

# Bachelier en Informatique et systèmes orientation gestion technique des bâtiments - domotique

<b>HELHa Charleroi</b> 185 Grand'Rue 6000 CHARLEROI
Tél : +32 (0) 71 41 94 40 Fax : +32 (0) 71 48 92 29 Mail : tech.charleroi@helha.be

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

UE 203 TECHNIQUES DU BATIMENT			
Code	TEID2B03DOM	Caractère	Obligatoire
Bloc	2B	Quadrimestre(s)	Q2
Crédits ECTS	13 C	Volume horaire	132 h
Coordonnées des responsables et des intervenants dans l'UE	<b>Fabienne GILLET</b> (fabienne.gillet@helha.be) Jonathan CHAPELLE (jonathan.chapelle@helha.be) Pierre CATINUS (pierre.catinus@helha.be)		
Coefficient de pondération	130		
Cycle et niveau du Cadre Francophone de Certification	bachelier / niveau 6 du CFC		
Langue d'enseignement et d'évaluation	Français		

## 2. Présentation

### Introduction

cette UE s'oriente sur trois axes dédiés à la technique dans le bâtiment:

- l'éclairage
- le réseaux informatique
- la gestion d'accès et des alarmes ainsi que l'incendie.

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

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

- Compétence 1 **Informier, communiquer et travailler en équipe**
- 1.1 Rechercher, consulter, analyser, échanger et transmettre des informations techniques ou scientifiques et ce tant à l'échelon national qu'international
  - 1.2 Élaborer des documents didactiques et des fiches techniques relatives aux produits et aux services et adaptés à des publics cibles spécifiques
  - 1.3 Participer à la vulgarisation
  - 1.4 Choisir et utiliser les systèmes d'informations et de communication adaptés
- Compétence 2 **S'engager dans une démarche de développement professionnel**
- 2.1 Participer à une pratique réflexive en s'informant et s'inscrivant dans une démarche de formation permanente
  - 2.2 Développer un esprit critique
  - 2.3 S'adapter aux évolutions technologiques, économiques et sociétales
- Compétence 3 **Maîtriser les principes de base de la gestion**
- 3.1 S'informer des aspects légaux et réglementaires de son activité (aspects économiques, social, et de production) et les appliquer
- Compétence 4 **Collaborer aux activités d'analyses, de services à la collectivité et aux projets de recherche**
- 4.3 S'approprier rapidement les données scientifiques et techniques associées au projet

### Acquis d'apprentissage visés

1. au terme de l'activité d'apprentissage "Systèmes d'éclairage", l'étudiant sera capable d'effectuer un audit d'éclairage.

2. au terme de l'activité d'apprentissage "Alarme, accès et incendie", l'étudiant BLABLABLA

3. au terme de .....

### **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 :

TEID2B03DOMA	Systèmes d'éclairage	24 h / 2 C
TEID2B03DOMB	Systèmes alarme, accès et incendie	48 h / 6 C
TEID2B03DOMC	Réseaux informatiques	60 h / 5 C

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

## **4. Modalités d'évaluation**

Les 130 points attribués dans cette UE sont répartis entre les différentes activités de la manière suivante :

TEID2B03DOMA	Systèmes d'éclairage	20
TEID2B03DOMB	Systèmes alarme, accès et incendie	60
TEID2B03DOMC	Réseaux informatiques	50

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

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

La note de cette unité d'enseignement est obtenue en effectuant une moyenne pondérée des notes finales obtenues lors des évaluations des différentes activités d'apprentissage qui la composent. Cependant, si le nombre de points cumulés en échec est supérieur à 1 point, l'unité ne sera pas validée. La mention NV sera portée en note sur le bulletin. Cette mention pourra être remplacée par la cote obtenue après délibération des enseignants de l'unité.

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.

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

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

### 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 Informatique et systèmes orientation gestion technique des bâtiments - domotique

**HELHa Charleroi** 185 Grand'Rue 6000 CHARLEROI  
 Tél : +32 (0) 71 41 94 40 Fax : +32 (0) 71 48 92 29 Mail : tech.charleroi@helha.be

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

Systèmes d'éclairage			
Code	17_TEID2B03DOMA	Caractère	Obligatoire
Bloc	2B	Quadrimestre(s)	Q2
Crédits ECTS	2 C	Volume horaire	24 h
Coordonnées du Titulaire de l'activité et des intervenants	Fabienne GILLET (fabienne.gillet@helha.be)		
Coefficient de pondération	20		
Langue d'enseignement et d'évaluation	Français		

## 2. Présentation

### Introduction

Cette activité d'apprentissage s'inscrit dans le développement didactique de l'unité d'apprentissage UE203 , "Techniques du bâtiment". Nous y présentons les principes généraux de l'éclairage des bâtiments.

