

# 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

UE3201 Activités d'intégration professionnelle			
Code	TEEM3B07	Caractère	Obligatoire
Bloc	3B	Quadrimestre(s)	Q2
Crédits ECTS	28 C	Volume horaire	352 h
Coordonnées des responsables et des intervenants dans l'UE	<b>Philippe MAC CALLUM</b> (philippe.mac.callum@helha.be)		
Coefficient de pondération	280		
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 d'insérer au mieux le futur diplômé dans la vie professionnelle en lui permettant de mettre en pratique les connaissances théoriques et pratiques acquises lors de sa formation en Haute Ecole.

### 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**

- 1.1 Choisir et utiliser les moyens d'informations et de communication adaptés
- 1.2 Mener une discussion, argumenter et convaincre de manière constructive
- 1.4 Utiliser le vocabulaire adéquat
- 1.5 Présenter des prototypes de solution et d'application techniques

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

- 2.2 Planifier des activités
- 2.3 Analyser une situation donnée sous ses aspects techniques et scientifiques
- 2.4 Rechercher et utiliser les ressources adéquates
- 2.5 Proposer des solutions qui tiennent compte des contraintes

#### Compétence 3 **S'engager dans une démarche de développement professionnel**

- 3.3 Développer une pensée critique
- 3.4 Travailler tant en autonomie qu'en équipe dans le respect de la structure de l'environnement professionnel

#### Compétence 4 **S'inscrire dans une démarche de respect des réglementations**

- 4.1 Respecter le code du bien-être au travail
- 4.3 Respecter les normes, les procédures et les codes de bonne pratique

#### Compétence 5 **Effectuer des prestations d'exploitation d'un système électromécanique**

- 5.1 Suivre une procédure
- 5.2 Effectuer des tests, des contrôles, des mesures, des réglages
- 5.3 Utiliser des outils et des machines
- 5.4 Exploiter une documentation
- 5.5 Utiliser les outils informatiques appropriés à une tâche spécifique
- 5.6 Réaliser des schémas et des plans

- 5.7 Assembler, installer et entretenir un système
- Compétence 6 **Veiller au bon fonctionnement d'un système électromécanique**
  - 6.1 Assurer la mise en service, la conduite et la surveillance d'un système
  - 6.2 Localiser, diagnostiquer une panne ou un dysfonctionnement
  - 6.3 Remédier à une panne ou à un dysfonctionnement
- Compétence 7 **Concevoir et dimensionner une installation thermique**
  - 7.1 Établir le bilan thermique d'un local ou d'une chambre froide
  - 7.2 Réaliser, modifier, lire des plans d'équipements du bâtiment et schémas d'implantation en 2D et 3D
  - 7.3 Déterminer et dimensionner les composants d'une installation thermique et de son système de commande
  - 7.4 Équilibrer les circuits électriques, aérauliques et hydrauliques
  - 7.5 Respecter la réglementation adéquate pour permettre l'accès à la profession

### Acquis d'apprentissage visés

La finalité de cette unité est d'insérer au mieux le futur diplômé dans la vie professionnelle en lui permettant de mettre en pratique les connaissances acquises lors de sa formation en Haute Ecole.

Cette UE se compose d'une période de 15 semaines de stage. L'étudiant pourra effectuer ce stage dans tous les domaines de l'électromécanique, la thermique au sens large, la régulation des installations thermiques, les énergies renouvelables.

Il a l'opportunité d'effectuer ce stage dans deux sociétés différentes mais également de pouvoir bénéficier d'une bourse Erasmus+.

Il permet à l'étudiant de développer ses acquis théoriques et pratiques. A cet effet, des tâches spécifiques à sa formation peuvent lui être confiées ; il doit faire preuve d'initiative et d'une certaine autonomie dans la réalisation de son travail. Le résultat sera contrôlé par le responsable du stagiaire en entreprise.

Le stage donne lieu à la rédaction par l'étudiant d'un rapport comprenant deux parties.

L'une synthétise les différentes actions menées par l'étudiant pendant le stage tandis que l'autre, qui fera l'objet d'une défense orale devant un jury de professionnels et professeurs, présentera une étude technique théorique et pratique relative à un sujet significatif travaillé lors de ce stage.

Ce rapport de stage est le reflet des divers activités réalisées par l'étudiant lors de son stage.

