

# Bachelier en Automobile

<b>HELHa Mons - Campus</b> 159 Chaussée de Binche 7000 MONS		
Tél :	Fax :	Mail :
<b>HELHa Mons - Campus</b> 159 Chaussée de Binche 7000 MONS		
Tél : +32 (0) 65 40 41 46	Fax : +32 (0) 65 40 41 56	Mail : tech.mons@helha.be

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

UE 18 CITOYENNETE - ETHIQUE ET DEONTOLOGIE			
Code	TEAU3B18AUT	Caractère	Obligatoire
Bloc	3B	Quadrimestre(s)	Q1
Crédits ECTS	2 C	Volume horaire	24 h
Coordonnées des responsables et des intervenants dans l'UE	<b>Jean-Claude KNOPS</b> (jean-claude.knops@helha.be)		
Coefficient de pondération	20		
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 "Citoyenneté, éthique et déontologie" fait partie du cursus de formation du bloc 3 des études de Bachelier en Automobile.

Elle concerne l'agir humain de la personne dans sa sphère privée, professionnelle et citoyenne, à travers ce qui s'appelle d'habitude notre vie quotidienne.

Elle a pour but d'amener l'étudiant, appelé à s'insérer dans le milieu professionnel et dans la société, à amorcer et à structurer une réflexion sur ses futures responsabilités de citoyen, de professionnel et d'être humain.

### 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 3 **S'engager dans une démarche de développement professionnel**
  - 3.1 Prendre en compte les aspects éthiques et déontologiques
  - 3.3 Développer une pensée critique

### Acquis d'apprentissage visés

Au terme de l'activité d'apprentissage, l'étudiant sera capable, à travers la clarté, la cohérence et la précision des propos rédigés, :

- de définir les différentes notions et conceptions éthiques
- d'identifier différents types de jugements
- d'énoncer, à partir d'un texte ou extrait de texte abordé au cours ou en lien avec celui-ci, le sens de ce texte ou extrait ainsi que le questionnement éthique qu'il soulève

### 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 les activités d'apprentissage suivantes :

TEAU3B18AUTA Citoyenneté - Ethique et Deontologie

24 h / 2 C

#### **Contenu**

- Citoyenneté et société : d'hier à aujourd'hui
- Professionnalisation et professionnalisme
- Qu'est-ce que l'éthique ? Son rapport à la philosophie
- Notions d'acte humain, de morale, de valeurs, de normes, de droit, de citoyenneté, de déontologie, de jugement moral, de conscience morale
- Différentes approches éthiques (vertus, devoir, conséquences, responsabilité, communication)
  
- Ethique et entreprise : la Responsabilité Sociétale de l'Entreprise

#### **Démarches d'apprentissage**

Cours magistral

Démarche interactive visant à susciter le questionnement et la réflexion éthique de l'étudiant dans une perspective citoyenne à partir de l'un ou l'autre cas, fait, situation, comportement social, issus principalement de la réalité sociale contemporaine

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

Insister sur la présence et la participation au cours

Communiquer les principales questions d'examen

Pouvoir consulter sa copie d'examen après chaque session concernée par l'Activité d'Apprentissage

#### **Ouvrages de référence**

- Arendt, H., Considérations morales, Ed. Rivage Poche/Petite Bibliothèque, 1996
- Droit, R-P., L'éthique expliquée à tout le monde, Ed. du Seuil, 2009
- Savater, F., Ethique à l'usage de mon fils, Ed. du Seuil, Coll. Points, 2001
- Thiaw-Po-Une, L., (Sous la direction de), Questions d'éthique contemporaine, Ed. Stock, Coll. Les essais, 2006

#### **Supports**

Notes de cours sur Moodle Connected

### 4. Modalités d'évaluation

#### **Principe**

- Un examen écrit portant sur la matière du cours et visant à vérifier, à travers la clarté, la cohérence et la précision des propos rédigés, 2 capacités parmi celles reprises ci-dessous:
  - définir les différentes notions et conceptions éthiques
  - identifier différents types de jugements
  - énoncer, à partir d'un texte ou extrait de texte abordé au cours ou en lien avec celui-ci, le sens de ce texte ou extrait ainsi que le questionnement éthique qu'il soulève
- La moitié des points de cet examen reposera sur une question provenant de la liste des questions comptant pour 50% des points de l'activité d'apprentissage.
- L'autre moitié des points de l'examen sera constituée par une ou des question(s) portant sur la matière non couverte par le questionnaire à 50%.
- Les modalités de l'examen écrit sont identiques tant en 1ère qu'en 3ème période d'évaluation.

#### **Précisions**

- En cas de certificat médical lors de la 1ère période d'évaluation au Q1, l'étudiant concerné devra représenter l'examen dans cette UE lors de la 3ème période d'évaluation au Q3, selon les mêmes modalités d'évaluation que celles fixées lors de la période d'évaluation initiale.
- La remise d'un certificat médical durant une période d'évaluation justifie officiellement l'absence de l'étudiant concerné à l'examen mais ne lui ouvre aucun droit à pouvoir présenter cet examen à un autre moment durant la période d'évaluation en cours.
- Néanmoins, s'il s'avère possible pour l'étudiant, à l'expiration de son certificat médical, de reprendre la période d'évaluation en cours, il peut demander à l'enseignant d'organiser, durant la même période d'évaluation et dans la mesure des possibilités d'organisation tant de l'étudiant que de l'enseignant, un examen de forme parallèle.
- En 1ère période d'évaluation, au Q1, l'étudiant qui ne se présente pas à l'examen ou qui demande une note de présence se verra attribuer la note PP ou PR. Il conserve néanmoins le droit de présenter l'examen dans cette UE en 3ème période d'évaluation, au Q3, selon les mêmes modalités d'évaluation que celles fixées lors de la période d'évaluation initiale.

### Exceptions

- D'autres modalités d'évaluation peuvent être prévues en fonction du parcours académique de l'étudiant. Celles-ci seront alors consignées dans un contrat spécifique proposé par le responsable de l'UE, validé par la direction ou son délégué et signé par l'étudiant pour accord.
- L'étudiant ayant un mandat de représentation au niveau de l'OEH, d'un organe ou conseil de la HELHa ou de HELHa Sport peut introduire une demande spécifique auprès de la direction du département afin de bénéficier d'un dispositif d'évaluation différent. Cette demande doit être introduite avant le 5 octobre de l'année en cours. Si la demande est acceptée, les modalités d'évaluation seront formalisées via un contrat spécifique signé par l'étudiant.

### **Pondérations**

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

Exe = Examen écrit

### **Dispositions complémentaires**

- Dans le cadre de l'année académique, l'étudiant ajourné dans l'UE, au terme de la 1ère période d'évaluation au Q1, devra représenter, lors de la 3ème période d'évaluation, au Q3, l'examen pour lequel il a obtenu une note inférieure à 10/20 dans cette UE. Les modalités d'évaluation sont les mêmes que celles fixées lors de la période d'évaluation initiale du Q1.
- Lors de la 3ème période d'évaluation au Q3, si l'étudiant ne se présente pas à l'examen ou qu'il demande une note de présence pour celui-ci, il se verra attribuer la note de PP ou de PR.

### Référence au REE

Toute modification éventuelle en cours d'année ne peut se faire qu'exceptionnellement et en accord avec le Directeur de Catégorie ou son délégué et notifiée par écrit aux étudiants (article 10 du Règlement des études).

# Bachelier en Automobile

<b>HELHa Mons - Campus</b> 159 Chaussée de Binche 7000 MONS		
Tél :	Fax :	Mail :
<b>HELHa Mons - Campus</b> 159 Chaussée de Binche 7000 MONS		
Tél : +32 (0) 65 40 41 46	Fax : +32 (0) 65 40 41 56	Mail : tech.mons@helha.be

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

UE 19 LANGUES 3			
Code	TEAU3B19AUT	Caractère	Obligatoire
Bloc	3B	Quadrimestre(s)	Q1
Crédits ECTS	2 C	Volume horaire	24 h
Coordonnées des responsables et des intervenants dans l'UE	Céline LAMBRETTE (celine.lambrette@helha.be)		
Coefficient de pondération	20		
Cycle et niveau du Cadre Francophone de Certification	bachelier / niveau 6 du CFC		
Langue d'enseignement et d'évaluation	Français		

## 2. Présentation

### Introduction

Cette activité d'apprentissage consiste à approfondir les 4 compétences langagières (compréhension à la lecture et à l'audition, expression orale et écrite).

### 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
- 1.6 Utiliser une langue étrangère

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

- 3.4 Travailler tant en autonomie qu'en équipe dans le respect de la structure de l'environnement professionnel

### Acquis d'apprentissage visés

L'étudiant sera capable de s'exprimer oralement et par écrit sur les thèmes vus en classe. Il sera également capable de comprendre un texte et une conversation portant sur les thèmes développés dans le contenu du cours grâce à l'enrichissement de son vocabulaire, de sa maîtrise de la grammaire et des techniques langagières.

### 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 les activités d'apprentissage suivantes :

TEAU3B19AUTA Langues 3

24 h / 2 C

## Contenu

Les 4 compétences langagières seront exercées au fil des thèmes suivants : le CV, l'entretien d'embauche, le lieu de stage, le monde du travail / correspondance / enrichissement du vocabulaire technique propre à la section / développement de la communication en langue étrangère / la grammaire et la compréhension à la lecture seront revus selon les besoins.

## Démarches d'apprentissage

Cette activité d'apprentissage se base sur une méthode dynamique et interactive basée sur la participation active en classe et préparations à domicile. Une étude régulière permettra de progresser de manière efficace dans l'apprentissage de la langue.

## Dispositifs d'aide à la réussite

Une interrogation et un travail sont organisés en cours de Q1 pour préparer les étudiants à l'évaluation finale.

## Ouvrages de référence

Plateforme Wallangues.be

Dictionnaires en ligne

## Supports

Syllabus

Notes de cours

Sites internet

Matériel didactique

Labo

Plateforme Moodle

## 4. Modalités d'évaluation

### Principe

Pendant le Q1, l'étudiant devra rédiger un CV en langue cible selon les instructions reprises dans le support de cours, qui sera évalué à hauteur de 15% de la note finale (tout retard et manque d'implication sera pénalisé par une cote de 0/15).

L'étudiant devra également s'appropriier le vocabulaire et la syntaxe relatifs au monde du travail en entreprise et sera interrogé par écrit à hauteur de 25% (non récupérable).

L'examen final en janvier sera un examen oral évalué à concurrence de 60% selon les modalités établies par l'enseignante.

Le tout sera multiplié par un coefficient de participation et d'implication: 0,8 ou 1 ou 1,2.

Les différents cas de figure sont détaillés dans les Dispositions complémentaires ci-dessous.

Les étudiants qui passent le TOEIC Listening & Reading au sein de notre établissement en cours de Q1 et obtiennent un minimum de 550/990 seront dispensés de l'examen oral de janvier. La cote obtenue sera fixée par l'enseignante et sera fonction du score obtenu au TOEIC.

Au Q3, les étudiants seront évalués à 100% sur toutes les parties de l'examen oral.

### Pondérations

	Q1		Q2		Q3	
	Modalités	%	Modalités	%	Modalités	%
production journalière	Int + Trv	40				
Période d'évaluation	Exo	60			Exo	100

Int = Interrogation(s), Trv = Travaux, Exo = Examen oral

### Dispositions complémentaires

Une échelle de correspondances concernant le TOEIC sera établie par les enseignantes et communiquée aux étudiants. Les étudiants choisissant de présenter le TOEIC ne sont pas dispensés de la partie relative au monde professionnel du syllabus.

Les étudiants n'ayant pas obtenu le score minimal de 550/990 au TOEIC seront interrogés lors de l'examen oral de janvier sur la même matière que l'ensemble de la classe.

Un étudiant ayant déjà suivi le cours et qui ne l'a pas validé sera réévalué comme au Q3.

D'autres modalités d'évaluation peuvent être prévues en fonction du parcours académique de l'étudiant.

#### Référence au REE

Toute modification éventuelle en cours d'année ne peut se faire qu'exceptionnellement et en accord avec le Directeur de Catégorie ou son délégué et notifiée par écrit aux étudiants (article 10 du Règlement des études).

# Bachelier en Automobile Option Expertise

**HELHa Mons - Campus** 159 Chaussée de Binche 7000 MONS

Tél : +32 (0) 65 40 41 46

Fax : +32 (0) 65 40 41 56

Mail : [tech.mons@helha.be](mailto:tech.mons@helha.be)

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

UE 21 OPTION EXPERTISE : ACTIVITÉS D'INTÉGRATION PROFESSIONNELLE			
Code	TEAE3B21AUE	Caractère	Obligatoire
Bloc	3B	Quadrimestre(s)	Q2
Crédits ECTS	30 C	Volume horaire	350 h
Coordonnées des responsables et des intervenants dans l'UE	Michel HOYEZ ( <a href="mailto:michel.hoyez@helha.be">michel.hoyez@helha.be</a> )		
Coefficient de pondération	300		
Cycle et niveau du Cadre Francophone de Certification	bachelier / niveau 6 du CFC		
Langue d'enseignement et d'évaluation	Français		

## 2. Présentation

### Introduction

L'unité d'enseignement, composée par une série de stages et la réalisation d'un TFE, doit être une réflexion de l'étudiant sur son avenir professionnel ou académique.

Cette unité doit permettre à l'étudiant de postuler pour un emploi en ayant eu une vision pratique des divers aspects de la vie professionnelle.

### 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

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

- 2.3 Analyser une situation donnée sous ses aspects techniques et scientifiques

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

- 3.1 Prendre en compte les aspects éthiques et déontologiques
- 3.3 Développer une pensée critique

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

- 4.3 Respecter les normes, les procédures et les codes de bonne pratique

Compétence 5 **Analyser une problématique technique, liée à un véhicule ou à l'un de ses organes, et en établir le diagnostic.**

- 5.1 Examiner le problème posé au départ de données collectées sur le véhicule.
- 5.2 Déterminer la méthode adéquate pour résoudre le problème

Compétence 6 **Mettre en œuvre des prestations de service dans le domaine de l'automobile.**

- 6.2 Réparer un véhicule ou l'un de ses organes

Compétence 9 **Expertiser un véhicule et évaluer les éventuels dommages subis par celui-ci**

- 9.1 Évaluer les responsabilités techniques
- 9.2 Estimer la valeur marchande d'un véhicule d'occasion
- 9.3 Estimer le montant des réparations

## **Acquis d'apprentissage visés**

Néant

## **Liens avec d'autres UE**

Prérequis pour cette UE : UE15

Corequis pour cette UE : aucun

## **3. Description des activités d'apprentissage**

Cette unité d'enseignement comprend les activités d'apprentissage suivantes :

TEAE3B21AUEA	Stages en milieu professionnel	300 h / 15 C
TEAE3B21AUEB	Travail de fin d'études	50 h / 15 C

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

## **4. Modalités d'évaluation**

Les 300 points attribués dans cette UE sont répartis entre les différentes activités de la manière suivante :

TEAE3B21AUEA	Stages en milieu professionnel	150
TEAE3B21AUEB	Travail de fin d'études	150

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**

Afin de valider l'UE, la note doit être supérieure ou égale à 10 dans chacune des deux activités d'apprentissage.