### Objectifs / Acquis d'apprentissage

Au terme de l'activité d'apprentissage, l'étudiant sera capable de

- Réaliser un audit d'éclairage d'un local (mesures, rapport,...)
- Présenter oralement les résultats de cet audit
- Travailler en binôme

## 3. Description des activités d'apprentissage

### Contenu

- caractéristiques physique de la lumière
- grandeurs photométriques
- confort visuel
- types de lampes

### Démarches d'apprentissage

Travail à réaliser par 2.

les étudiants effectuent toutes les recherches par eux-mêmes

### Dispositifs d'aide à la réussite

L'enseignant est disposé à répondre à toutes les questions

Le rapport final sera rendu avant le congé de Pâques. Ce rapport sera corrigé par l'enseignant et rendu aux étudiants qui devront l'améliorer en tenant compte des remarques.

### Ouvrages de référence

<https://energie.wallonie.be>

## Supports

<https://energie.wallonie.be>

## 4. Modalités d'évaluation

### Principe

L'évaluation de cette activité d'apprentissage est basée sur le rapport écrit (50%), sur la présentation orale (25%) et sur la séquence de questions /réponses qui suit la présentation orale (25%).

### Pondérations

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

Rap = Rapport(s), Exo = Examen oral

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

### Dispositions complémentaires

aucun retard ne sera toléré pour la remise des rapports

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 Informatique et systèmes orientation gestion technique des bâtiments - domotique

**HELHa Charleroi** 185 Grand'Rue 6000 CHARLEROI  
Tél : +32 (0) 71 41 94 40 Fax : +32 (0) 71 48 92 29 Mail : [tech.charleroi@helha.be](mailto:tech.charleroi@helha.be)

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

Systèmes alarme, accès et incendie			
Code	17_TEID2B03DOMB	Caractère	Obligatoire
Bloc	2B	Quadrimestre(s)	Q2
Crédits ECTS	6 C	Volume horaire	48 h
Coordonnées du <b>Titulaire</b> de l'activité et des intervenants	<b>Jonathan CHAPELLE</b> ( <a href="mailto:jonathan.chapelle@helha.be">jonathan.chapelle@helha.be</a> )		
Coefficient de pondération		60	
Langue d'enseignement et d'évaluation		Français	

## 2. Présentation

### Introduction

Dans cette activité d'apprentissage, l'étudiant apprendra le fonctionnement de la gestion accès, des systèmes d'alarme intrusion et incendie. Il mettra en pratique ces concepts sur des systèmes de différents fabricants. Il réalisera aussi l'interconnexion avec des systèmes domotiques.

### Objectifs / Acquis d'apprentissage

À la fin de l'activité d'apprentissage, l'étudiant sera capable :

- de mettre en place une gestion d'accès dans un bâtiment en créant des groupes, des plages horaires, des zones et des utilisateurs.
- de câbler et configurer différents types de périphériques.
- de câbler et de configurer un système d'alarme.
- de réaliser les plans d'installation.
- de choisir le matériel adéquat pour une installation.
- d'interconnecter ces différents systèmes avec des systèmes domotiques.

## 3. Description des activités d'apprentissage

### Contenu

Table des matières sommaire

- Les centrales d'accès
- Les gestionnaires de portes
- Les lecteurs
- Câblage
- La fonction d'une centrale anti-intrusion
- Fonctionnement et technologie des détecteurs
- Câblage
- Exercices de configuration (travaux pratiques sur différentes marques)
- Programmation d'actions complexes
- Interconnexion avec des systèmes domotiques

Concepts-clés

- Sécurité
- alarme
- programmation
- interconnexion

### **Démarches d'apprentissage**

- Cours magistral
- Manipulations au laboratoire
- Exercices dirigés à réaliser sur le matériel
- Travaux pratiques

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

L'enseignant est présent pour aider les étudiants pendant les manipulations au laboratoire.

### **Ouvrages de référence**

Manuel des fabricants

### **Supports**

- PowerPoint de présentation
- Vidéo de présentation à disposition sur le serveur de l'école.
- Manuel du matériel
- Travaux dirigés
- Documentation

## **4. Modalités d'évaluation**

### **Principe**

L'évaluation de cette activité d'apprentissage se fera lors d'un examen pratique basé sur les concepts vus au cours.  
 Seconde session : Modalité identique.

### **Pondérations**

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

Exp = Examen pratique

La pondération de cette activité d'apprentissage au sein de l'UE dont elle fait partie vaut 60

### **Dispositions complémentaires**

Comme il s'agit de manipulations en laboratoire, la présence est obligatoire.

Pour chaque jour d'absence injustifiée, l'étudiant perdra 20% des points sur sa cote finale.

Pour chaque retard de plus de 20 min, l'étudiant perdra 5% des point sur sa cote finale.

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 Informatique et systèmes orientation gestion technique des bâtiments - domotique

**HELHa Charleroi** 185 Grand'Rue 6000 CHARLEROI  
Tél : +32 (0) 71 41 94 40 Fax : +32 (0) 71 48 92 29 Mail : tech.charleroi@helha.be

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

Réseaux informatiques			
Code	17_TEID2B03DOMC	Caractère	Obligatoire
Bloc	2B	Quadrimestre(s)	Q2
Crédits ECTS	5 C	Volume horaire	60 h
Coordonnées du <b>Titulaire</b> de l'activité et des intervenants	<b>Pierre CATINUS</b> (pierre.catinus@helha.be) Jonathan CHAPELLE (jonathan.chapelle@helha.be)		
Coefficient de pondération	50		
Langue d'enseignement et d'évaluation	Français		

## 2. Présentation

### Introduction

SUPERVISION:

Après avoir abordé, dans le module automatisation des bâtiments 2, la gestion des pupitres opérateurs, ce module aborde le développement d'application de supervision pour ordinateur. On y développe les principes de base allant des animations simples jusqu'à l'archivage des alarmes, des données spécifiques à l'application, etc.