### 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) :

TEEM3B07A	Stage de 15 semaines en entreprise	322 h / 18 C
TEEM3B07B	Rédaction TFE, oral et documents intermédiaires	30 h / 10 C

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

## 4. Modalités d'évaluation

Les 280 points attribués dans cette UE sont répartis entre les différentes activités de la manière suivante :

TEEM3B07A	Stage de 15 semaines en entreprise	180
TEEM3B07B	Rédaction TFE, oral et documents intermédiaires	100

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

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.

Si une des cotes de AA est inférieure à 8/20, la moyenne géométrique pondérée ne se fait pas et cette note en échec devient la note de l'UE.

Si plusieurs AA sont < à 8/20, la moyenne géométrique pondérée ne sera pas appliquée, la note de l'UE sera la note de l'AA la plus basse.

Après la première session, en cas d'échec dans cette UE, l'étudiant ne doit représenter que l'activité ou les activités d'apprentissage en échec.

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

## 5. Cohérence pédagogique

Tous les stages se réalisent dans le domaine d'études de l'hvarc. Les étudiants se retrouvent confrontés à des cas des problématiques lors de leur stage qui ont été étudiées aux cours. Il est tout à fait normal d'associer le stage au travail de fin d'études qui en découle.

#### 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 2022-2023).

# 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

Stage de 15 semaines en entreprise			
Code	24_TEEM3B07A	Caractère	Obligatoire
Bloc	3B	Quadrimestre(s)	Q2
Crédits ECTS	18 C	Volume horaire	322 h
Coordonnées du Titulaire de l'activité et des intervenants	<b>Philippe MAC CALLUM</b> (philippe.mac.callum@helha.be)		
Coefficient de pondération	180		
Langue d'enseignement et d'évaluation	Français		

## 2. Présentation

### Introduction

Le stage a pour but d'insérer le futur diplômé dans la vie professionnelle en lui permettant de mettre en pratique les connaissances acquises lors de sa formation en Haute Ecole mais également d'améliorer ses connaissances linguistiques s'il décide de le faire lors d'un stage en langue étrangère.

Avant le début du stage, lors de la signature du contrat, un descriptif le plus précis possible du contenu du stage sera proposé par le MSS et validé par le MSE. Le contenu du stage dépend du stage et ne peut donc être plus décrit.

### Objectifs / Acquis d'apprentissage

La finalité de cette unité est d'insérer au mieux le futur diplômé dans la vie professionnelle en lui permettant de mettre en pratique les connaissances acquises lors de sa formation en Haute Ecole.

Cette UE se compose d'une période de 15 semaines de stage. L'étudiant pourra effectuer ce stage dans tous les domaines de l'électromécanique thermique; il a l'opportunité de faire ce stage dans deux sociétés différentes mais également de pouvoir bénéficier d'une bourse Erasmus+.

Il permet à l'étudiant de développer ses acquis théoriques et pratiques. A cet effet, des tâches spécifiques à sa formation peuvent lui être confiées ; il doit faire preuve d'initiative et d'une certaine autonomie dans la réalisation de son travail. Le résultat sera contrôlé par le responsable du stagiaire en entreprise.

Le stage donne lieu à la rédaction par l'étudiant d'un rapport comprenant deux parties.

L'une synthétise les différentes actions menées par l'étudiant pendant le stage tandis que l'autre, qui fera l'objet d'une défense orale devant un jury de professionnels et professeurs, présentera une étude technique théorique et pratique relative à un sujet significatif travaillé lors de ce stage.

Ce rapport de stage est le reflet des divers activités réalisées par l'étudiant lors de son stage.

## 3. Description des activités d'apprentissage

### Contenu

Le stage a pour but d'insérer le futur diplômé dans la vie professionnelle en lui permettant de mettre en pratique les connaissances acquises lors de sa formation en Haute Ecole et ce tant en bureau d'études que sur chantier.

Avant le début du stage, lors de la signature du contrat, un descriptif le plus précis possible du contenu du stage sera proposé par le MSS et validé par le MSE. Le contenu du stage dépend du stage et ne peut donc être plus décrit.

### Démarches d'apprentissage

#### 1. Choix du secteur

Avant de vous tourner vers une entreprise, il convient tout d'abord que vous cerniez les secteurs d'activités

susceptibles de répondre à vos attentes. Ne perdons pas de vue que vous passerez l'équivalent d'un semestre en stage (75 jours ouvrables). La durée du stage ainsi que la rédaction des travaux demandés exigeront de votre part un investissement personnel important qui sera d'autant plus agréable et efficace qu'il concernera un domaine d'activités susceptible de vous plaire et de répondre à vos attentes. N'oubliez pas non plus que ces premiers pas dans la vie active peuvent vous ouvrir les portes d'un avenir professionnel.

