tournai@helha.be)

## 1. Identification de l'activité d'apprentissage

Mécanique des fluides			
Code	24_TEEM2B16EMCA	Caractère	Obligatoire
Bloc	2B	Quadrimestre(s)	Q1
Crédits ECTS	3 C	Volume horaire	36 h
Coordonnées du Titulaire de l'activité et des intervenants	<b>Emmanuel LECUTIER</b> ( <a href="mailto:emmanuel.lecutier@helha.be">emmanuel.lecutier@helha.be</a> )		
Coefficient de pondération	30		
Langue d'enseignement et d'évaluation	Français		

## 2. Présentation

### Introduction

Cette activité d'apprentissage s'inscrit dans le développement des capacités de l'étudiant à dimensionner une installation complète de chauffage à eau chaude.

### Objectifs / Acquis d'apprentissage

L'étudiant sera capable, lors d'un examen écrit de fin d'activité (questions ouvertes et/ou QCM), de dimensionner tous les composants d'une installation de chauffage à eau chaude (tuyauterie, pompe, radiateurs, etc.).

## 3. Description des activités d'apprentissage

### Contenu

Dimensionnement d'installations de chauffage à eau chaude (mode de pose bitube, monotube, Tiechelman).  
Dimensionnement d'installations aérauliques.

### Démarches d'apprentissage

Cours magistral, approche par projets et étude de cas.

### Dispositifs d'aide à la réussite

- \* Au début de chaque cours, un petit résumé du cours précédent est fait de manière interactive entre le maître assistant et les étudiants;
- \* De nombreux exercices sont résolus au cours;
- \* A la fin de chaque chapitre, des exercices non résolus sont proposés aux étudiants afin qu'ils puissent s'entraîner à les résoudre.
- \* L'étude de cas concrets permet de motiver les étudiants et donc d'augmenter leurs chances de réussite de l'unité d'apprentissage.

### Sources et références

Rapports n° 14 et 15 du CSTC.

## Supports en ligne

Les supports en ligne et indispensables pour acquérir les compétences requises sont :

Rapports n° 14 et 15 du CSTC.

## 4. Modalités d'évaluation

### Principe

L'évaluation de cette activité d'apprentissage se fera sur base des capacités de l'étudiant à pouvoir dimensionner correctement les différents composants d'une installation de chauffage à eau chaude.

### Pondérations

	Q1		Q2		Q3	
	Modalités	%	Modalités	%	Modalités	%
production journalière						
Période d'évaluation	Exe	100			Exe	100

Exe = Examen écrit

La pondération de cette activité d'apprentissage au sein de l'UE dont elle fait partie vaut 30

### Dispositions complémentaires

Pour l'évaluation de janvier, aucune dispense n'est donnée.

En cas d'échec dans une ou plusieurs activités d'apprentissage de l'unité d'enseignement, les enseignants de l'unité d'enseignement se réservent le droit de ne pas appliquer la pondération.

Un certificat médical entraîne, au cours de la même session, la représentation d'une épreuve similaire (dans la mesure des possibilités d'organisation).

En cas d'échec dans cette unité d'enseignement, l'étudiant doit représenter chacune des activités d'apprentissage. Cette unité d'enseignement sera reproposée à l'étudiant lors de la session d'examen suivante.

Référence au RGE

En cas de force majeure, une modification éventuelle en cours d'année peut être faite en accord avec le Directeur de département, et notifiée par écrit aux étudiants. (article 67 du règlement général des études 2021-2022).

# Bachelier en électromécanique orientation climatisation et techniques du froid

**HELHa Tournai - Frinoise** Rue Frinoise 12 7500 TOURNAI  
Tél : +32 (0) 69 89 05 60 Fax : +32 (0) 69 89 05 65 Mail : tech.tournai@helha.be

## 1. Identification de l'activité d'apprentissage

Physique appliquée (bâtiment)			
Code	24_TEEM2B16EMCB	Caractère	Obligatoire
Bloc	2B	Quadrimestre(s)	Q1
Crédits ECTS	2 C	Volume horaire	24 h
Coordonnées du Titulaire de l'activité et des intervenants	Emmanuel LECUTIER (emmanuel.lecutier@helha.be)		
Coefficient de pondération	20		
Langue d'enseignement et d'évaluation	Français		

## 2. Présentation

### Introduction

Cette activité d'apprentissage s'inscrit dans le développement des capacités de l'étudiant à comprendre l'environnement général du bâtiment dans lequel les installations HVAC seront installées.

### Objectifs / Acquis d'apprentissage

L'étudiant sera capable, lors d'un examen écrit de fin d'activité (questions ouvertes et/ou QCM), de décrire et d'expliquer les différentes étapes dans la construction d'un bâtiment.

Il sera également capable d'effectuer un bilan thermique.

## 3. Description des activités d'apprentissage

### Contenu

- Cours ffc (Etapes de la construction d'un bâtiment);
- Les matériaux utilisés en construction;
- Théorie sur le calcul des déperditions (suivant la norme en vigueur).

### Démarches d'apprentissage

Cours magistral, approche par projets et étude de cas

### Dispositifs d'aide à la réussite

- \* Au début de chaque cours, un petit résumé du cours précédent est fait de manière interactive entre le maître assistant et les étudiants;
- \* De nombreux exercices sont résolus au cours;
- \* L'étude de cas concrets permet de motiver les étudiants et donc d'augmenter leurs chances de réussite de l'unité d'apprentissage.

### Sources et références

- Cours ffc

## Supports en ligne

Les supports en ligne et indispensables pour acquérir les compétences requises sont :

- cours ffc;
- Notes de cours du professeur.

## 4. Modalités d'évaluation

### Principe

L'évaluation de cette activité d'apprentissage se fera sur base des capacités de l'étudiant à comprendre l'environnement du bâtiment, les différentes étapes de sa construction et les différents matériaux utilisés. Elle se fera également sur base des capacités de l'étudiant à expliquer comment réaliser un bilan énergétique.

### Pondérations

	Q1		Q2		Q3	
	Modalités	%	Modalités	%	Modalités	%
production journalière						
Période d'évaluation	Exe	100			Exe	100

Exe = Examen écrit

La pondération de cette activité d'apprentissage au sein de l'UE dont elle fait partie vaut 20

### Dispositions complémentaires

Pour l'évaluation de janvier, aucune dispense n'est donnée.

En cas d'échec dans une ou plusieurs activités d'apprentissage de l'unité d'enseignement, les enseignants de l'unité d'enseignement se réservent le droit de ne pas appliquer la pondération.

Un certificat médical entraîne, au cours de la même session, la représentation d'une épreuve similaire (dans la mesure des possibilités d'organisation).

En cas d'échec dans cette unité d'enseignement, l'étudiant doit représenter chacune des activités d'apprentissage. Cette unité d'enseignement sera reproposée à l'étudiant lors de la session d'examen suivante.

### Référence au RGE

En cas de force majeure, une modification éventuelle en cours d'année peut être faite en accord avec le Directeur de département, et notifiée par écrit aux étudiants. (article 67 du règlement général des études 2021-2022).