Si la note d'une des deux activités d'apprentissage est inférieure à 10/20, la note globale de l'UE sera "NV"

D'autres modalités d'évaluation peuvent être prévues pour les activités d'apprentissage de l'UE 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 REE

Toute modification éventuelle en cours d'année ne peut se faire qu'exceptionnellement et en accord avec le Directeur de Catégorie ou son délégué et notifiée par écrit aux étudiants (article 10 du Règlement des études).

## Bachelier en Automobile Option Expertise

**HELHa Mons - Campus** 159 Chaussée de Binche 7000 MONS  
Tél : +32 (0) 65 40 41 46 Fax : +32 (0) 65 40 41 56

Mail : [tech.mons@helha.be](mailto:tech.mons@helha.be)

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

Stages en milieu professionnel			
Code	8_TEAE3B21AUEA	Caractère	Obligatoire
Bloc	3B	Quadrimestre(s)	Q2
Crédits ECTS	15 C	Volume horaire	300 h
Coordonnées du Titulaire de l'activité et des intervenants	Michel HOYEZ (michel.hoyez@helha.be)		
Coefficient de pondération	150		
Langue d'enseignement et d'évaluation	Français		

### 2. Présentation

#### Introduction

Le point de départ de tout stage doit être une réflexion de l'étudiant sur son projet : professionnel ou académique.

•# **Projet professionnel** : l'étudiant souhaite que les stages lui permettent :

- d'acquérir une compétence spécifique dans un domaine dans lequel il compte postuler pour un emploi dès l'obtention du diplôme
- de trouver son premier emploi
- de connaître tous les aspects d'un secteur d'activités

•# **Projet académique**

- L'étudiant souhaite combiner ses stages avec la réalisation de son travail de fin d'études en recherchant une entreprise qui peut lui « proposer » un sujet.
- L'étudiant souhaite connaître une expérience dans un secteur le préparant à la passerelle qu'il veut effectuer (ingénieur industriel,...)

#### Objectifs / Acquis d'apprentissage

Le stage permettra à l'étudiant :

- De découvrir le savoir-faire spécifique à l'entreprise : diversité des techniques utilisées, des solutions, des méthodes de travail;
- D'acquérir un complément de formation dans les nouvelles technologies ;
- Dans certains cas, d'organiser son travail dans le contexte d'un projet faisant l'objet du travail de fin d'études.
- D'interpréter des mesures relevées sur les appareils de contrôle et/ou diagnose
- De mettre en application ses connaissances et de les développer en participant aux diverses activités de l'entreprise.
- D'approcher les réalités et les exigences du milieu professionnel
- D'atteindre des objectifs comportementaux importants ; à savoir la discrétion, le sens de l'observation et des responsabilités, l'écoute, la disponibilité, l'esprit d'initiative et d'organisation, l'adaptation rapide, le soin, la motivation et la confiance en soi, la politesse, la ponctualité, ...

### 3. Description des activités d'apprentissage

#### Contenu

Identification d'un véhicule et de ses caractéristiques techniques

Application des manuels d'entretien et de réparations (carrosserie & mécanique)

Utilisation des logiciels d'évaluation des coûts de remise en état et de réparation de dommages (réparation, déclassement, évaluation de biens, ....)

#### Démarches d'apprentissage

Le MSE mettra à disposition de l'étudiant tous les manuels, logiciels, et l'aide technique relative à son expérience professionnelle en vue de permettre à l'étudiant d'acquérir les techniques appropriées aux travaux à réaliser et par conséquent à développer ses compétences.

#### Dispositifs d'aide à la réussite

L'étudiant est suivi conjointement par le MSI (maître de stage institut) et le MSE (maître de stage en entreprise).

L'étudiant a l'obligation de réaliser et de communiquer à son MSI, une synthèse hebdomadaire des travaux réalisés.

Celle-ci doit être communiquée dans les premiers jours de la semaine suivant celle de référence.

L'étudiant a l'obligation de contacter son MSI dans le cadre d'un problème qu'il pourrait rencontrer, en demandant une visite sur son lieu de stage et ou un entretien pour en débattre.

#### Ouvrages de référence

- syllabi et notes de cours des trois années de formation
- manuels des constructeurs automobiles
- modes d'emploi des logiciels
- législation

#### Supports

Les syllabi et notes des cours techniques et laboratoires des trois années de formation

### 4. Modalités d'évaluation

#### Principe

L'étudiant est évalué conjointement par le MSI (maître de stage institut) et le MSE (maître de stage en entreprise). La répartition des points est expliquée de manière exhaustive dans le document "Stage et TFE" distribué aux étudiants de 3ème automobile.

#### Pondérations

	Q1		Q2		Q3	
	Modalités	%	Modalités	%	Modalités	%
production journalière			Evc + Rap + Stg	50	Evc + Rap + Stg	50
Période d'évaluation			Exo	50	Exo	50

Evc = Évaluation continue, Rap = Rapport(s), Stg = Stages, Exo = Examen oral

La pondération de cette activité d'apprentissage au sein de l'UE dont elle fait partie vaut 150

## ***Dispositions complémentaires***

**Néant**

Référence au REE

Toute modification éventuelle en cours d'année ne peut se faire qu'exceptionnellement et en accord avec le Directeur de Catégorie ou son délégué et notifiée par écrit aux étudiants (article 10 du Règlement des études).

## Bachelier en Automobile Option Expertise

**HELHa Mons - Campus** 159 Chaussée de Binche 7000 MONS  
Tél : +32 (0) 65 40 41 46 Fax : +32 (0) 65 40 41 56

Mail : [tech.mons@helha.be](mailto:tech.mons@helha.be)

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

Travail de fin d'études			
Code	8_TEAE3B21AUEB	Caractère	Obligatoire
Bloc	3B	Quadrimestre(s)	Q2
Crédits ECTS	15 C	Volume horaire	50 h
Coordonnées du Titulaire de l'activité et des intervenants	Michel HOYEZ (michel.hoyez@helha.be)		
Coefficient de pondération	150		
Langue d'enseignement et d'évaluation	Français		

### 2. Présentation

#### Introduction

Le travail de fin d'études (TFE) est une activité qui permet à l'étudiant de mobiliser les connaissances et les compétences acquises lors de son cursus sur un travail personnel dont il est le principal artisan. Le rôle de l'enseignant qui supervise le TFE (appelé « professeur-conseil ») est d'assurer le suivi de l'étudiant et de vérifier l'adéquation entre objectifs et réalisation tout au long de l'élaboration du TFE.

Le point de départ de tout TFE est la rédaction d'un cahier des charges qui explicite les deux points suivants :

§L'objectif du travail de fin d'études

§Les contraintes et les moyens mis à disposition par le promoteur du travail (entreprise, école ou étudiant)

On distingue deux types de sujets de TFE : l'étude, l'expertise technique.

#### Objectifs / Acquis d'apprentissage

Le but étant de démontrer :

- La capacité à structurer un raisonnement, un développement, une réalisation par écrit ;
- La capacité à rédiger et documenter un rapport compréhensible et respectueux du lecteur du point de vue de la forme ;
- La capacité à tenir avec rigueur un raisonnement scientifique ;
- La capacité à faire preuve d'autonomie et d'adaptation à un domaine technique particulier ;
- La capacité à transférer les enseignements reçus dans un contexte opérationnel ;
- La capacité à rédiger un cahier des charges et à y répondre de façon méthodique et structurée
- La capacité à établir un planning et à respecter les échéances.

L'étudiant devra pouvoir expliquer en détails les éléments de son étude, ou de son expertise technique, en balayant tous les aspects techniques, de recherches et d'évaluation liés à son sujet conformément à son cahier de charges.

Il devra être capable de réaliser une synthèse, émettre un avis personnel, proposer des solutions aux problèmes analysés, tirer les conclusions nécessaires.

### 3. Description des activités d'apprentissage

#### Contenu

#### -Etude

Il faut entendre par étude, un travail qui fait plutôt appel à des connaissances théoriques que l'étudiant mettra à profit dans la compréhension plus poussée d'une théorie, d'une technique ou d'une technologie (dispositif) liée à l'automobile (avec orientation expertise). Plus théorique dans son intitulé, l'étude ne doit toutefois pas écarter l'approche expérimentale qui va fournir les arguments pour élaborer sa propre opinion sur le domaine « étudié ».

#### -Expertise technique

Il s'agit ici de réaliser une étude suite à une anomalie constatée de manière ponctuelle ou récurrente (pannes, dysfonctionnements, situations,...). C'est typiquement un sujet de TFE proposé par une entreprise dans laquelle l'étudiant effectue son stage. L'étudiant intervient comme un assistant technique.

### **Démarches d'apprentissage**

Néant

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

L'étudiant est suivi conjointement par le professeur-conseil et le MSE (maître de stage en entreprise) si le sujet de son TFE est en relation avec un des stages .

L'étudiant a l'obligation de réaliser divers brouillons justifiant l'avancement de son travail et de les communiquer à son professeur-conseil, selon l'agenda prédéfini.

L'étudiant à l'obligation de contacter son professeur-conseil dans le cadre d'un problème qu'il pourrait rencontrer pour en débattre.

### **Ouvrages de référence**

Néant

### **Supports**

Néant

## **4. Modalités d'évaluation**

### **Principe**

L'évaluation du TFE est réalisée conjointement par:

- Le promoteur du TFE (qu'il soint d'une entreprise extérieure ou un professeur de la section) ou le professeur-conseil;
- Le lecteur du TFE;
- L'ensemble du jury présent lors de la présentation orale du TFE

La manière d'attribuer la note est expliquée de manière exhaustive dans le document "stage et TFE" distribué à tous les étudiants de 3ème bachelier automobile.

### **Pondérations**

	Q1		Q2		Q3	
	Modalités	%	Modalités	%	Modalités	%
production journalière			Evc + Trv	70	Evc + Trv	70
Période d'évaluation			Exo	30	Exo	30

EvC = Évaluation continue, Trv = Travaux, Exo = Examen oral

La pondération de cette activité d'apprentissage au sein de l'UE dont elle fait partie vaut 150

### ***Dispositions complémentaires***

**Néant**

Référence au REE

Toute modification éventuelle en cours d'année ne peut se faire qu'exceptionnellement et en accord avec le Directeur de Catégorie ou son délégué et notifiée par écrit aux étudiants (article 10 du Règlement des études).

## Bachelier en Automobile Option Expertise

**HELHa Mons - Campus** 159 Chaussée de Binche 7000 MONS

Tél : +32 (0) 65 40 41 46

Fax : +32 (0) 65 40 41 56

Mail : [tech.mons@helha.be](mailto:tech.mons@helha.be)

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

UE 22 OPTION EXPERTISE			
Code	TEAE3B22AUE	Caractère	Obligatoire
Bloc	3B	Quadrimestre(s)	Q1
Crédits ECTS	26 C	Volume horaire	300 h
Coordonnées des responsables et des intervenants dans l'UE	<b>Jean VREUX</b> ( <a href="mailto:jean.vreux@helha.be">jean.vreux@helha.be</a> ) Nicola BLASIOLI ( <a href="mailto:nicola.blasioli@helha.be">nicola.blasioli@helha.be</a> ) Michel HOYEZ ( <a href="mailto:michel.hoyez@helha.be">michel.hoyez@helha.be</a> ) Joëlle DELVAUX ( <a href="mailto:joelle.delvaux@helha.be">joelle.delvaux@helha.be</a> )		
Coefficient de pondération	260		
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 vise à apprendre à pratiquer l'expertise automobile tant au niveau de l'évaluation d'un dommage, de la recherche de la responsabilité & de la cinématique d'un sinistre, que de la gestion administrative des dossiers, tout en respectant les législations en vigueur.

#### 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 Elaborer une méthodologie de travail

2.3 Analyser une situation donnée sous ses aspects techniques et scientifiques

2.4 Rechercher et utiliser les ressources adéquates

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

3.1 Prendre en compte les aspects éthiques et déontologiques

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

4.3 Respecter les normes, les procédures et les codes de bonne pratique

Compétence 5 **Analyser une problématique technique, liée à un véhicule ou à l'un de ses organes, et en établir le diagnostic.**

5.1 Examiner le problème posé au départ de données collectées sur le véhicule.

5.2 Déterminer la méthode adéquate pour résoudre le problème

Compétence 9 **Expertiser un véhicule et évaluer les éventuels dommages subis par celui-ci**

9.1 Évaluer les responsabilités techniques

9.2 Estimer la valeur marchande d'un véhicule d'occasion

9.3 Estimer le montant des réparations

#### Acquis d'apprentissage visés

- Capable de déterminer l'issue à retenir (perte totale ou réparation)

- Déterminer les responsabilités et la cinématique d'un sinistre
- Vérifier le mandat d'expertise en fonction de son intervention et du contexte du sinistre
- Gérer un dossier sinistre en fonction de la réglementation adaptée au sinistre
- Etre apte à se présenter aux différentes agrégations de la profession d'expert automobile

### **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 les activités d'apprentissage suivantes :

TEAE3B22AUEA	Expertise	150 h / 13 C
TEAE3B22AUEB	Expertise (Expertise appliquée)	75 h / 7 C
TEAE3B22AUEC	Assurances	45 h / 4 C
TEAE3B22AUED	Législation	30 h / 2 C

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

## **4. Modalités d'évaluation**

Les 260 points attribués dans cette UE sont répartis entre les différentes activités de la manière suivante :

TEAE3B22AUEA	Expertise	130
TEAE3B22AUEB	Expertise (Expertise appliquée)	70
TEAE3B22AUEC	Assurances	40
TEAE3B22AUED	Législation	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**

Si l'étudiant obtient une ou plusieurs notes inférieures à 7/20 dans l'évaluation des activités d'apprentissage et que la moyenne est supérieure ou égale à 7/20, son UE peut ne pas être validée. L'information NV (non validé) sera notée sur ses relevés de notes

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 l'/ les activité(s) d'apprentissage dans laquelle/lesquelles il est en échec.

D'autres modalités d'évaluation peuvent être prévues pour les activités d'apprentissage de l'UE 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 REE**

Toute modification éventuelle en cours d'année ne peut se faire qu'exceptionnellement et en accord avec le Directeur de Catégorie ou son délégué et notifiée par écrit aux étudiants (article 10 du Règlement des études).

## Bachelier en Automobile Option Expertise

**HELHa Mons - Campus** 159 Chaussée de Binche 7000 MONS  
Tél : +32 (0) 65 40 41 46 Fax : +32 (0) 65 40 41 56

Mail : [tech.mons@helha.be](mailto:tech.mons@helha.be)

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

Expertise			
Code	8_TEAE3B22AUEA	Caractère	Obligatoire
Bloc	3B	Quadrimestre(s)	Q1
Crédits ECTS	13 C	Volume horaire	150 h
Coordonnées du Titulaire de l'activité et des intervenants	Jean VREUX ( <a href="mailto:jean.vreux@helha.be">jean.vreux@helha.be</a> ) Nicola BLASIOLI ( <a href="mailto:nicola.blasioli@helha.be">nicola.blasioli@helha.be</a> )		
Coefficient de pondération	130		
Langue d'enseignement et d'évaluation	Français		

### 2. Présentation

#### Introduction

Cette activité d'apprentissage vise à apprendre à pratiquer l'expertise automobile tant au niveau de l'évaluation d'un dommage que de la gestion administrative des dossiers.