DOMOTIQUE

Cette activité d'apprentissage donne l'occasion aux étudiants de découvrir les réseaux IP et leurs utilités en gestion technique des bâtiments. L'étudiant apprendra à mettre en place un réseau IP adapté à diverses situations (supervision, caméra, systèmes multimédias, interconnexion d'installation) et s'entraînera à diagnostiquer et résoudre les problèmes de communication. Il sera aussi sensibilisé aux problèmes de sécurité.

### Objectifs / Acquis d'apprentissage

SUPERVISION:

Créer une application de supervision pour WINCC professionnel

- Naviguer à travers les écrans
- Communiquer avec un automate
- Animer les objets
- Afficher des courbes de tendance
- Archiver les variables
- Rédiger le script d'animations simples et de calculs élémentaires

DOMOTIQUE

l'étudiant sera capable de:

- Configurer correctement du matériel communiquant par un réseau IP.
- Trouver ce qui pose problème dans un réseau en utilisant divers outils
- Faire communiquer des lignes KNX distantes reliées via un réseau IP.
- Mettre en place une supervision KNX et de s'y connecter à distance par internet
- Configurer une dizaine de modèles de routeurs différents
- Configurer une dizaine de modèles de caméras IP différentes
- Faire interagir du matériel IP (ex : sonos, objets connecté) à une installation KNX

### 3. Description des activités d'apprentissage

#### **Contenu**

SUPERVISION:

Table des matières sommaire:

- Étude de WinCC professionnel
  - Développement des écrans
  - Notions de tag : liaison avec un automate
  - Structure de l'application
  - Archivage des valeurs des variables
  - Courbes de tendance et exploitation des graphiques
  - Écriture d'un script en C
  - Gestion des alarmes

Concepts-clés:

- TIA portal
- WinCC pro
- Graphics designer
- Tag logging

DOMOTIQUE

- Réseaux informatiques
- Installation multimédia
- Création de passerelles entre différents protocoles

Concepts clés

- Domotique
- Passerelle
- réseaux IP
- multimedia

#### **Démarches d'apprentissage**

SUPERVISION:

Travaux dirigés portant sur l'analyse et le développement d'applications de difficultés croissantes

DOMOTIQUE

- Manipulations au laboratoire
- Travaux dirigés à réaliser sur le matériel
- Auto-apprentissage
- Théorie présentée avec PowerPoint

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

De courtes séances de réponses aux questions sont prévues en fin de TP

L'enseignant est présent pour aider les étudiants pendant les manipulations au laboratoire

#### **Ouvrages de référence**

Pas d'ouvrage de référence

Documentation et manuels du fabricant

#### **Supports**

SUPERVISION

PowerPoint de présentation sur la plateforme

## DOMOTIQUE

- Travaux dirigés
- Documentation et manuel.

## 4. Modalités d'évaluation

### Principe

Principe:

La cote de la AA est obtenue en faisant la moyenne des résultats obtenus pour les activités de supervision (50%) et celles de domotique (50%)

SUPERVISION: 50%

- Rapports sur les projets développés lors des séances de laboratoire et sur la préparation des travaux pratiques (10%)- non récupérables - fichiers à poster sur la plateforme)
- Interrogations (orales ou écrites) sur la préparation des travaux pratiques et/ou sur les Tp réalisés (10% - non récupérables)
- Examen écrit (30%)

DOMOTIQUE 50%

- 1ère session
  - L'étudiant devra démontrer sa maîtrise des systèmes vus au laboratoire en réalisant des configurations complexes lors d'un examen pratique.
- 2ème session : Les modalités d'examen seront les mêmes qu'en 1ère session.

### Pondérations

	Q1		Q2		Q3	
	Modalités	%	Modalités	%	Modalités	%
production journalière			Int + Rap	10/10	Int + Rap	10/10
Période d'évaluation			Exe + Exp	30/50	Exe + Exp	30/50

Int = Interrogation(s), Rap = Rapport(s), Exe = Examen écrit, Exp = Examen pratique

La pondération de cette activité d'apprentissage au sein de l'UE dont elle fait partie vaut 50

### Dispositions complémentaires

DOMOTIQUE

Comme il s'agit de manipulations en laboratoire, la présence est obligatoire.

- Pour chaque retard de plus de 5 min, l'étudiant perdra 5% des points sur sa cote finale.
- Pour chaque retard de plus de 20 min, l'étudiant perdra 10% des points sur sa cote finale.
- Pour chaque jour d'absence injustifiée, l'étudiant perdra 20% des points sur sa cote finale.
- 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, une nouvelle situation d'intégration sera reproposée à l'étudiant lors de la session d'examens suivante

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).