## 2. Recherche du lieu de stage

Mentionnons d'ores et déjà que cette démarche de recherche de l'endroit de stage vous incombe et relève de votre responsabilité. L'Institut ne vous fournira pas de « stage clé sur porte ». Cela ne signifie pas qu'il vous est demandé de mener cette procédure de recherche de stage de manière totalement isolée. Vous pouvez bien entendu vous adresser aux membres du corps professoral afin, par exemple et suivant leurs spécialités, de leur demander s'ils ont éventuellement des contacts dans un secteur d'activités qui vous intéresse et pour lequel vous manquez de références. Dans le même ordre d'idées, n'hésitez pas à prendre contact avec le Responsable des stages de votre de votre section afin de lui faire part de l'état d'avancement de vos démarches, des difficultés éventuellement rencontrées ou de lui demander conseil. Si malgré vos efforts et les nôtres, vous ne parvenez pas à trouver un lieu de stage, nous ne pourrions être tenus pour responsables. En effet, la recherche du lieu de stage fait partie intégrante de l'évaluation du stage et le fait de ne pas trouver un lieu de stage entraîne l'échec à l'évaluation de l'activité d'apprentissage. La note PP (pas présenté) valant zéro sera alors attribuée à l'activité d'apprentissage.

## 3. Les stages à l'étranger

Les étudiants ont l'opportunité d'effectuer leur stage à l'étranger dans le cadre des échanges européens ERAMUS+. La personne ressource du département technique de TY pour les stages à l'étranger est Monsieur Philippe Mac Callum (philippe.maccallum@helha.be). Celui-ci doit être informé de l'ensemble des démarches entreprises ainsi que des contacts établis par l'étudiant tout au long de sa démarche de recherche de stage à l'étranger. Il nous paraît important de signaler que dans ce cas précis, les démarches à effectuer par l'étudiant seront forcément plus lourdes que lors de la recherche d'un stage en Belgique. Il y a donc lieu de débiter cette recherche le plus tôt possible. Signalons aussi qu'un bagage linguistique initial dans la langue du pays d'accueil, ou en anglais, est indispensable. Etant donné ses objectifs, à aucun moment le stage ne peut se réduire à une session d'apprentissage linguistique. Toutes les deux semaines, l'étudiant sera tenu d'envoyer un descriptif critique de ses activités en société à son MSI. Ce descriptif sera validé par le MSE. L'étudiant sera ainsi amené à s'auto évalué et à se remettre en cause.

## **Dispositifs d'aide à la réussite**

Un maître de stage école (MSI) est désigné par l'école pour le suivi du stagiaire. Celui-ci prend contact et visite régulièrement la société pour faire le point sur le bon déroulement du stage. Un maître de stage entreprise (MSE) est désigné. Il s'engage à tout mettre en oeuvre pour assurer la bonne réussite du stagiaire.

L'école est attentive lors de la signature de la convention sur le sujet de stage proposé et la capacité qu'a la société pour le suivi du stagiaire. Exemple : présence d'un bureau d'études. Pendant le stage, l'étudiant rédigera, tous les quinze jours, une synthèse de ses activités qu'il fera compléter par son MSE (rubrique « observations du Maître de Stage ») ; celui-ci la transmettra au MSI par mail.

L'étudiant tiendra compte des remarques qui lui seront faites et s'accordera avec son MSI pour le rencontrer à l'école ou en entreprise, à leur meilleure convenance.

L'étudiant est amené à présenter à plusieurs reprises l'évolution de son travail écrit à son MSE. Celui-ci le corrige et l'évalue et le retourne pour d'éventuelles modifications.

## **Sources et références**

Toutes celles fournies en entreprise.

## **Supports en ligne**

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

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

Guide de stage et de TFE

Convention de stage

Attestation d'assurance.

Tous ceux fournis en entreprise.

## **4. Modalités d'évaluation**

### **Principe**

Le stage de l'étudiant est évalué conjointement par le MSE et MSI en présence de l'étudiant. La cotation est réalisée en suivant un document rédigé en ce sens.