#### Objectifs / Acquis d'apprentissage

L'étudiant doit être capable de réussir la filière d'agrégation des experts auprès de l'Union Professionnelle des Entreprises d'Assurances (ASSURALIA) et s'intégrer au sein d'une équipe d'experts automobile.

Il devra pouvoir initier un dossier d'expertise judiciaire avec toutes les contraintes administratives afférentes aux règles de la procédure

### 3. Description des activités d'apprentissage

#### Contenu

- Règles de l'expertise en toutes matières
- Règles de l'expertise en matière d'assurance automobile, les conventions d'expertise et RDR, inscriptions "IEA" et "ASSURALIA"
- L'expertise judiciaire en matières civiles et pénales
- L'arbitrage
- Les éléments du dommage (TVA – TMC – chômage ...)
- Théorie des techniques d'évaluation en cas de réparation, en cas de perte totale
- Les rapports d'expertise : forme et contenu.
- Imputabilité des dommages et recherche de responsabilité

#### Démarches d'apprentissage

Cours magistral articulé sur des dossiers concrets et le vécu de l'enseignement sur le terrain.

#### Dispositifs d'aide à la réussite

## Ouvrages de référence

### Supports

- Syllabus, traités d'expertise (LEURQUIN, ASSURALIA, U.P.E.X., KLUWER)
- Code judiciaire, code pénal, loi sur l'arbitrage volontaire
- Jurisprudence contemporaine au cours
- Sites "IEA", "UPEX", "ASSURALIA", ....

## 4. Modalités d'évaluation

### Principe

- Cours de M. VREUX : examen oral quelque soit la session
- Cours de M. BLASIOLI : examen écrit quelque soit la session

### Pondérations

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

Exm = Examen mixte

La pondération de cette activité d'apprentissage au sein de l'UE dont elle fait partie vaut 130

### Dispositions complémentaires

En cas de manquement grave dans une des parties, les enseignants se réservent alors le droit de ne pas appliquer strictement la motivation formelle.

### Référence au REE

Toute modification éventuelle en cours d'année ne peut se faire qu'exceptionnellement et en accord avec le Directeur de Catégorie ou son délégué et notifiée par écrit aux étudiants (article 10 du Règlement des études).

## Bachelier en Automobile Option Expertise

**HELHa Mons - Campus** 159 Chaussée de Binche 7000 MONS  
Tél : +32 (0) 65 40 41 46 Fax : +32 (0) 65 40 41 56

Mail : tech.mons@helha.be

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

Expertise (Expertise appliquée)			
Code	8_TEAE3B22AU EB	Caractère	Obligatoire
Bloc	3B	Quadrimestre(s)	Q1
Crédits ECTS	7 C	Volume horaire	75 h
Coordonnées du Titulaire de l'activité et des intervenants	Michel HOYEZ (michel.hoyez@helha.be) Jean VREUX (jean.vreux@helha.be)		
Coefficient de pondération	70		
Langue d'enseignement et d'évaluation	Français		

### 2. Présentation

#### Introduction

Cette activité d'apprentissage est basée sur

- la découverte des techniques de base en réparation carrosserie,
- l'application de ces techniques aux voitures, camions, carrosserie en aluminium, motos
- ainsi que la mise en oeuvre des grands principes d'utilisation des logiciels Audatex, Outlook, gestion de bureau d'expertise, traitement et gestion d'une base de données, traitement des photos digitales.

#### Objectifs / Acquis d'apprentissage

L'étudiant devra pouvoir intégrer, pendant son stage, les techniques de réparation et d'évaluation Audatex.

### 3. Description des activités d'apprentissage

#### Contenu

- Méthodologie générale de la réparation en carrosserie
- Techniques de remplacements d'éléments de carrosserie, techniques de remises en état, peinture
- Contrôle de qualité d'une réparation
- Evaluation des dommages
  - pratique : - transferts des données
    - Graphique et recherches
    - Calculs
  - théorique : - nouvelle matière à chaque séance.

#### Démarches d'apprentissage

- Cours magistral illustré des vidéos tournées en carrosserie

- Présentation de pièces didactiques, échantillons d'éléments réparés
- Matériel vidéo et multimédia pur la théorie et pour les cas pratiques
- Apprentissage par la pratique afin de permettre l'acquisition de la compétence et la vérification de l'utilisation de l'acquis
- Utilisation du logiciel Winformex II, sites de ventes de véhicules VO, évaluation sur logiciels Eurotax.

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

Le logiciel Winformex II et son aide en ligne seront une base permettant à l'étudiant de procéder à un suivi du cours et à la réalisation d'exercices.

Une série de cas seront mis en pratique, sur base de dommages motos, camions, et véhicules de tourisme.

### **Ouvrages de référence**

#### **Supports**

Manuels de constructeurs, manuels de technologie des carrosseries et des réparations, logiciels Audatex, Outlook, Word, Excel, syllabus ...

## **4. Modalités d'évaluation**

### **Principe**

Examen oral et écrit dans le cas de chaque session

### **Pondérations**

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

Exm = Examen mixte

La pondération de cette activité d'apprentissage au sein de l'UE dont elle fait partie vaut 70

### **Dispositions complémentaires**

En cas de manquement grave dans une des parties, les enseignants se réservent alors le droit de ne pas appliquer strictement la motivation formelle.

#### Référence au REE

Toute modification éventuelle en cours d'année ne peut se faire qu'exceptionnellement et en accord avec le Directeur de Catégorie ou son délégué et notifiée par écrit aux étudiants (article 10 du Règlement des études).

## Bachelier en Automobile Option Expertise

**HELHa Mons - Campus** 159 Chaussée de Binche 7000 MONS  
Tél : +32 (0) 65 40 41 46 Fax : +32 (0) 65 40 41 56

Mail : [tech.mons@helha.be](mailto:tech.mons@helha.be)

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

Assurances			
Code	8_TEAE3B22AU EC	Caractère	Obligatoire
Bloc	3B	Quadrimestre(s)	Q1
Crédits ECTS	4 C	Volume horaire	45 h
Coordonnées du Titulaire de l'activité et des intervenants	Joëlle DELVAUX ( <a href="mailto:joelle.delvaux@helha.be">joelle.delvaux@helha.be</a> )		
Coefficient de pondération	40		
Langue d'enseignement et d'évaluation	Français		

### 2. Présentation

#### *Introduction*

Le cours est destiné aux étudiants ayant fait choix de l'option 'expertise automobile' et doit leur permettre d'appréhender le volet 'assurances' de leur futur travail pour lequel ils seront en contact direct avec les assurés, les courtiers et agents ainsi que les compagnies d'assurances.

L'objectif est de donner aux étudiants un bagage juridique en complément de leur formation technique.

#### *Objectifs / Acquis d'apprentissage*

L'étudiant doit être capable de saisir la terminologie, les mécanismes et la philosophie de l'assurance de manière à agir adéquatement dans sa future profession compte tenu des divers intervenants (exigences respectives des assurés, des courtiers et agents ainsi que des compagnies d'assurances).

### 3. Description des activités d'apprentissage

#### *Contenu*

Le cours s'attache à introduire les notions d'assurance (définition du contrat, parties intervenantes, types de contrats, etc.) avant d'aborder brièvement les assurances de personnes, d'assurance incendie, l'assurance vie privée pour enfin analyser plus principalement toutes les polices relatives à l'utilisation d'un véhicule automobile ainsi que les sinistres et les types et les modalités d'indemnisation.

#### *Démarches d'apprentissage*

Le cours est interactif, les étudiants étant sollicités pour développer une réflexion et une meilleure compréhension de la matière.

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

#### *Ouvrages de référence*

Outre le syllabus, les étudiants reçoivent la législation utile et divers supports (modèles de contrats, exemples de constats d'accident, etc.), bref tous les documents d'usage dans la gestion d'un dossier assurance.

### **Supports**

Un syllabus est mis à disposition comme support théorique mais devra être complété des exemples et cas pratiques fournis oralement.

## **4. Modalités d'évaluation**

### **Principe**

L'examen est oral quelque soit la session

### **Pondérations**

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

Exo = Examen oral

La pondération de cette activité d'apprentissage au sein de l'UE dont elle fait partie vaut 40

### **Dispositions complémentaires**

**Néant**

Référence au REE

Toute modification éventuelle en cours d'année ne peut se faire qu'exceptionnellement et en accord avec le Directeur de Catégorie ou son délégué et notifiée par écrit aux étudiants (article 10 du Règlement des études).

## Bachelier en Automobile Option Expertise

**HELHa Mons - Campus** 159 Chaussée de Binche 7000 MONS  
Tél : +32 (0) 65 40 41 46 Fax : +32 (0) 65 40 41 56

Mail : tech.mons@helha.be

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

Législation			
Code	8_TEAE3B22AUED	Caractère	Obligatoire
Bloc	3B	Quadrimestre(s)	Q1
Crédits ECTS	2 C	Volume horaire	30 h
Coordonnées du Titulaire de l'activité et des intervenants	Nicola BLASIOLI (nicola.blasioli@helha.be)		
Coefficient de pondération	20		
Langue d'enseignement et d'évaluation	Français		

### 2. Présentation

#### *Introduction*

Par le biais de textes de lois et de notions de droit, cette activité d'apprentissage vise à replacer la profession d'expert dans le contexte de sa désignation. ( différents cas de figure)

#### *Objectifs / Acquis d'apprentissage*

Compléter les connaissances sur la profession d'expert en automobiles, son principe de fonctionnement et son avenir.

### 3. Description des activités d'apprentissage

#### *Contenu*

- Définition du mot expert
- Les différentes désignations
- Principe de la responsabilité
- Lois sur les contrats d'assurances
- Loi du 15 mai 2007 et nouvelle loi du 06 octobre 2011 relative à la reconnaissance et la protection de la profession d'expert en automobiles et créant un institut d'experts automobiles
- Code de la route
- Arrêté royal portant règlement général sur les conditions techniques auxquelles doivent répondre les véhicules automobiles et leurs remorques, leurs éléments, ainsi que les accessoires de sécurité

#### *Démarches d'apprentissage*

- Leçons magistrales
- Mise en conditions pratiques par des exercices

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

Néant

## **Ouvrages de référence**

- Syllabus
- Loi du 25 juin 1992;
- Loi du 15 mai 2007 et loi du 6 octobre 2011.
- Codes de déontologie (UPEX & IEA)

## **Supports**

- Syllabus
- Sites de "IEA" et "UPEX"
- Divers précis de l'expertise
- Code civil et code pénal

## **4. Modalités d'évaluation**

### **Principe**

L'examen est écrit quelque soit la session

### **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**

**Néant**

Référence au REE

Toute modification éventuelle en cours d'année ne peut se faire qu'exceptionnellement et en accord avec le Directeur de Catégorie ou son délégué et notifiée par écrit aux étudiants (article 10 du Règlement des études).

# Bachelier en Automobile Option Mécatronique

**HELHa Mons - Campus** 159 Chaussée de Binche 7000 MONS

Tél : +32 (0) 65 40 41 46

Fax : +32 (0) 65 40 41 56

Mail : tech.mons@helha.be

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

UE 20 OPTION MÉCATRONIQUE : ACTIVITÉS D'INTÉGRATION PROFESSIONNELLE			
Code	TEAM3B20AUM	Caractère	Obligatoire
Bloc	3B	Quadrimestre(s)	Q2
Crédits ECTS	30 C	Volume horaire	350 h
Coordonnées des responsables et des intervenants dans l'UE	Arnaud BOTTE (arnaud.botte@helha.be)		
Coefficient de pondération	300		
Cycle et niveau du Cadre Francophone de Certification	bachelier / niveau 6 du CFC		
Langue d'enseignement et d'évaluation	Français		

## 2. Présentation

### Introduction

Le stage et le TFE clotent la formation en mobilisant l'ensemble des acquis développés lors des unités d'enseignement des blocs précédents et ce, au travers d'un projet individuel et d'une intégration dans le monde professionnel automobile.

### 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
- 1.3 Assurer la diffusion vers les différents niveaux de la hiérarchie (interface)
- 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**

- 2.1 Elaborer une méthodologie de travail
- 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**

- 3.1 Prendre en compte les aspects éthiques et déontologiques
- 3.2 S'informer et s'inscrire dans une démarche de formation permanente
- 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
- 4.2 Participer à la démarche qualité
- 4.3 Respecter les normes, les procédures et les codes de bonne pratique
- 4.4 Intégrer les différents aspects du développement durable

#### Compétence 5 **Analyser une problématique technique, liée à un véhicule ou à l'un de ses organes, et en établir le diagnostic.**

- 5.1 Examiner le problème posé au départ de données collectées sur le véhicule.

- 5.2 Déterminer la méthode adéquate pour résoudre le problème
- Compétence 6 **Mettre en œuvre des prestations de service dans le domaine de l'automobile.**
  - 6.2 Réparer un véhicule ou l'un de ses organes
  - 6.4 Assurer une maintenance de premier niveau de l'outillage professionnel.
- Compétence 7 **Réaliser et adapter les gestes techniques propres au réglage, à la mise au point et à la préparation de véhicules personnels ou à vocation sportive**
  - 7.1 Contrôler un moteur, un véhicule ou une opération réalisée sur un véhicule
  - 7.2 Mettre au point – régler tout ou partie d'un véhicule
  - 7.3 Préparer et superviser une cellule de test
  - 7.4 Assurer l'assistance d'un véhicule de compétition

### **Acquis d'apprentissage visés**

A travers la réalisation du travail de fin d'études, l'étudiant sera capable de :

- structurer un raisonnement, un développement, une réalisation par écrit
- rédiger et documenter un rapport compréhensible et respectueux du lecteur du point de vue de la forme
- tenir avec rigueur un raisonnement scientifique
- faire preuve d'autonomie et d'adaptation à un domaine technique particulier
- transférer les enseignements reçus dans un contexte opérationnel
- rédiger un cahier des charges et à y répondre de façon méthodique et structurée
- établir un planning et à respecter les échéances.

A la fin du stage, l'étudiant sera capable de :

- appliquer ses connaissances et de les développer en participant aux diverses activités de l'entreprise
- approcher les réalités et les exigences du milieu professionnel
- atteindre des objectifs comportementaux importants ; à savoir :
  - la discrétion
  - le sens de l'observation et des responsabilités
  - l'écoute
  - la disponibilité
  - l'esprit d'initiative et d'organisation
  - l'adaptation rapide aux personnes et aux circonstances
  - le soin
  - la motivation et la confiance en soi
  - la politesse
  - la ponctualité
  - la communication écrite et verbale
  - Le respect des consignes de sécurité en vigueur dans l'entreprise

### **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 les activités d'apprentissage suivantes :

TEAM3B20AUMA	Stages en milieu professionnel	300 h / 15 C
TEAM3B20AUMB	Travail de fin d'études	50 h / 15 C

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

## **4. Modalités d'évaluation**

Les 300 points attribués dans cette UE sont répartis entre les différentes activités de la manière suivante :

TEAM3B20AUMA	Stages en milieu professionnel	150
TEAM3B20AUMB	Travail de fin d'études	150

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**

Afin de valider l'UE, la note doit être supérieure ou égale à 10 dans chacune des deux activités d'apprentissage.

Si la note d'une des deux activités d'apprentissage est inférieure à 10/20, la note globale de l'UE sera "NV".

