

# 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 104 TECHNIQUES SPECIALES DU BATIMENT			
Code	TEID1B04DOM	Caractère	Obligatoire
Bloc	1B	Quadrimestre(s)	Q1Q2
Crédits ECTS	5 C	Volume horaire	60 h
Coordonnées des responsables et des intervenants dans l'UE	<b>Florence DEPAILLE</b> (florence.depaille@helha.be) <b>Giancarlo LONOBILE</b> (giancarlo.lonobile@helha.be)		
Coefficient de pondération	50		
Cycle et niveau du Cadre Francophone de Certification	bachelier / niveau 6 du CFC		
Langue d'enseignement et d'évaluation	Français		

## 2. Présentation

### Introduction

Cette unité d'enseignement a pour but de renforcer et d'étendre les compétences en Ventilation et Sanitaire de tout bon technicien, responsable des techniques spéciales dans le bâtiment.

### 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**
  - 1.4 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
- 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

L'étudiant sera capable :

- d'appliquer et d'interpréter les normes et exigences en vigueur lors de la conception ou de la rénovation de bâtiments en Région wallonne pour la ventilation,
- de chiffrer le coût de la ventilation pour les différents systèmes de ventilation,
- d'identifier les caractéristiques principales d'une installation solaire de la dimensionner, de la contrôler et d'établir un diagnostic de fonctionnement de rentabilité et de viabilité,
- d'identifier les caractéristiques principales d'une installation sanitaire de la dimensionner et l'implanter,
- de dessiner sur logiciel, l'implantation du solaire, de la ventilation et du sanitaire d'après un plan d'une habitation neuve ou existante,
- d'établir un cahier des charges, un dossier technique et de deviser (chiffrer).

### 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 :

TEID1B04DOMA	Ventilation	18 h / 2 C
TEID1B04DOMB	Sanitaire	42 h / 3 C

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

### 4. Modalités d'évaluation

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

TEID1B04DOMA	Ventilation	20
TEID1B04DOMB	Sanitaire	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***

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

Ventilation			
Code	17_TEID1B04DOMA	Caractère	Obligatoire
Bloc	1B	Quadrimestre(s)	Q1
Crédits ECTS	2 C	Volume horaire	18 h
Coordonnées du Titulaire de l'activité et des intervenants	<b>Florence DEPAILLE</b> (florence.depaille@helha.be)		
Coefficient de pondération	20		
Langue d'enseignement et d'évaluation	Français		

## 2. Présentation

### Introduction

Cette activité s'inscrit dans le développement didactique de l'unité d'enseignement : «Techniques Spéciales du Bâtiment». Le but du cours est d'expliquer et d'appliquer la législation en matière de ventilation en région wallonne.

### Objectifs / Acquis d'apprentissage

L'étudiant sera capable d'appliquer et d'interpréter les normes et exigences PEB en vigueur lors de la conception ou de la rénovation de bâtiments en Région wallonne pour la ventilation et de chiffrer le coût de la ventilation pour les différents systèmes de ventilation dans le résidentiel et le tertiaire.

## 3. Description des activités d'apprentissage

### Contenu

- Dispositifs de ventilation dans le résidentiel et le tertiaire (application des normes – débits d'air nominaux – systèmes de ventilation – étanchéité des bâtiments),
- Consommation énergétique pour la ventilation,
- Exigences PEB,
- Les différents systèmes de ventilation et leur régulation, principe des échangeurs de chaleur.

### Démarches d'apprentissage

Approche par situations-problèmes : calculs pour des cas concrets, analyse et comparaison avec les normes en vigueur.

Des exemples illustrent le cours et mettent en pratique les critères thermiques et de ventilation pour atteindre le confort maximum avec une consommation d'énergie minimale ou avec une bonne maîtrise du coût énergétique pour le maître d'oeuvre.

### Dispositifs d'aide à la réussite

Une (ou deux) interrogation(s) est (sont) prévue(s) avant l'examen final avec correction de celle(s)-ci.

## Ouvrages de référence

NIT (notes d'informations techniques) diverses du CSTC

Site internet : <http://energie.wallonie.be>

Site "Energie +", outil d'information développé par Architecture & Climat (UCL) en collaboration et pour la Région wallonne.

## Supports

Syllabus et notes de cours,

Sites internet,

Documents sur plateforme de l'école.

## 4. Modalités d'évaluation

### Principe

L'évaluation de cette activité d'apprentissage se fait par des épreuves écrites.

### Pondérations

	Q1		Q2		Q3	
	Modalités	%	Modalités	%	Modalités	%
production journalière	Int	30				
Période d'évaluation	Exe	70			Exe	100

Int = Interrogation(s), Exe = Examen écrit

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

### Dispositions complémentaires

L'étudiant des blocs 2 ou 3 ayant un échec dans cette AA est évalué sur la totalité de l'examen écrit (Q1).

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

Référence au 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

Sanitaire			
Code	17_TEID1B04DOMB	Caractère	Obligatoire
Bloc	1B	Quadrimestre(s)	Q2
Crédits ECTS	3 C	Volume horaire	42 h
Coordonnées du Titulaire de l'activité et des intervenants	<b>Giancarlo LONOBILE</b> (giancarlo.lonobile@helha.be)		
Coefficient de pondération	30		
Langue d'enseignement et d'évaluation	Français		

## 2. Présentation

### Introduction

Dans cette activité d'apprentissage, nous présentons l'identification d'un ensemble solaire thermique et la compréhension du système de fonctionnement de celui-ci.