## **Pondérations**

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

Stg = Stages

La pondération de cette activité d'apprentissage au sein de l'UE dont elle fait partie vaut 180

### **Dispositions complémentaires**

La présence lors des 75 jours ouvrables de stage est une obligation.

Le stage en lui même ne peut faire l'objet d'un Q3, l'étudiant ser tenu, en cas d'échec, de refaire un nouveau stage de 15 semaines dès que possible..

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 2022-2023).

# 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

Rédaction TFE, oral et documents intermédiaires			
Code	24_TEEM3B07B	Caractère	Obligatoire
Bloc	3B	Quadrimestre(s)	Q2
Crédits ECTS	10 C	Volume horaire	30 h
Coordonnées du Titulaire de l'activité et des intervenants	<b>Philippe MAC CALLUM</b> (philippe.mac.callum@helha.be)		
Coefficient de pondération	100		
Langue d'enseignement et d'évaluation	Français		

## 2. Présentation

### Introduction

A la suite de son stage de 15 semaines d'intégration professionnelle, l'étudiant rédigera un travail de fin d'études qu'il défendra devant un jury composé de professeurs de la haute école et éventuellement de représentants des sociétés qui l'a accueilli ou d'autres du domaine technique HVACR.

### Objectifs / Acquis d'apprentissage

L'étudiant apprendra à travailler toutes les compétences suivantes :

- structuration de sa pensée et rédaction claire de ses idées
- défense orale de son travail devant des personnes de tous horizons
- utilisation et intégration de ses connaissances pour développer de nouveaux projets techniques

## 3. Description des activités d'apprentissage

### Contenu

Le sujet de ce TFE sera, obligatoirement, en rapport avec le stage effectué en entreprise. Il aura fait l'objet d'un accord de la part du responsable des stages HE, de l'enseignant encadrant l'étudiant et du maître de stage en entreprise.

Le cahier des charges de ce travail sera établi dès que possible dès le début du stage de l'étudiant.

### Démarches d'apprentissage

L'étudiant fera preuve d'autonomie dans la rédaction de ce document. Toutefois, il pourra profiter des conseils de ses collègues en entreprise pour le fond du travail et de l'aide de l'enseignant encadrant pour la structuration du document et sa mise en forme.

Il devra lui envoyer régulièrement un état d'avancement et plusieurs échéances sont prévues pour un suivi correct.

### Dispositifs d'aide à la réussite

Plusieurs dates et échéances sont à respecter par l'étudiant pour l'envoi de dossiers intermédiaires.

Une présentation orale intermédiaire est prévue pour préparer l'étudiant au mieux ainsi qu'une évaluation d'un pré-rapport de TFE.

Le 21/04/2023 : Présentation du pré-rapport dont la cotation se fait sur 20 points 30 points sont attribués à la lecture de rapport final.

Le 12/05/2023 : Pré-présentation orale de défense du TFE non cotée mais une constitue une évaluation indicative.

Le 09/06/2023 : Récupération défense orale du TFE.

En cas d'échec en première session, l'étudiant peut représenter en deuxième session dans les mêmes conditions.

### **Sources et références**

Les ouvrages de référence varieront en fonction du sujet abordé et des habitudes de l'entreprise.

Les écrits des TFE des étudiants antérieurs.

### **Supports en ligne**

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

Les supports en ligne et indispensables pour acquérir les compétences requises sont : Guide de rédaction et de présentation de TFE sur connectED.

Les ouvrages de référence varieront en fonction du sujet abordé et des habitudes de l'entreprise.

## **4. Modalités d'évaluation**

### **Principe**

Le rapport écrit du travail de fin d'études est évalué par le professeur qui supervise le stage de l'étudiant en question. La défense orale est quant à elle évaluée par le jury présent lors de la défense.

Cette cotation se fait selon une grille d'évaluation du département EMC.

Entre temps plusieurs dates d'évaluations intermédiaires du rapport de TFE sont connues de l'étudiant en début d'année et font évidemment l'objet d'une cotation.

Le 21/04/2023 : Présentation du pré-rapport,

Le 12/05/2023 : Pré-présentation orale de défense du TFE.

Le 09/06/2023 : Récupération défense orale du TFE.

### **Pondérations**

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

Tvs = Travail de synthèse

La pondération de cette activité d'apprentissage au sein de l'UE dont elle fait partie vaut 100

### **Dispositions complémentaires**

Cette AA pourrait en cas d'échec devoir être représentée lors du Q3.

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 2022-2023).