D'autres modalités d'évaluation peuvent être prévues pour les activités d'apprentissage de l'UE 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 REE

Toute modification éventuelle en cours d'année ne peut se faire qu'exceptionnellement et en accord avec le Directeur de Catégorie ou son délégué et notifiée par écrit aux étudiants (article 10 du Règlement des études).

# Bachelier en Automobile Option Mécatronique

**HELHa Mons - Campus** 159 Chaussée de Binche 7000 MONS  
Tél : +32 (0) 65 40 41 46 Fax : +32 (0) 65 40 41 56

Mail : [tech.mons@helha.be](mailto:tech.mons@helha.be)

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

Stages en milieu professionnel			
Code	8_TEAM3B20AUMA	Caractère	Obligatoire
Bloc	3B	Quadrimestre(s)	Q2
Crédits ECTS	15 C	Volume horaire	300 h
Coordonnées du Titulaire de l'activité et des intervenants	Arnaud BOTTE (arnaud.botte@helha.be)		
Coefficient de pondération	150		
Langue d'enseignement et d'évaluation	Français		

## 2. Présentation

### Introduction

Placé en fin de cursus, le stage en entreprise est une expérience enrichissante et privilégiée qui complète la formation du Bachelier en Automobile.

Elle est enrichissante à plus d'un titre : diversité des domaines d'activité des entreprises du secteur automobile, mise en pratique de ses connaissances et compétences, relations humaines dans un environnement professionnel, acquisition de compétences complémentaires par rapport à la formation initiale, découverte d'une autre culture (stage à l'étranger), ...

Inscrite dans le programme de formation du bachelier, elle est privilégiée par le fait que l'étudiant lui-même choisit l'entreprise, donc le secteur d'activité dans lequel il compte acquérir des compétences spécifiques. C'est aussi l'occasion de décrocher un premier emploi dans un secteur très demandeur de techniciens de niveau supérieur.

### Objectifs / Acquis d'apprentissage

A la fin du stage, l'étudiant sera capable de :

- appliquer ses connaissances et de les développer en participant aux diverses activités de l'entreprise
- approcher les réalités et les exigences du milieu professionnel
- atteindre des objectifs comportementaux importants ; à savoir :
  - la discrétion
  - le sens de l'observation et des responsabilités
  - l'écoute
  - la disponibilité
  - l'esprit d'initiative et d'organisation
  - l'adaptation rapide aux personnes et aux circonstances
  - le soin
  - la motivation et la confiance en soi
  - la politesse
  - la ponctualité
  - la communication écrite et verbale
  - le respect des consignes de sécurité en vigueur dans l'entreprise d'accueil de l'étudiant

## 3. Description des activités d'apprentissage

### Contenu

Le stage est d'une durée de 14 semaines. Il a lieu dans une entreprise laissée au choix de l'étudiant mais dont les activités sont liées au domaine de l'automobile. Ces activités peuvent être soit de service au sens large (entreprises d'entretien/réparation/vente, centres de formation, importateur...) , soit de recherche & développement ou encore de préparation sportive automobile (team de compétition,...).

## **Démarches d'apprentissage**

L'étudiant effectue son stage sous la supervision d'un "**Maître de stage en Entreprise**" ou "MSE" qui a pour rôle de :

1. Accueillir et encadrer le stagiaire.
2. Définir et distribuer les tâches en cohérence avec le projet général de stage défini dans la proposition du lieu de stage.
3. Veiller à la sécurité du stagiaire et faire respecter les consignes en la matière
4. Fournir au stagiaire les informations utiles dans le cadre de son TFE si celui-ci est en lien avec le lieu de stage.
5. Émettre régulièrement un commentaire sur le stagiaire via le rapport hebdomadaire.
6. Évaluer le stagiaire en fin de stage (en lien avec le MSI).
7. Communiquer en fin de stage les notes d'évaluation au coordinateur Stage/TFE.
8. Informer le MSI - le coordinateur si besoin- en cas de souci avec l'étudiant.

L'étudiant est également suivi "à distance" par un enseignant (le "**Maître de stage Institut**" ou "MSI") ayant pour rôle de :

1. Assurer le suivi du stagiaire par le biais des rapports hebdomadaires et appels téléphoniques.
2. Rencontrer l'étudiant-stagiaire avant le début du stage
3. Rencontrer au moins une fois le MSE avant la fin du premier mois de stage.
4. Émettre régulièrement un commentaire concernant la rédaction du rapport hebdomadaire.
5. Collaborer avec le MSE dans l'évaluation finale du stagiaire.
6. Évaluer le suivi du stage, le rapport final de stage et, le cas échéant, la présentation du stage.

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

L'étudiant peut s'adresser au coordinateur Stage-TFE en cas de problème sur le lieu de stage.

Celui-ci prodigue également des conseils pour :

- le choix d'un lieu de stage en fonction des aspirations de chaque étudiant ou de ses projets "après-diplôme"
- la manière d'adorer un lieu de stage
- les documents à rédiger chaque semaine (rapport hebdomadaire)

Un enseignant est désigné comme "maître de stage Institut" ; il encadre l'étudiant-stagiaire tout au long du processus d'intégration en entreprise par ses visites sur le lieu de stage, des appels téléphoniques avec le MSE, une lecture des rapports hebdomadaires avec feed-back.

## **Ouvrages de référence**

Néant

## **Supports**

Les étudiants ont accès à un dossier de référence "Stage-TFE" placé sur la plate-forme ConnectED

# **4. Modalités d'évaluation**

## **Principe**

### **En cours de stage :**

Une évaluation continue est réalisée par le MSI. Elle est ventilée comme suit :

- 70% pour la rédaction des rapports hebdomadaires :
  - Sur la forme : orthographe, style, clarté du propos, schémas, photos, documents pertinents ajoutés,...
  - Sur le fond : consistance des informations, justification des opérations effectuées, description technique des tâches réalisées,...
  - Sur la progression du contenu (forme et fond) au cours du stage en fonction des directives du MSI.
- 30% pour les visites effectuées (dont une au minimum en début de stage) au sein de l'entreprise et les contacts

téléphoniques avec le MSE.

Cette évaluation constitue **60 % du total** de l'activité stage.

NOTA IMPORTANT : Cette note sera multipliée par un coefficient de 0,7 à 1 en cas de problème de régularité et laissé à l'appréciation du MSI.

### **En fin de stage :**

Le MSE remplira la fiche d'évaluation du stagiaire. Cette évaluation se décompose en deux thèmes principaux :

- le savoir-être : présentation générale, autonomie, ponctualité, ...
- le savoir-faire : utilisation des acquis théoriques, ...

Cette fiche d'évaluation est envoyée par la HELHa au MSE avant la fin du stage.

Cette évaluation constitue **40 % du total** de l'activité stage.

### ***Pondérations***

	Q1		Q2		Q3	
	Modalités	%	Modalités	%	Modalités	%
production journalière			EvC + Rap	60	Rap	30
Période d'évaluation			Stg	40	Stg + Exo	70

EvC = Évaluation continue, Rap = Rapport(s), Stg = Stages, Exo = Examen oral

La pondération de cette activité d'apprentissage au sein de l'UE dont elle fait partie vaut 150

### ***Dispositions complémentaires***

#### **Cas particuliers:**

En cas de notes de stage insuffisantes, un rapport **ET** une présentation/défense sont prévues selon les modalités ci-après :

#### • **Le rapport de stage :**

Un rapport de stage est à rédiger si la note de stage du MSI est inférieure à 30/60 ou si la note globale de stage (MSE + MSI + coefficient appliqué par le coordinateur stage/TFE) est inférieure à 50/100 ! Dans ce cas, le document écrit sera évalué par le MSI selon les critères suivants :

1. La présentation (50 %) : l'orthographe, la qualité, le soin et la structuration du texte, la présence de schémas, dessins, légendes, etc. La présentation intervient pour 50 % de l'évaluation du document écrit.
2. Le contenu (50 %) : le rapport doit répondre aux critères définis au § 4.4.

Cette évaluation constitue 30% de la note finale.

#### • **La présentation orale :**

Une présentation orale est prévue si la note de stage du MSI est inférieure à 30/60 ou si la note globale de stage (MSE + MSI + coefficient appliqué par le coordinateur stage/TFE) est inférieure à 50/100 ! Le stage est alors présenté et défendu devant un jury constitué de l'ensemble des MSI.

La présentation orale représente 30 % de la note finale.

NOTA : Quant à la note du MSE, dans les deux cas de figure, elle est conservée (40 %).

**Dans le cas d'une seconde session**, un procès-verbal sera établi par le MSI de l'étudiant et signé par l'ensemble des MSI. L'étudiant rédigera un rapport de stage selon les directives du PV et présentera oralement son stage selon les directives du PV.

La note attribuée en seconde session sera 30% sur le rapport (note attribuée par le MSI), 30% sur la présentation orale (jury de MSI) et 40% de la note du MSE qui aura été conservée.

Référence au REE

Toute modification éventuelle en cours d'année ne peut se faire qu'exceptionnellement et en accord avec le Directeur de Catégorie ou son délégué et notifiée par écrit aux étudiants (article 10 du Règlement des études).

# Bachelier en Automobile Option Mécatronique

HELHa Mons - Campus 159 Chaussée de Binche 7000 MONS  
 Tél : +32 (0) 65 40 41 46 Fax : +32 (0) 65 40 41 56

Mail : tech.mons@helha.be

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

Travail de fin d'études			
Code	8_TEAM3B20AUMB	Caractère	Obligatoire
Bloc	3B	Quadrimestre(s)	Q2
Crédits ECTS	15 C	Volume horaire	50 h
Coordonnées du Titulaire de l'activité et des intervenants	Arnaud BOTTE (arnaud.botte@helha.be)		
Coefficient de pondération	150		
Langue d'enseignement et d'évaluation	Français		

## 2. Présentation

### Introduction

Le travail de fin d'études (TFE) est une tâche importante et ne peut donc être fait à la légère. Il est l'occasion pour l'étudiant de mettre en valeur les connaissances et les compétences acquises lors de son parcours scolaire. La production écrite et la prestation de l'étudiant lors de la défense de son travail constituent des étapes parfois décisives et il importe donc que celles-ci soient bien préparées. Bien évidemment le travail de fin d'études est, et doit rester, un travail personnel ! L'étudiant doit être considéré comme le principal artisan dans la réflexion et la réalisation de la tâche. Cependant, le rôle du MSI est d'assurer le suivi du travail réalisé par l'étudiant.

L'objectif principal du TFE pour l'étudiant peut être résumé par : « apprendre à se poser des questions ». Le sujet du TFE doit viser cet objectif avant tout.

### Objectifs / Acquis d'apprentissage

A travers la réalisation du travail de fin d'études, l'étudiant sera capable de :

- structurer un raisonnement, un développement, une réalisation par écrit
- rédiger et documenter un rapport compréhensible et respectueux du lecteur du point de vue de la forme
- tenir avec rigueur un raisonnement scientifique
- faire preuve d'autonomie et d'adaptation à un domaine technique particulier
- transférer les enseignements reçus dans un contexte opérationnel
- rédiger un cahier des charges et à y répondre de façon méthodique et structurée
- établir un planning et à respecter les échéances.

## 3. Description des activités d'apprentissage

### Contenu

Les activités principales qui incombent à l'étudiant sont :

#### 1. Placer l'étudiant en situation professionnelle

- il s'agit pour l'étudiant de répondre à une préoccupation (une « question-problème ») qui mobilisera ses compétences et connaissances techniques. Idéalement, mais non nécessairement, il s'agira d'une mission proposée - ou en collaboration avec - par l'entreprise dans laquelle il effectue son stage.
- Les types de question-problème sont définis dans le document stage-TFE (étude, réalisation, ...) permettant ainsi à l'étudiant le choix d'une approche (pragmatique, opérationnelle, expérimentale, didactique,...) en fonction de ses affinités ou de la structure d'accueil. voire des capacités d'encadrement de l'entreprise d'accueil
- Par ce premier objectif, l'étudiant développe :
  - Une vision concrète du problème posé, de son contexte et de ses implications pratiques

- Une attitude de recherche et de questionnement vis-à-vis du problème posé
- Une qualité du raisonnement en lien avec les objectifs, les résultats obtenus ou des enseignements à en tirer selon le type de question-problème.

## 2. Approfondir un thème

- Le TFE permet à chaque étudiant d'acquérir, dans un domaine donné, des compétences pointues et une véritable expérience valorisante sur le plan professionnel.
- Le thème choisi doit mobiliser les connaissances acquises durant son parcours académique. Plutôt à caractère technique, le thème pourra être complété par une approche économique, réglementaire ou pédagogique.

## 3. Elaborer une démarche personnelle

- La conduite d'un TFE implique une réflexion personnelle et approfondie sur le sujet amenant progressivement l'étudiant à construire sa méthode de travail
- L'étudiant devra pleinement justifier la démarche qu'il adoptera pour mener à terme son travail
- Le TFE est conduit en étroite liaison avec le promoteur du TFE (idéalement le MSE) qui valide le respect de ses attentes (celle de l'entreprise)
- Le TFE est supervisé par un MSI qui valide les attentes pédagogiques telles que définies dans le document de référence stage-TFE de la section automobile de la HELHa.

## 4. Produire un dossier technique argumenté

- L'étudiant doit rédiger un document écrit final qui doit permettre à une personne extérieure au contexte du TFE d'en acquiescer les tenants et aboutissants. Plus qu'un travail purement formel, le dossier devra mettre en évidence la démarche personnelle de l'étudiant depuis l'énoncé des objectifs du TFE jusqu'à sa conclusion.
- L'étudiant devra rédiger un travail soigné à tous points de vue et aura à cœur d'articuler son travail autour d'un fil conducteur précis. Plus qu'une somme de pages ou un empilement d'informations, c'est la teneur personnelle du propos qui est importante.

## 5. Valoriser le travail réalisé

- L'étudiant doit valoriser son TFE en le présentant devant un jury constitué de professeurs et de membres extérieurs issus principalement du monde professionnel automobile
- Cet exercice de présentation vise tant la forme de la présentation orale du TFE que le fond. Ainsi, l'étudiant devra permettre, par une présentation claire et soignée, l'accessibilité aisée du jury au contenu du travail qu'il a réalisé mais aussi fera preuve d'une faculté de réflexion lors de la défense proprement dite de son projet.

## **Démarches d'apprentissage**

L'étudiant sera suivi dans son travail de fin d'études par le même enseignant que celui qui supervise le stage et qui est désigné par le titre « MSI ». Ce suivi pédagogique n'implique évidemment pas à l'enseignant de se substituer à l'étudiant dans l'élaboration du TFE, mais bien de l'accompagner dans sa démarche et de suivre l'évolution du travail.

### **Missions du MSI :**

1. Collaborer avec le coordinateur stage/TFE dans le cadre de la définition du sujet de TFE avec entreprise
2. Assurer le suivi régulier du TFE par le biais des rapports hebdomadaires
3. Rencontrer l'étudiant avant le début du stage
4. Émettre régulièrement un commentaire concernant l'avancement du TFE
5. Préparer l'étudiant à la présentation orale du TFE
6. Collaborer avec le jury dans l'évaluation finale de l'étudiant.
7. Evaluer le suivi du TFE, le document écrit et l'apport réellement personnel du TFE.