Appareil sanitaire et implantation

Dessin sur logiciel 3D

### Objectifs / Acquis d'apprentissage

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

- d'identifier les caractéristiques principales d'une installation solaire de la dimensionner, de la contrôler et d'établir un diagnostic de fonctionnement de rentabilité et de viabilité.
- d'identifier les caractéristiques principales d'une installation sanitaire de la dimensionner et l'implanter
- de pouvoir dessiner sur logiciel, l'implantation du solaire et du sanitaire d'après un plan d'une habitation neuve ou existante

L'étudiant sera capable d'établir un cahier des charges et un dossier technique et de deviser (chiffrer)

## 3. Description des activités d'apprentissage

### Contenu

Sanitaire

L'équipement sanitaire de la salle de bain.

1. Le lavabo, les matériaux, formes, modèles, traçage et pose.
2. L'équipement du lavabo.
3. Le raccordement du lavabo.
4. Les vasques et plans de toilettes, pose.
5. La baignoire, les matériaux, formes et dimensions.
6. La robinetterie et les vidages de baignoires.
7. Equipement, pieds ou support, placement du système de vidage, la robinetterie sur gorge.
8. Pose de la baignoire, l'étanchéité, la liaison équipotentielle.
9. Les baignoires de balnéothérapie.

10. Systèmes à air, à eau, à air et eau.
11. La douche.
12. Les différentes conceptions de douche, le receveur à encastrer, pose, le receveur maçonné.
13. Les parois de douche, pose.
14. Les cabines de douche.
15. Le bidet, les matériaux.
16. Le bidet à poser ou suspendu.
17. Le W-C.
18. Description générale.
19. Méthode de fixation d'une cuvette posée au sol.
20. La cuvette suspendue.
21. Les systèmes de rinçage, le robinet de rinçage, les réservoirs d'eau.
22. Le robinet flotteur, le mécanisme de chasse, le trop-plein, le mécanisme économique.
23. Les dysfonctionnements du réservoir de chasse.
24. Le W-C à douchette.
25. Le W-C broyeur.
26. Le lave-mains.
- Les systèmes préfabriqués et éléments de montage.
27. Les différents systèmes.
28. Exemple de montage d'un bâti de W-C, habillage et pose de la cuvette et du système de commande.
29. Installation du bâti à maçonner.
30. Les éléments en cloison, différents modèles, mise en œuvre.
31. Le système auto portants.
32. Intervention sur un réservoir encastré.
- La robinetterie sanitaire.
33. Les différents robinets d'arrêt.
34. Description, fonctionnement, avantage et inconvénient.
35. Les robinets de puisage simple et double service.
36. Les mélangeurs, les mitigeurs, les mitigeurs thermostatiques.
37. Les barres et têtes de douche.
38. La robinetterie à commande électronique.
39. La robinetterie à fermeture automatique.
- Dessin: les conventions, normes, symboles et définitions
1. Formats de papier
2. Types de traits
3. Composition de la cotation
4. Types de cotes
5. Cote de niveau
6. Dimensions des conduites
7. Cartouche
8. Échelles
9. Indication des pentes
10. Sections et détails
11. Plan de construction
12. Plan de situation
13. Plan d'implantation
14. Coupes
15. Méthodes de projection
16. Aperçu des méthodes de projection
17. Projections orthogonales
18. Vues
19. Quelle projection choisir pour la vue de face ?
20. Représentation des symboles sanitaires (\*)
21. Google SketchUp

Solaire

1. Fonctionnement d'un capteur solaire.
2. Le soleil, source d'énergie.
3. Orientation des capteurs solaires.
4. Dimensionnement d'un chauffe-eau solaire.
5. Combien d'énergie nécessite une douche ou un bain ?
6. Types de capteurs.
7. Rendement optique et rendement global.
8. Instantané ou boiler ? Sanitaire, eau de chauffage, eau de piscine ?
9. Les idées reçues sur la production d'eau chaude via des panneaux solaires thermiques.
10. Fonctionnement d'un chauffe-eau solaire.
11. Le stockage.
12. Deux grandes catégories de systèmes solaires.
13. Débit.
14. L'énergie d'appoint. (Info)
15. Il existe trois systèmes d'appoint possibles. (Info)
16. La régulation électronique et le monitoring.
17. Dimensionnement d'une installation solaire.
18. Quelques schémas hydrauliques.

### **Démarches d'apprentissage**

La théorie est présentée sur base d'un syllabus.

De nombreux exercices pratiques sont réalisés et un travail personnel sera demandé ainsi que plusieurs évaluations écrites

Le professeur intervient pour guider et aider individuellement l'étudiant durant toute la pratique .

Le professeur examinera et commentera régulièrement les travaux et évaluations

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

Pas de dispositif particulier

### **Ouvrages de référence**

<http://ffc.constructiv.be>

<https://energie.wallonie.be>

soltherm

### **Supports**

Plateforme Connected

Syllabus

Notes de cours

## **4. Modalités d'évaluation**

### **Principe**

1ère session : les points seront attribués de manière suivante :

20% :Sanitaire

20% :Solaire

20% :Dessin

40% :Travail de fin d'apprentissage

La réussite du cours est acquise si la moyenne arithmétique de chaque note est au minimum de 10/20 et si chaque note est supérieure ou égale à 8/20

### **Pondérations**

	Q1	Q2	Q3
--	----	----	----

	Modalités	%	Modalités	%	Modalités	%
production journalière						
Période d'évaluation			Trv + Exe	100	Trv + Exe	100

Trv = Travaux, Exe = Examen écrit

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

### ***Dispositions complémentaires***

2ème session

Dans le cas d'un échec dans une des parties, l'étudiant devra représenter l'ensemble des matières

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).