Cet accompagnement se traduit par :

- Une rencontre programmée officiellement juste avant le début du stage (janvier). Elle a pour but de rappeler les directives propres au MSI dans le suivi TFE tout au long du Q2. Un PV de rencontre sera rédigé entre chaque étudiant et son MSI désigné.
- Des rencontres et/ou contacts réguliers (téléphones, mail) avec l'étudiant. Elles ont pour but d'évaluer l'état d'avancement du TFE et d'orienter l'étudiant dans son travail. Elles se clôturent éventuellement par un PV signé par l'étudiant et le MSI. L'étudiant peut évidemment solliciter son MSI pour avoir un rendez-vous ; un mail est idéal pour cela.
- La préparation de la défense du travail de fin d'études. Nous savons tous l'importance que revêt une répétition avant

un exposé oral. A ce titre, l'étudiant bénéficie de cette préparation via les conseils et l'expérience de son MSI. Concrètement, une date de « passage à blanc » est programmée par le MSI une semaine avant les jurys TFE

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

Le MSI assure un suivi régulier de l'étudiant afin que celui-ci élabore son TFE dans les meilleures conditions. Le MSI peut également fournir à l'étudiant des "contacts" professionnels privilégiés dans le domaine visé par le TFE.

### **Ouvrages de référence**

Les étudiants ont accès aux travaux de fin d'études des années précédentes à disposition en bibliothèque.

### **Supports**

Un dossier de référence "Stage-TFE" est disponible sur la plate-forme ConnectED.

## **4. Modalités d'évaluation**

### **Principe**

#### **Le document écrit :**

Le document principal du TFE (l' "écrit") est évalué tant au niveau de sa présentation que de son analyse.

- La présentation
- L'analyse
  - On peut distinguer :

Ž La profondeur de l'analyse. Le dossier doit témoigner d'une argumentation solide et de réflexions intéressantes prouvant qu'il a pu se poser de bonnes questions et qu'il a apporté des réponses. Ceci sous-entend aussi que l'étudiant a pu faire des liens entre son TFE et son cursus académique.

Ž La rigueur : Par ce critère, nous évaluerons d'une part l'adéquation entre les objectifs annoncés et la réalité des faits et d'autre part la valeur de la démarche suivie par l'étudiant tout au long de son travail.

La présentation du document et l'analyse du sujet traité sont évaluées par le MSI et toute personne - MSI ou membre du jury - ayant lu complètement l'écrit qui lui a été fourni au préalable.

Cette évaluation représente **25 % de la note finale.**

#### **La réalisation personnelle :**

La réalisation personnelle peut être un banc moteur instrumenté, un CD-ROM didactique, un véhicule complètement préparé pour une manipulation de laboratoire, le panneau didactique destiné à une manipulation de labo, une carte d'acquisition mise au point, une campagne d'essais et de mesures effectuées, l'enquête menée, le dispositif conçu par l'étudiant pour atteindre son objectif, le véhicule restauré, la « machine » construite, une formation effectuée au sein de l'entreprise, la compilation des documents d'un constructeur en vue de présenter et d'argumenter l'amélioration d'un système mécatronique,...

Les critères retenus pour évaluer cette réalisation personnelle sont **la qualité et le soin.**

L'apport personnel est évalué par le MSI, le promoteur du TFE (sauf si l'étudiant est son propre promoteur) et tout membre du jury souhaitant juger de cette réalisation.

Il compte pour **25 % de la note finale.**

#### **La présentation orale - Le jury :**

Le travail de fin d'études est présenté oralement face à un jury constitué d'enseignants et de personnes extérieures à l'école. Un enseignant a le rôle de « Président du jury » et veille au bon déroulement du jury.

L'évaluation portera sur l'exposé et la défense tant du point de vue de la forme que du fond :

- Exposé du TFE : l'étudiant dispose de 15 minutes pour présenter les objectifs de son TFE, faire la synthèse de son travail et mettre en évidence les principales conclusions. Il veillera à ne pas dépasser ce temps qui lui est imparti : l'esprit de synthèse est ici le gage de la parfaite maîtrise du sujet. Il s'agit aussi de voir dans quelle mesure l'étudiant a pu mobiliser l'ensemble des ressources disponibles pour faire une présentation de qualité. L'élocution et l'expression orale de l'étudiant, l'utilisation de moyens multimédias (transparents, tableaux, présentation

informatique, etc.) sont-ils mobilisés lors de la défense ?

- La défense : les membres du jury disposent de 15 minutes pour poser des questions relatives au sujet présenté. Celles-ci n'ont d'autre but que d'éprouver le candidat sur sa maîtrise du sujet. L'étudiant doit faire preuve à la fois de sa compétence technique et technologique et de sa parfaite compréhension de la partie théorique. Face aux questions des membres du jury, il fera preuve d'à propos, de bon sens, de discernement et de souplesse ; il sera persuasif sans jamais être agressif. Les arguments développés tant lors de la présentation proprement dite que lors de la réponse aux questions sont-ils pertinents ? L'exposé est-il structuré et cohérent ? L'étudiant a-t-il su faire preuve de maturité ? L'étudiant a-t-il pu mettre en évidence le bien-fondé des choix qu'il a opérés durant son travail ?...

La présentation orale est évaluée par l'ensemble des membres du jury (sauf personne invitée par l'étudiant ou extérieure au jury constitué par le coordinateur Stage/TFE) et représente **50 % de la note finale**. Soit 25 % pour l'exposé et 25% pour la défense.

### **IMPORTANT :**

Si une des parties du TFE (document écrit, réalisation personnelle, présentation orale ou défense) reçoit une note strictement inférieure à 7/20 et que la moyenne pondérée est supérieure ou égale à 10/20, le président du jury se donne le droit d'attribuer à l'étudiant une note globale pour le TFE inférieure à 10/20. La note globale sera dans ce cas de 7/20.

### ***Pondérations***

	Q1		Q2		Q3	
	Modalités	%	Modalités	%	Modalités	%
production journalière			Rap + Trv	50	Rap + Trv	50
Période d'évaluation			Exo	50	Exo	50

Rap = Rapport(s), Trv = Travaux, Exo = Examen oral

La pondération de cette activité d'apprentissage au sein de l'UE dont elle fait partie vaut 150

### ***Dispositions complémentaires***

**Dans le cas d'une seconde session**, un procès-verbal sera établi par les membres du jury qui y préciseront les directives à suivre scrupuleusement par l'étudiant et les échéances à respecter.

Le cas extrême sera de refaire un nouveau TFE durant les vacances scolaires de juillet et août ; dans ce cas, l'étudiant cherchera un sujet et suivra strictement la même démarche que ci-dessus (proposition TFE, documents,...) ; l'évaluation sera similaire.

### **NOTA :**

1. L'étudiant qui souhaite connaître le détail de son évaluation finale de TFE peut rencontrer le MSI lors de la séance de consultation des copies qui a lieu fin juin
2. En cas d'échec, l'étudiant recevra ce jour-là le procès-verbal établi par le jury.
3. L'étudiant en échec pour son TFE doit remettre un brouillon de son TFE écrit au plus tard le jour de cette consultation des copies.
4. Sauf directive contraire du MSI formulée le jour de la consultation des copies (notée sur un PV), le sujet de fin d'études ne pourra pas être modifié entre la session de juin et de septembre.

### Référence au REE

Toute modification éventuelle en cours d'année ne peut se faire qu'exceptionnellement et en accord avec le Directeur de Catégorie ou son délégué et notifiée par écrit aux étudiants (article 10 du Règlement des études).

# Bachelier en Automobile Option Mécatronique

**HELHa Mons - Campus** 159 Chaussée de Binche 7000 MONS

Tél : +32 (0) 65 40 41 46

Fax : +32 (0) 65 40 41 56

Mail : [tech.mons@helha.be](mailto:tech.mons@helha.be)

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

UE 23 OPTION MECATRONIQUE 1			
Code	TEAM3B23AUM	Caractère	Obligatoire
Bloc	3B	Quadrimestre(s)	Q1
Crédits ECTS	12 C	Volume horaire	120 h
Coordonnées des responsables et des intervenants dans l'UE	<b>Salvatore BUFO</b> ( <a href="mailto:salvatore.bufo@helha.be">salvatore.bufo@helha.be</a> ) <b>Maxence CROIN</b> ( <a href="mailto:maxence.croin@helha.be">maxence.croin@helha.be</a> )		
Coefficient de pondération	120		
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 a pour but de former les étudiants à la gestion électronique d'un véhicule équipé des dernières technologies en terme de groupe motopropulseur, confort et de sécurité.

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

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

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

- 2.3 Analyser une situation donnée sous ses aspects techniques et scientifiques
- 2.4 Rechercher et utiliser les ressources adéquates

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

- 3.2 S'informer et s'inscrire dans une démarche de formation permanente
- 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**

- 4.3 Respecter les normes, les procédures et les codes de bonne pratique

Compétence 5 **Analyser une problématique technique, liée à un véhicule ou à l'un de ses organes, et en établir le diagnostic.**

- 5.1 Examiner le problème posé au départ de données collectées sur le véhicule.
- 5.2 Déterminer la méthode adéquate pour résoudre le problème

Compétence 6 **Mettre en œuvre des prestations de service dans le domaine de l'automobile.**

- 6.2 Réparer un véhicule ou l'un de ses organes

Compétence 7 **Réaliser et adapter les gestes techniques propres au réglage, à la mise au point et à la préparation de véhicules personnels ou à vocation sportive**

- 7.1 Contrôler un moteur, un véhicule ou une opération réalisée sur un véhicule
- 7.2 Mettre au point – régler tout ou partie d'un véhicule
- 7.3 Préparer et superviser une cellule de test

### Acquis d'apprentissage visés

Voir AA

### Liens avec d'autres UE

Prérequis pour cette UE : aucun

### 3. Description des activités d'apprentissage

Cette unité d'enseignement comprend les activités d'apprentissage suivantes :

TEAM3B23AUMA	Laboratoire de gestion électronique	72 h / 7 C
TEAM3B23AUMB	Mécatronique 1	24 h / 2 C
TEAM3B23AUMC	Techniques de mesure	24 h / 3 C

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

### 4. Modalités d'évaluation

Les 120 points attribués dans cette UE sont répartis entre les différentes activités de la manière suivante :

TEAM3B23AUMA	Laboratoire de gestion électronique	70
TEAM3B23AUMB	Mécatronique 1	20
TEAM3B23AUMC	Techniques de mesure	30

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***

Si l'étudiant obtient une ou plusieurs notes inférieures à 7/20 dans l'évaluation des activités d'apprentissage et que la moyenne est supérieure ou égale à 7/20, la note de l'UE sera remplacée par la mention NV (non validée)

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 l'/ les activité(s) d'apprentissage dans laquelle/lesquelles il est en échec.

D'autres modalités d'évaluation peuvent être prévues pour les activités d'apprentissage de l'UE 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 REE

Toute modification éventuelle en cours d'année ne peut se faire qu'exceptionnellement et en accord avec le Directeur de Catégorie ou son délégué et notifiée par écrit aux étudiants (article 10 du Règlement des études).

# Bachelier en Automobile Option Mécatronique

**HELHa Mons - Campus** 159 Chaussée de Binche 7000 MONS  
Tél : +32 (0) 65 40 41 46 Fax : +32 (0) 65 40 41 56

Mail : [tech.mons@helha.be](mailto:tech.mons@helha.be)

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

Laboratoire de gestion électronique			
Code	8_TEAM3B23AUMA	Caractère	Obligatoire
Bloc	3B	Quadrimestre(s)	Q1
Crédits ECTS	7 C	Volume horaire	72 h
Coordonnées du Titulaire de l'activité et des intervenants	Salvatore BUFO ( <a href="mailto:salvatore.bufo@helha.be">salvatore.bufo@helha.be</a> ) Maxence CROIN ( <a href="mailto:maxence.croin@helha.be">maxence.croin@helha.be</a> )		
Coefficient de pondération	70		
Langue d'enseignement et d'évaluation	Français		

## 2. Présentation

### Introduction

Le laboratoire comporte une partie commune à tous les étudiants de 75 h.(VL+PL)

### Objectifs / Acquis d'apprentissage

Le but du laboratoire est : - Acquérir les connaissances et les compétences dans les nouvelles technologies liées à l'automobile. - Concrétiser et exploiter l'acquis théorique par l'examen du système étudié, son démontage éventuel, l'analyse minutieuse de son réseau électrique, ainsi que son mesurage spécifique à l'aide des instruments adéquats. - Relever un signal particulier sur une injection essence ou diesel et pouvoir interpréter la forme obtenue ainsi qu'extrapoler pour des régimes et des charges différentes. - Acquérir les réflexes pour isoler une panne de type électrique sur un véhicule.

Ce laboratoire se base sur :

- Les cours de théorie des moteurs de 2BA relatif aux injections essence.
- Les cours d'électricité et électronique appliquées de première et deuxième année.

## 3. Description des activités d'apprentissage

### Contenu

Pour tous les étudiants : Mesures, diagnostiques et pannes sur :

- Injection essence: monopoint, multipoint,programmable
- Injection diesel ; injecteurs pompe,rampe commune
- Climatisation électronique
- Systèmes de sécurité et de confort
- Multiplexage
- Mesures sur banc de puissance

### Démarches d'apprentissage

- Séances de laboratoire par petits groupes d'étudiants avec documentation à disposition permettant de préparer la séance à l'avance.
- Une interrogation peut avoir lieu durant l'essai et servira dans ce cas à l'évaluation.
- Conférences tenues par des professionnels du secteur données aux étudiants sur des sujets technologiques récents et /ou visites dans des centres de compétences spécialisés en automobile.

## Dispositifs d'aide à la réussite

-

## Ouvrages de référence

-

## Supports

- Syllabus et notes de laboratoire
- Notes complémentaires distribuées par le professeur lors des séances de laboratoire.
- Base de donnée
- Schémas électriques
- Docs constructeurs

## 4. Modalités d'évaluation

### Principe

- Evaluation continue et rapports (50%)

Pour cette partie, si l'étudiant a une note  $\geq 14/20$  et aucune absence injustifiée, il est dispensé de l'examen de janvier. La note globale de l'activité (100%) est alors celle de l'évaluation continue et rapports

Le cas échéant :

- Examen pratique et théorique oral et écrit en janvier comptant (50%)

**Si l'étudiant a une note inférieure à 7/20 dans une partie du laboratoire et une moyenne pondérée supérieure à 6,9, la note globale diffèrera de la moyenne pondérée des deux notes et sera 6,9 .**

### Pondérations

	Q1		Q2		Q3	
	Modalités	%	Modalités	%	Modalités	%
production journalière	Evc + Int + Rap	50				
Période d'évaluation	Exm	50			Exm	100

Evc = Évaluation continue, Int = Interrogation(s), Rap = Rapport(s), Exm = Examen mixte

La pondération de cette activité d'apprentissage au sein de l'UE dont elle fait partie vaut 70

### Dispositions complémentaires

Néant

Référence au REE

Toute modification éventuelle en cours d'année ne peut se faire qu'exceptionnellement et en accord avec le Directeur de Catégorie ou son délégué et notifiée par écrit aux étudiants (article 10 du Règlement des études).

# Bachelier en Automobile Option Mécatronique

**HELHa Mons - Campus** 159 Chaussée de Binche 7000 MONS  
Tél : +32 (0) 65 40 41 46 Fax : +32 (0) 65 40 41 56

Mail : [tech.mons@helha.be](mailto:tech.mons@helha.be)

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

Mécatronique 1			
Code	8_TEAM3B23AUMB	Caractère	Obligatoire
Bloc	3B	Quadrimestre(s)	Q1
Crédits ECTS	2 C	Volume horaire	24 h
Coordonnées du Titulaire de l'activité et des intervenants	Salvatore BUFO ( <a href="mailto:salvatore.bufo@helha.be">salvatore.bufo@helha.be</a> )		
Coefficient de pondération	20		
Langue d'enseignement et d'évaluation	Français		

## 2. Présentation

### Introduction

Cette partie du cours d'électromécanique est commune à tous les étudiants

Son but est de :

- Acquérir les connaissances et les compétences dans les nouvelles technologies liées à l'automobile.
- Concrétiser et exploiter l'acquis théorique par l'examen du système étudié, l'analyse minutieuse de son réseau électrique
- pouvoir interpréter la forme d'un signal particulier sur une injection essence ou diesel obtenue ainsi qu'extrapoler pour des régimes et des charges différentes.
- Acquérir les réflexes pour isoler une panne de type électrique ou électronique sur un véhicule.

### Objectifs / Acquis d'apprentissage

L'étudiant devra être capable de :

- Lire un plan relatif à l'équipement électronique automobile et l'exploiter en vue de poser un diagnostic en cas de dysfonctionnement grâce à un lecteur code défaut, un multimètre ou un oscilloscope.
- interpréter et de valider un signal automobile
- identifier et contrôler les composants électroniques étudiés au laboratoire.
- identifier, analyser et contrôler les organes électroniques annexés au moteur thermique à l'aide de la documentation technique et de l'appareillage adéquat.
- Comprendre les techniques liées aux nouvelles technologies même si le sujet n'a pas été traité au cours de ses études.

## 3. Description des activités d'apprentissage

### Contenu

- 1..Les bases de l'électronique numérique,
2. Les différents types de mémoires,
- 3.Le boîtier de gestion moteur et les cartographies
- 4.Le multiplexage
- 5.L'EOBD,
- 6.L'injection directe d'essence
- 7.Nouvelles technologies automobiles

### **Démarches d'apprentissage**

-Cours théoriques suivi d'applications.

-Conférences tenues par des professionnels du secteur seront données aux étudiants sur des sujets technologiques récents.(sous réserve).

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

Néant

### **Ouvrages de référence**

-Livres de référence :

-Les capteurs en automobile (bosch)

-La microélectronique dans l'automobile (bosch).

### **Supports**

-Syllabus

-Documents et plans électriques constructeurs.

## **4. Modalités d'évaluation**

### **Principe**

Examen théorique écrit en janvier

### **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**

Néant

Référence au REE

Toute modification éventuelle en cours d'année ne peut se faire qu'exceptionnellement et en accord avec le Directeur de Catégorie ou son délégué et notifiée par écrit aux étudiants (article 10 du Règlement des études).

## Bachelier en Automobile Option Mécatronique

**HELHa Mons - Campus** 159 Chaussée de Binche 7000 MONS  
Tél : +32 (0) 65 40 41 46 Fax : +32 (0) 65 40 41 56

Mail : tech.mons@helha.be

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

Techniques de mesure			
Code	8_TEAM3B23AUMC	Caractère	Obligatoire
Bloc	3B	Quadrimestre(s)	Q1
Crédits ECTS	3 C	Volume horaire	24 h
Coordonnées du Titulaire de l'activité et des intervenants	Salvatore BUFO (salvatore.bufo@helha.be)		
Coefficient de pondération	30		
Langue d'enseignement et d'évaluation	Français		

### 2. Présentation

#### Introduction

Ce cours de 25h a pour but d'acquérir les connaissances et les compétences dans le domaine des mesures et capteurs associés à l'industrie et à l'automobile

#### Objectifs / Acquis d'apprentissage

L'étudiant doit être capable de

- comprendre les techniques spécifiques à la mesure et la recherche de pannes sur tout type de capteurs lié à l'automobile.

### 3. Description des activités d'apprentissage

#### Contenu

- Les signaux: Les tensions moyenne et efficaces - Signal analogique - Signal numérique - Numérisation des signaux
- Les appareils de mesure: Les multimètres - Les oscilloscopes numériques - Appareils de diagnostic
- Les conditionneurs de signaux
- Les capteurs: Théorie générale des capteurs - Capteurs et actionneurs spécifiques à l'automobile

#### Démarches d'apprentissage

Cours théoriques suivi d'applications et de mises en œuvre au laboratoire de gestion électronique.

#### Dispositifs d'aide à la réussite

#### Ouvrages de référence

- Bosch: les capteurs en automobile

## **Supports**

- Syllabus.
- docs et notices constructeurs
- Datasheet de capteurs

## **4. Modalités d'évaluation**

### **Principe**

- Examen écrit théorique en janvier (100%)
- cette cote sera multipliée par un coefficient multiplicateur (compris entre 0.5 et 1) fonction de l'assiduité et de la présence en classe.

### **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**

**Néant**

Référence au REE

Toute modification éventuelle en cours d'année ne peut se faire qu'exceptionnellement et en accord avec le Directeur de Catégorie ou son délégué et notifiée par écrit aux étudiants (article 10 du Règlement des études).

# Bachelier en Automobile Option Mécatronique

**HELHa Mons - Campus** 159 Chaussée de Binche 7000 MONS

Tél : +32 (0) 65 40 41 46

Fax : +32 (0) 65 40 41 56

Mail : tech.mons@helha.be

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

UE 24 OPTION MÉCATRONIQUE 2			
Code	TEAM3B24AUM	Caractère	Obligatoire
Bloc	3B	Quadrimestre(s)	Q1
Crédits ECTS	8 C	Volume horaire	108 h
Coordonnées des responsables et des intervenants dans l'UE	<b>Johan MUYLLE</b> (johan.muylle@helha.be) Vincent VILLANI (vincent.villani@helha.be) Andrew MAIRESSE (andrew.mairesse@helha.be)		
Coefficient de pondération	80		
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 la continuité des apprentissages liés à la théorie des moteurs et des laboratoires de moteurs du bloc 2.

### 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**

- 1.3 Assurer la diffusion vers les différents niveaux de la hiérarchie (interface)
- 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**

- 2.1 Elaborer une méthodologie de travail
- 2.2 Planifier des activités
- 2.3 Analyser une situation donnée sous ses aspects techniques et scientifiques
- 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 **Analyser une problématique technique, liée à un véhicule ou à l'un de ses organes, et en établir le diagnostic.**

- 5.1 Examiner le problème posé au départ de données collectées sur le véhicule.
- 5.2 Déterminer la méthode adéquate pour résoudre le problème

Compétence 6 **Mettre en œuvre des prestations de service dans le domaine de l'automobile.**

- 6.1 Entretien d'un parc automobile
- 6.2 Réparer un véhicule ou l'un de ses organes
- 6.4 Assurer une maintenance de premier niveau de l'outillage professionnel.

Compétence 7 **Réaliser et adapter les gestes techniques propres au réglage, à la mise au point et à la préparation de véhicules personnels ou à vocation sportive**

- 7.1 Contrôler un moteur, un véhicule ou une opération réalisée sur un véhicule
- 7.2 Mettre au point – régler tout ou partie d'un véhicule

### **Acquis d'apprentissage visés**

Néant

### **Liens avec d'autres UE**

Prérequis pour cette UE : aucun

Corequis pour cette UE : UE23

## **3. Description des activités d'apprentissage**

Cette unité d'enseignement comprend les activités d'apprentissage suivantes :

TEAM3B24AUMA	Laboratoire des moteurs 5	60 h / 4 C
TEAM3B24AUMB	Véhicules propres	24 h / 2 C
TEAM3B24AUMC	Hydraulique	24 h / 2 C

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

## **4. Modalités d'évaluation**

Les 80 points attribués dans cette UE sont répartis entre les différentes activités de la manière suivante :

TEAM3B24AUMA	Laboratoire des moteurs 5	40
TEAM3B24AUMB	Véhicules propres	20
TEAM3B24AUMC	Hydraulique	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**

Si l'étudiant obtient une ou plusieurs notes inférieures à 7/20 dans l'évaluation des activités d'apprentissage, son UE peut ne pas être validée. L'information NV (non validé) sera notée sur ses relevés de notes.

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 l'/les activité(s) d'apprentissage dans laquelle/lesquelles il est en échec

D'autres modalités d'évaluation peuvent être prévues pour les activités d'apprentissage de l'UE 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 REE

Toute modification éventuelle en cours d'année ne peut se faire qu'exceptionnellement et en accord avec le Directeur de Catégorie ou son délégué et notifiée par écrit aux étudiants (article 10 du Règlement des études).

# Bachelier en Automobile Option Mécatronique

**HELHa Mons - Campus** 159 Chaussée de Binche 7000 MONS  
Tél : +32 (0) 65 40 41 46 Fax : +32 (0) 65 40 41 56

Mail : [tech.mons@helha.be](mailto:tech.mons@helha.be)

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

Laboratoire des moteurs 5			
Code	8_TEAM3B24AUMA	Caractère	Obligatoire
Bloc	3B	Quadrimestre(s)	Q1
Crédits ECTS	4 C	Volume horaire	60 h
Coordonnées du Titulaire de l'activité et des intervenants	<b>Vincent VILLANI</b> (vincent.villani@helha.be) <b>Johan MUYLLE</b> (johan.muylle@helha.be) <b>Andrew MAIRESSE</b> (andrew.mairesse@helha.be)		
Coefficient de pondération	40		
Langue d'enseignement et d'évaluation	Français		

## 2. Présentation

### Introduction

Les manipulations visent à familiariser l'étudiant avec des appareillages spécifiques au monde de l'automobile. Certaines manipulations constituent aussi un prolongement au labo moteur de 2ème année par la découverte de systèmes présents sur des véhicules.

### Objectifs / Acquis d'apprentissage

Les manipulations de laboratoire auront pour bases les manipulations effectuées aux Laboratoires des Moteurs de Bloc 1 et Bloc 2 ainsi que les cours de Théorie des Moteurs de Bloc 1 et Bloc 2.

- A la fin du cours, l'étudiant sera capable d'expliquer le fonctionnement des moteurs et systèmes vus au Laboratoire, de les critiquer et de les comparer entre eux.
- L'étudiant sera capable de relever sur un banc les données permettant le calcul et le tracé des courbes caractéristiques d'un moteur essence ou diesel et d'interpréter correctement les tracés.
- L'étudiant pourra se servir d'un analyseur de gaz pour valider le fonctionnement correct d'un moteur au niveau de la pollution et repérer un dysfonctionnement.

## 3. Description des activités d'apprentissage

### Contenu

Des laboratoires spécifiques aux domaines du Poids Lourd, de la voiture et des véhicules 2 roues sont proposés.

Pour les étudiants mécatroniciens en automobile orientation voitures, les manipulations porteront sur :

- Distribution sur véhicule à moteurs essence et Diesel,
- Suspensions (Mac Pherson, à essieu semi rigide, à double triangulation)
- Etude et analyse système de suspension et transmission sur une moto et/ou un quad,
- Dépose du groupe motopropulseur d'un véhicule particulier,
- Etude de la boîte de vitesse DSG,
- Banc de Flux,
- Polluants,
- Etude et mesures de la consommation spécifique d'un moteur Diesel,
- Etude de circuits hydrauliques.

Pour les étudiants mécatroniciens en Automobile orientation Poids Lourds, les manipulations porteront sur :

- Distribution sur véhicule à moteurs essence et Diesel,
- Suspensions (Mac Pherson, à essieu semi rigide, à double triangulation)
- Dépose du groupe motopropulseur d'un véhicule particulier,
- Polluants,
- Etude de circuits hydrauliques,
- Etude de la boîte de vitesse Scania,
- Etude d'un circuit pneumatique (sur banc et sur véhicule),
- Etude d'un banc de transmission hydraulique,
- Etude d'un banc de transmission mécanique PL,
- Préparation au Contrôle Technique et maintenance d'un camion.

### ***Démarches d'apprentissage***

Les étudiants sont répartis par groupes (de 3 à 4 personnes) et doivent réaliser différentes opérations et/ou mesures sur un moteur ou un matériel de mesure (banc de flux) à l'aide de la documentation fournie et des conseils des enseignants. Au terme de chaque séance, les étudiants devront fournir une analyse complète des systèmes étudiés.

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

Matériel professionnel spécifique mis à disposition lors de chaque Essai de laboratoire.

Documentation technique des systèmes mise à disposition via la plateforme MOODLE ConnectED.

Suivi permanent des étudiants lors des séances de laboratoire.

### ***Ouvrages de référence***

Technologie des véhicules à moteur, éditions Europa Lhermittel.

Mémento de technologie automobile, éditions Bosch.

### ***Supports***

Des notes de laboratoire sont disponibles pour aider les étudiants à préparer leur manipulation avant le laboratoire. Pendant la séance, des notes complémentaires sont distribuées par le professeur.

## **4. Modalités d'évaluation**

### ***Principe***

La partie « Laboratoire » est notée pour moitié sur l'évaluation continue et pour moitié sur l'examen oral (pratique) de janvier.

L'évaluation continue est subdivisée entre :

- Rapport de laboratoire + Evaluation orale pendant la manipulation : 40%
- Interrogations écrites en début de manipulation : 20%
- Comportement et participation au laboratoire : 20%
- Méthode de travail, fiabilité et contrôle du travail effectué: 20%
- L'interrogation écrite en début de manipulation a pour objectif de vérifier la bonne préparation du laboratoire.

Si l'étudiant échoue à cette évaluation, il ne pourra assister à la manipulation proprement dite et sera sanctionné d'un 0/20 pour cette manipulation.

Il est possible d'obtenir une dispense d'examen de laboratoire si l'étudiant obtient une cote finale supérieure ou égale à **14/20** et qu'il ne s'est pas vu sanctionner plus d'une fois pour une non préparation de laboratoire.

L'examen de septembre porte sur 100% et est oral (pour la partie laboratoire) et écrit (pour la théorie)

## **Pondérations**

	Q1		Q2		Q3	
	Modalités	%	Modalités	%	Modalités	%
production journalière	Evc + Int + Rap	50				
Période d'évaluation	Exp + Exo	50			Exp + Exo	100

Evc = Évaluation continue, Int = Interrogation(s), Rap = Rapport(s), Exp = Examen pratique, Exo = Examen oral

La pondération de cette activité d'apprentissage au sein de l'UE dont elle fait partie vaut 40

### **Dispositions complémentaires**

Toute évaluation orale et/ou pratique est susceptible de faire l'objet d'un enregistrement audio et/ou vidéo.

### Référence au REE

Toute modification éventuelle en cours d'année ne peut se faire qu'exceptionnellement et en accord avec le Directeur de Catégorie ou son délégué et notifiée par écrit aux étudiants (article 10 du Règlement des études).

## Bachelier en Automobile Option Mécatronique

**HELHa Mons - Campus** 159 Chaussée de Binche 7000 MONS  
Tél : +32 (0) 65 40 41 46 Fax : +32 (0) 65 40 41 56

Mail : [tech.mons@helha.be](mailto:tech.mons@helha.be)

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

Véhicules propres			
Code	8_TEAM3B24AUMB	Caractère	Obligatoire
Bloc	3B	Quadrimestre(s)	Q1
Crédits ECTS	2 C	Volume horaire	24 h
Coordonnées du Titulaire de l'activité et des intervenants	Johan MUYLLE (johan.muylle@helha.be) Andrew MAIRESSE (andrew.mairesse@helha.be)		
Coefficient de pondération	20		
Langue d'enseignement et d'évaluation	Français		

### 2. Présentation

#### Introduction

Ce module est un complément aux formations liées aux technologies des véhicules. Il permet à l'étudiant d'aborder des notions sur des systèmes de motorisation et de transmission différents des technologies traditionnellement rencontrés dans les véhicules (véhicules hybrides, électriques).

#### Objectifs / Acquis d'apprentissage

Au terme de l'activité d'apprentissage, l'étudiant sera capable de définir les principes de fonctionnement des technologies liés aux véhicules "propres".

### 3. Description des activités d'apprentissage

#### Contenu

LPG : Etude du carburant et des technologies liées à ce carburant alternatif.

Véhicules hybrides : Etude des différentes architectures présentes dans les véhicules hybrides

Véhicules électriques : Etude des technologies utilisées dans les véhicules électriques chez BMW

Différentiels : Etude des différents types de différentiels utilisés dans le domaine automobile

#### Démarches d'apprentissage

Les cours se feront soit sous forme de présentation et discussion avec questions / réponses, soit sous forme de conférence par des personnes du secteur automobile présentent un sujet technique spécifique à leur domaine.

#### Dispositifs d'aide à la réussite

Questions de balisage

#### Ouvrages de référence

Technologie des véhicules à moteur, éditions Europa Lhermittel.

Mémento de technologie automobile, éditions Bosch.

## Supports

Notes de cours et PowerPoint.

## 4. Modalités d'évaluation

### Principe

L'évaluation portera sur les différentes thématiques abordées au cours.

Les étudiants sont interrogés par écrit en janvier.

### 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

Néant

Référence au REE

Toute modification éventuelle en cours d'année ne peut se faire qu'exceptionnellement et en accord avec le Directeur de Catégorie ou son délégué et notifiée par écrit aux étudiants (article 10 du Règlement des études).

# Bachelier en Automobile Option Mécatronique

**HELHa Mons - Campus** 159 Chaussée de Binche 7000 MONS  
Tél : +32 (0) 65 40 41 46 Fax : +32 (0) 65 40 41 56

Mail : [tech.mons@helha.be](mailto:tech.mons@helha.be)

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

Hydraulique			
Code	8_TEAM3B24AUMC	Caractère	Obligatoire
Bloc	3B	Quadrimestre(s)	Q1
Crédits ECTS	2 C	Volume horaire	24 h
Coordonnées du Titulaire de l'activité et des intervenants	Andrew MAIRESSE ( <a href="mailto:andrew.mairesse@helha.be">andrew.mairesse@helha.be</a> )		
Coefficient de pondération	20		
Langue d'enseignement et d'évaluation	Français		

## 2. Présentation

### Introduction

L'hydraulique étant omni présente dans le secteur de l'automobile (voiture, moto, poids lourds), le cours vise à acquérir les notions de base de la technologie et du fonctionnement des composants d'un circuit hydraulique

### Objectifs / Acquis d'apprentissage

Amener les étudiants à pouvoir décrypter un circuit hydraulique, à identifier correctement les composants et en expliquer le fonctionnement de l'ensemble ou d'une partie ou d'un composant

## 3. Description des activités d'apprentissage

### Contenu

-Hydraulique :étude des éléments constituant un circuit hydraulique (pompe, distributeur, vérin, moteur, accumulateur, filtre, réservoir,...), entretien général, diagnostic et contrôles.

- Applications et lecture de schémas hydrauliques.

### Démarches d'apprentissage

Le cours est en partie magistral avec des approches interactives et déductives. La lecture de schémas se faisant par groupe de deux ou trois étudiants

### Dispositifs d'aide à la réussite

En début de cours des questions sont posées et réponses doivent être données mais sans évaluation. Une correction ou une réexplication sera effectuée.

Une liste des questions sera mise à disposition, les réponses à celles-ci sont développées dans le cours.

### Ouvrages de référence

\* Des "Power-Point" illustrants l'ensemble du cours sont disponibles.

\* Différents livres servent également de ressources :

- a) Bosch -hydraulique de la théorie à la pratique (Bosch)
- b) Reproth Bosch Group (Bosch) Hydraulic, Trainer Volume 1 et Trainer Volume 2
- c) J-P De Groote (ETA)Technologie de l'hydraulique

- d) Divers documents hydrauliques , formations hydrauliques et des Power-Points servent de documentation ou compléments.

## Supports

Outre les ouvrages de référence des présentations "Power-Point", des vidéos et du matériel didactique seront utilisés

## 4. Modalités d'évaluation

### Principe

L'évaluation portera sur les différentes thématiques abordées au cours.

Les étudiants auront l'opportunité d'effectuer une présentation orale d'un circuit hydraulique devant la classe qui portera sur 35% des points. Ceux qui ne participeront pas à cette présentation auront des questions à l'examen sur les schémas présentés durant ces présentations.

Les étudiants sont interrogés par écrit en janvier.

En Q3, les étudiants seront interrogés par écrit sur la matière vue en classe.

### Pondérations

	Q1		Q2		Q3	
	Modalités	%	Modalités	%	Modalités	%
production journalière	Trv	35				
Période d'évaluation	Exe	65			Exe	100

Trv = Travaux, Exe = Examen écrit

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

### Dispositions complémentaires

Si l'étudiant obtient une note inférieure à 7/20 dans l'évaluation des activités d'apprentissage, son UE peut ne pas être validée. L'information NV (non validé) sera notée sur ses relevés de notes.

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.

En cas de certificat médical non récupérable dans la session de Janvier ou d'examen non présenté en Janvier, l'étudiant sera interrogé par écrit lors du Q3.

### Référence au REE

Toute modification éventuelle en cours d'année ne peut se faire qu'exceptionnellement et en accord avec le Directeur de Catégorie ou son délégué et notifiée par écrit aux étudiants (article 10 du Règlement des études).

# Bachelier en Automobile Option Mécatronique

**HELHa Mons - Campus** 159 Chaussée de Binche 7000 MONS

Tél : +32 (0) 65 40 41 46

Fax : +32 (0) 65 40 41 56

Mail : [tech.mons@helha.be](mailto:tech.mons@helha.be)

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

UE 25 OPTION MECATRONIQUE 3 ORIENTATION POIDS LOURDS			
Code	TEAM3B25AUMPL	Caractère	Optionnel
Bloc	3B	Quadrimestre(s)	Q1
Crédits ECTS	6 C	Volume horaire	72 h
Coordonnées des responsables et des intervenants dans l'UE	Johan MUYLLE ( <a href="mailto:johan.muylle@helha.be">johan.muylle@helha.be</a> ) David MICHEL ( <a href="mailto:david.michel@helha.be">david.michel@helha.be</a> )		
Coefficient de pondération	60		
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 permettra à l'étudiant d'acquérir les notions théoriques et pratiques fondamentales liées à la Transmissions de puissance (Hydraulique -Mécanique) et à la Pneumatique dans le domaine Poids Lourds

### 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
- 1.4 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**

- 2.1 Elaborer une méthodologie de travail
- 2.3 Analyser une situation donnée sous ses aspects techniques et scientifiques

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

- 4.3 Respecter les normes, les procédures et les codes de bonne pratique

Compétence 5 **Analyser une problématique technique, liée à un véhicule ou à l'un de ses organes, et en établir le diagnostic.**

- 5.1 Examiner le problème posé au départ de données collectées sur le véhicule.

Compétence 6 **Mettre en œuvre des prestations de service dans le domaine de l'automobile.**

- 6.2 Réparer un véhicule ou l'un de ses organes

### Acquis d'apprentissage visés

Au terme de cette unité d'apprentissage destinée aux étudiants ayant choisi l'option Poids Lourds:

L'étudiant sera capable de décrire et ou expliciter : les principes de fonctionnement, l'aspect normatif, les outils technologiques, principe de dimensionnement d'éléments mécaniques et hydrauliques de transmission de puissance.

L'étudiant sera capable de choisir et de dimensionner une transmission de puissance soit hydraulique soit mécanique

L'étudiant doit être capable de définir les différents composants dans un circuit à air comprimé présents sur un Poids lourd et d'en comprendre son fonctionnement

### **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 les activités d'apprentissage suivantes :

TEAM3B25AUMPLA Transmission de puissance	48 h / 4 C	(opt.)
TEAM3B25AUMPLB Circuits pneumatiques	24 h / 2 C	(opt.)

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

## **4. Modalités d'évaluation**

Les 60 points attribués dans cette UE sont répartis entre les différentes activités de la manière suivante :

TEAM3B25AUMPLA Transmission de puissance	40	(opt.)
TEAM3B25AUMPLB Circuits pneumatiques	20	(opt.)

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**

Si l'étudiant obtient une ou plusieurs notes inférieures à 7/20 dans l'évaluation des activités d'apprentissage, son UE peut ne pas être validée. L'information NV (non validé) sera notée sur ses relevés de notes.

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 l'/ les activité(s) d'apprentissage dans laquelle/lesquelles il est en échec.

D'autres modalités d'évaluation peuvent être prévues pour les activités d'apprentissage de l'UE 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 REE

Toute modification éventuelle en cours d'année ne peut se faire qu'exceptionnellement et en accord avec le Directeur de Catégorie ou son délégué et notifiée par écrit aux étudiants (article 10 du Règlement des études).

# Bachelier en Automobile Option Mécatronique

**HELHa Mons - Campus** 159 Chaussée de Binche 7000 MONS  
Tél : +32 (0) 65 40 41 46 Fax : +32 (0) 65 40 41 56

Mail : [tech.mons@helha.be](mailto:tech.mons@helha.be)

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

Transmission de puissance			
Code	8_TEAM3B25AUMPLA	Caractère	Optionnel
Bloc	3B	Quadrimestre(s)	Q1
Crédits ECTS	4 C	Volume horaire	48 h
Coordonnées du Titulaire de l'activité et des intervenants	Johan MUYLLE (johan.muylle@helha.be) David MICHEL (david.michel@helha.be)		
Coefficient de pondération	40		
Langue d'enseignement et d'évaluation	Français		

## 2. Présentation

### Introduction

Le cours a pour but de présenter les principes de fonctionnement d'éléments hydrauliques et d'éléments mécaniques de transmission de puissance (orientés poids lourds).

### Objectifs / Acquis d'apprentissage

Dans ce module, l'objectif sera d'étudier les principes de fonctionnement, l'aspect normatif, les outils technologiques, principe de dimensionnement d'éléments mécaniques et hydrauliques de transmission de puissance.

## 3. Description des activités d'apprentissage

### Contenu

Pour la partie hydraulique (24h)

Etude, analyse, réalisation de schémas hydrauliques. Dimensionnement et choix des composants hydrauliques.

Pour la partie transmission mécanique (24h)

Modélisation, frettage, cône, anneaux coniques, goupilles, clavettes, cannelures, accouplements, chaînes, courroies, paliers à roulements.

### Démarches d'apprentissage

Pour la partie hydraulique

Démarche d'apprentissage essentiellement axée sur base de laboratoire avec approches interactives et déductives  
Exercices axés sur le dimensionnement et sur les critères de choix des composants hydrauliques

Pour la partie mécanique

Cours magistral

Exercices axés sur le dimensionnement d'éléments mécaniques

### Dispositifs d'aide à la réussite

Néant

### Ouvrages de référence

Pour la partie Hydraulique :

Différents "Power Point" illustrent le cours et d'autres servent de documentation.

Différents livres servent de références :

- Bosch : Hydraulique de la Théorie à la pratique
- Rexroth Bosch Group : Hydraulic, trainer 1 et trainer 2
- J-P De Groot (ETA) : Technologie de l'hydraulique

### Supports

Tant pour la partie Hydraulique que pour la partie Transmission de puissance :

Syllabus et catalogues divers

Animations vidéos

## 4. Modalités d'évaluation

### Principe

Pour la partie transmission mécanique représentant 50% de l'activité d'apprentissage :

Juin et septembre : examen écrit/oral (mixte) avec notes sur des exercices similaires aux exercices dispensés au cours.

Pour la partie hydraulique représentant 50% de l'activité d'apprentissage :

Un travail sous forme de présentation Power-point sur un sujet choisi en accord avec l'enseignant avant le 15 novembre 2017 sera réalisé par l'étudiant (ou deux étudiants maximum); passé cette date le sujet sera imposé à l'étudiant. Ce travail sera à présenter oralement ( 20 minutes ) à l'enseignant, pendant la session de Janvier et la note de cette partie représente la totalité de cette partie d'activité d'apprentissage.

La précision et la nomenclature sont de rigueur.

Pour l'examen de septembre, le sujet du travail est imposé par l'enseignant. Une présentation orale à l'aide d'un support Power Point sera faite à l'enseignant pendant la session et représente la totalité de cette partie de l'activité d'apprentissage.

### Pondérations

	Q1		Q2		Q3	
	Modalités	%	Modalités	%	Modalités	%
production journalière						
Période d'évaluation	Exm	100			Exo + Exm	100

Exm = Examen mixte, Exo = Examen oral

La pondération de cette activité d'apprentissage au sein de l'UE dont elle fait partie vaut 40

### Dispositions complémentaires

Si l'étudiant obtient une note inférieure ou strictement inférieure à 7/20 dans une de deux parties de cette activité d'apprentissage et que la moyenne est supérieure ou égale à 7/20, l'activité d'apprentissage ne sera pas validé (N.V).

Référence au REE

Toute modification éventuelle en cours d'année ne peut se faire qu'exceptionnellement et en accord avec le Directeur de Catégorie ou son délégué et notifiée par écrit aux étudiants (article 10 du Règlement des études).

## Bachelier en Automobile Option Mécatronique

**HELHa Mons - Campus** 159 Chaussée de Binche 7000 MONS  
Tél : +32 (0) 65 40 41 46 Fax : +32 (0) 65 40 41 56

Mail : [tech.mons@helha.be](mailto:tech.mons@helha.be)

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

Circuits pneumatiques			
Code	8_TEAM3B25AUMPLB	Caractère	Optionnel
Bloc	3B	Quadrimestre(s)	Q1
Crédits ECTS	2 C	Volume horaire	24 h
Coordonnées du Titulaire de l'activité et des intervenants	Johan MUYLLE (johan.muylle@helha.be)		
Coefficient de pondération	20		
Langue d'enseignement et d'évaluation	Français		

### 2. Présentation

#### *Introduction*

Cette activité d'apprentissage est une formation essentiellement axée sur l'étude des différentes technologies liés aux circuits pneumatique dans les véhicules poids lourd.

#### *Objectifs / Acquis d'apprentissage*

Le cours a pour but de présenter les différents dispositifs de freinage, de suspension à air comprimé dans un Poids lourd.

L'étudiant doit être capable de définir les différents composants dans un circuit à air comprimé présents sur un Poids lourd et d'en comprendre son fonctionnement

### 3. Description des activités d'apprentissage

#### *Contenu*

Dispositifs de freinage et de suspension à air comprimé:

Étude des symboles, des différentes parties d'un circuit à air comprimé, des composants présents dans ces dispositifs.

#### *Démarches d'apprentissage*

Cours magistral

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

Néant

#### *Ouvrages de référence*

Cahier technique Bosch : Dispositifs de freinage et de suspension à air comprimé

Catalogue Wabco : Systèmes et composants pour véhicules utilitaires

#### *Supports*

Notes de cours

## 4. Modalités d'évaluation

### *Principe*

L'examen de mesures pneumatiques est un examen écrit.

Cet examen est principalement axés sur la description des principes de fonctionnement des systèmes et composants présents dans les circuits pneumatiques en poids lourd.

### *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*

L'évaluation de septembre est également un examen écrit.

Référence au REE

Toute modification éventuelle en cours d'année ne peut se faire qu'exceptionnellement et en accord avec le Directeur de Catégorie ou son délégué et notifiée par écrit aux étudiants (article 10 du Règlement des études).

# Bachelier en Automobile Option Mécatronique

**HELHa Mons - Campus** 159 Chaussée de Binche 7000 MONS

Tél : +32 (0) 65 40 41 46

Fax : +32 (0) 65 40 41 56

Mail : [tech.mons@helha.be](mailto:tech.mons@helha.be)

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

UE 26 OPTION MECATRONIQUE 3 ORIENTATION VEHICULES LEGERS			
Code	TEAM3B26AUMVL	Caractère	Optionnel
Bloc	3B	Quadrimestre(s)	Q1
Crédits ECTS	6 C	Volume horaire	72 h
Coordonnées des responsables et des intervenants dans l'UE	Salvatore BUFO ( <a href="mailto:salvatore.bufo@helha.be">salvatore.bufo@helha.be</a> ) Andrew MAIRESSE ( <a href="mailto:andrew.mairesse@helha.be">andrew.mairesse@helha.be</a> )		
Coefficient de pondération	60		
Cycle et niveau du Cadre Francophone de Certification	bachelier / niveau 6 du CFC		
Langue d'enseignement et d'évaluation	Français		

## 2. Présentation

### Introduction

L'unité d'enseignement 26 est divisée en 3 parties :

La première partie : Techniques de mesures- est commune pour tous les étudiants

La seconde partie : DAO- est spécifique aux étudiants de l'orientation "automobile"

La troisième partie : Mesures et pneumatiques- est spécifique aux étudiants de l'orientation "poids lourds"

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

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

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

3.2 S'informer et s'inscrire dans une démarche de formation permanente

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

4.3 Respecter les normes, les procédures et les codes de bonne pratique

Compétence 6 **Mettre en œuvre des prestations de service dans le domaine de l'automobile.**

6.2 Réparer un véhicule ou l'un de ses organes

### Acquis d'apprentissage visés

Au terme de cette unité d'enseignement, l'étudiant devra être capable par le biais d'un matériel informatique et/ou d'outillages bien spécifiques de résoudre des problèmes donnés soit au laboratoire soit dans un ocal d'informatique selon le type de problème.

### 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 les activités d'apprentissage suivantes :

TEAM3B26AUMVLA Complément de laboratoire de gestion électronique	24 h / 2 C	(opt.)
TEAM3B26AUMVLBMécatronique 2	24 h / 2 C	(opt.)
TEAM3B26AUMVLCDessin assisté par ordinateur	24 h / 2 C	(opt.)

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

## 4. Modalités d'évaluation

Les 60 points attribués dans cette UE sont répartis entre les différentes activités de la manière suivante :

TEAM3B26AUMVLA Complément de laboratoire de gestion électronique	20	(opt.)
TEAM3B26AUMVLB Mécatronique 2	20	(opt.)
TEAM3B26AUMVLC Dessin assisté par ordinateur	20	(opt.)

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***

Si l'étudiant obtient une ou plusieurs notes inférieures à 7/20 dans l'évaluation des activités d'apprentissage et que la moyenne est supérieure ou égale à 7/20, la note de l'UE sera remplacée par la mention NV (non validée)

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 l'/ les activité(s) d'apprentissage dans laquelle/lesquelles il est en échec.

D'autres modalités d'évaluation peuvent être prévues pour les activités d'apprentissage de l'UE 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 REE

Toute modification éventuelle en cours d'année ne peut se faire qu'exceptionnellement et en accord avec le Directeur de Catégorie ou son délégué et notifiée par écrit aux étudiants (article 10 du Règlement des études).

# Bachelier en Automobile Option Mécatronique

**HELHa Mons - Campus** 159 Chaussée de Binche 7000 MONS  
Tél : +32 (0) 65 40 41 46 Fax : +32 (0) 65 40 41 56

Mail : [tech.mons@helha.be](mailto:tech.mons@helha.be)

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

Complément de laboratoire de gestion électronique			
Code	8_TEAM3B26AUMVLA	Caractère	Optionnel
Bloc	3B	Quadrimestre(s)	Q1
Crédits ECTS	2 C	Volume horaire	24 h
Coordonnées du Titulaire de l'activité et des intervenants	Salvatore BUFO (salvatore.bufo@helha.be)		
Coefficient de pondération	20		
Langue d'enseignement et d'évaluation	Français		

## 2. Présentation

### Introduction

ce laboratoire est un complément de labo gestion électronique spécifique aux étudiants d'automobile.(VL)  
.Il a pour but d'approfondir l'étude et la compréhension des systèmes de gestion électroniques en automobile.

### Objectifs / Acquis d'apprentissage

L'érudiant devra à l'issue de ce module être capable :

- d'acquérir les connaissances et les compétences dans les nouvelles technologies liées à l'automobile.
- de concrétiser et d'exploiter l'acquis théorique par l'examen du système étudié, son démontage éventuel, l'analyse minutieuse de son réseau électrique, ainsi que son mesurage spécifique à l'aide des instruments adéquats.
- de relever un signal particulier sur une injection essence ou diesel et pouvoir interpréter la forme obtenue ainsi qu'extrapoler pour des régimes et des charges différentes.
- d'acquérir les réflexes pour isoler une panne de type électrique sur un véhicule.

## 3. Description des activités d'apprentissage

### Contenu

- Méthodologie de recherche de pannes.
- Recherches et résolutions de pannes sur base de lecture et d'analyse de plans électriques .
- Injection programmable.
- Mesures et interprétation de signaux

### Démarches d'apprentissage

Séances de laboratoire par petits groupes d'étudiants avec documentation à disposition permettant de préparer la séance à l'avance.

- Une interrogation peut avoir lieu durant l'essai et servira dans ce cas à l'évaluation.
- Conférences tenues par des professionnels du secteur données aux étudiants sur des sujets technologiques récents et/ou visites .

## Dispositifs d'aide à la réussite

Néant

## Ouvrages de référence

- Les capteurs en automobile (bosch)
- La microélectronique dans l'automobile (bosch).
- Bibliothèque ISICHT.

## Supports

- Syllabus et notes de laboratoires
- Notes complémentaires distribuées par le professeur lors des séances de laboratoire.
- Documents techniques et schémas électriques
- Base de données.

## 4. Modalités d'évaluation

### Principe

- Evaluation continue et rapports (50%)

Pour cette partie, si l'étudiant a une note  $\geq 14/20$  et aucune absence injustifiée, il est dispensé de l'examen de janvier.

La note de l'activité (100%) sera alors la cote d'évaluation continue.

Le cas échéant :

- Examen pratique et théorique oral et écrit en janvier comptant (50%)

### Pondérations

	Q1		Q2		Q3	
	Modalités	%	Modalités	%	Modalités	%
production journalière	Évc + Int + Rap	50				
Période d'évaluation	Exm	50			Exm	100

Évc = Évaluation continue, Int = Interrogation(s), Rap = Rapport(s), Exm = Examen mixte

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

### Dispositions complémentaires

Néant

Référence au REE

Toute modification éventuelle en cours d'année ne peut se faire qu'exceptionnellement et en accord avec le Directeur de Catégorie ou son délégué et notifiée par écrit aux étudiants (article 10 du Règlement des études).

## Bachelier en Automobile Option Mécatronique

**HELHa Mons - Campus** 159 Chaussée de Binche 7000 MONS  
Tél : +32 (0) 65 40 41 46 Fax : +32 (0) 65 40 41 56

Mail : [tech.mons@helha.be](mailto:tech.mons@helha.be)

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

Mécatronique 2			
Code	8_TEAM3B26AUMVLB	Caractère	Optionnel
Bloc	3B	Quadrimestre(s)	Q1
Crédits ECTS	2 C	Volume horaire	24 h
Coordonnées du Titulaire de l'activité et des intervenants	Salvatore BUFO ( <a href="mailto:salvatore.bufo@helha.be">salvatore.bufo@helha.be</a> )		
Coefficient de pondération	20		
Langue d'enseignement et d'évaluation	Français		

### 2. Présentation

#### Introduction

Cette partie de l'intitulé constitue le complément de la partie électromécanique de base commune aux VL ET PL.

Son but est:

- Acquérir les connaissances et les compétences dans les nouvelles technologies liées à l'automobile.
- Concrétiser et exploiter l'acquis théorique par l'examen du système étudié, l'analyse minutieuse de son réseau électrique.
- Améliorer la qualité du diagnostic automobile par une meilleure connaissance de son fonctionnement électrique

#### Objectifs / Acquis d'apprentissage

3.S'engager dans une démarche de développement professionnel

- 3.2 S'informer et s'inscrire dans une démarche de formation permanente(Comprendre les techniques liées aux nouvelles technologies même si le sujet n'a pas été traité au cours de ses études.)

6.Mettre en œuvre des prestations de service dans le domaine de l'automobile.

- 6.2 Réparer un véhicule ou l'un de ses organes

### 3. Description des activités d'apprentissage

#### Contenu

- Compléments sur les réseaux de communications en automobiles (most, flexray,canFD,ethernet..)
- Compléments sur les gestions électroniques (OEM et programmables)
- L'eobd et son implication dans les véhicules modernes
- L'injection directe d'essence
- Les nouveautés en systèmes antipollution
- Les propulsions alternatives
- Nouvelles technologies en automobile

## **Démarches d'apprentissage**

Cours théoriques suivi d'applications

- analyse de documents constructeurs : formations marques, schémas électriques...
- Travail de groupe et présentation à la classe d'un sujet technique
- Conférences tenues par des professionnels du secteur sur des sujets technologiques récents(sous réserve)

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

Néant

## **Ouvrages de référence**

- Les capteurs en automobile (bosch)
- La microélectronique dans l'automobile (bosch).

## **Supports**

- Syllabus et notes de laboratoire
- Livres de référence
- Documents de formations constructeurs.
- Notices techniques
- Schémas électriques automobiles

## **4. Modalités d'évaluation**

### **Principe**

Examen écrit en janvier (70%)

-Présentation d'un travail devant les autres étudiants de la classe(30%)

Si l'étudiant a une note inférieure à 7/20 dans une partie du cours et une moyenne pondérée supérieure à 6,9, la note globale diffèrera de la moyenne pondérée des deux notes et sera 6,9 .

### **Pondérations**

	Q1		Q2		Q3	
	Modalités	%	Modalités	%	Modalités	%
production journalière	Trv	30			Trv	30
Période d'évaluation	Exe	70			Exe	70

Trv = Travaux, Exe = Examen écrit

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

### **Dispositions complémentaires**

Néant

Référence au REE

Toute modification éventuelle en cours d'année ne peut se faire qu'exceptionnellement et en accord avec le Directeur de Catégorie ou son délégué et notifiée par écrit aux étudiants (article 10 du Règlement des études).



## Bachelier en Automobile Option Mécatronique

**HELHa Mons - Campus** 159 Chaussée de Binche 7000 MONS  
Tél : +32 (0) 65 40 41 46 Fax : +32 (0) 65 40 41 56 Mail : [tech.mons@helha.be](mailto:tech.mons@helha.be)

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

Dessin assisté par ordinateur			
Code	8_TEAM3B26AUMVLC	Caractère	Optionnel
Bloc	3B	Quadrimestre(s)	Q1
Crédits ECTS	2 C	Volume horaire	24 h
Coordonnées du Titulaire de l'activité et des intervenants	Andrew MAIRESSE ( <a href="mailto:andrew.mairesse@helha.be">andrew.mairesse@helha.be</a> )		
Coefficient de pondération	20		
Langue d'enseignement et d'évaluation	Français		

### 2. Présentation

#### Introduction

Le cours de dessin assisté par ordinateur (DAO) a pour finalité d'initier les étudiants à un logiciel de dessin 3D (AutoCAD) pour appliquer les normes de dessin technique vues en première année dans le cadre du cours de techniques graphiques.

#### Objectifs / Acquis d'apprentissage

Au terme du cours donné dans une salle informatique, les étudiants devront être capables dans un temps imparti de réaliser avec précision des plans de pièces mécaniques en deux et trois dimensions.

Ils devront également être capables de présenter ce plan correctement à l'écran de l'ordinateur et de l'imprimer via le réseau de l'école.

### 3. Description des activités d'apprentissage

#### Contenu

Présentation de l'interface

Présentation et utilisation des outils de dessin

Présentation et utilisation des outils de modification d'objets

Présentation et utilisation des outils spécifiques à la 3D

Des exercices liés à l'automobile sont donnés régulièrement pour appliquer les différents outils.

#### Démarches d'apprentissage

Le cours est donné dans une salle informatique. Chaque étudiant dispose d'un ordinateur sur lequel est installé le logiciel AutoCAD.

La manipulation des outils du logiciel sont présentées via un projecteur multimédia

Des exercices progressifs sont donnés sous forme papier et doivent être réalisés par les étudiants

#### Dispositifs d'aide à la réussite

Des exercices complémentaires peuvent être fournis aux étudiants pour eux se "driller" aux différents outils

#### Ouvrages de référence

## Supports

Syllabus sur la plateforme Moodle

Service d'aide en ligne

## 4. Modalités d'évaluation

### Principe

En **novembre**, un test spécifique lié aux notions propres à la "deux dimensions" compte pour 40 % des points de l'activité d'apprentissage

En **janvier**, un examen comptant pour 60 % des points de l'activité d'apprentissage portera sur les notions propres à la "trois dimensions" ainsi que sur la présentation et l'impression correctes d'un plan.

En **seconde session (août)**, un examen pratique reprenant toute la matière comptera pour 100 % des points de l'activité d'apprentissage.

### Pondérations

	Q1		Q2		Q3	
	Modalités	%	Modalités	%	Modalités	%
production journalière	Int	40				
Période d'évaluation	Exp	60			Exp	100

Int = Interrogation(s), Exp = Examen pratique

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

### Dispositions complémentaires

Si l'étudiant obtient une note inférieure à 7/20 dans l'évaluation des activités d'apprentissage, son UE peut ne pas être validée. L'information NV (non validé) sera notée sur ses relevés de notes.

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.

Au Q3, le test de novembre n'est plus pris en compte dans la note finale.

En cas de certificat médical, l'étudiant pourra

- récupérer le test de **novembre** avant les congés de Noël.
- représenter le test du Q1 avant la fin de la session
- représenter le test du Q3 avant la fin de la session

### Référence au REE

Toute modification éventuelle en cours d'année ne peut se faire qu'exceptionnellement et en accord avec le Directeur de Catégorie ou son délégué et notifiée par écrit aux étudiants (article 10 du Règlement des études).