

# Bachelier en Informatique et systèmes orientation informatique industrielle

**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'Unité d'Enseignement

II170 LANGAGES DE PROGRAMMATION 1			
Code	TEII1B70II	Caractère	Obligatoire
Bloc	1B	Quadrimestre(s)	Q1Q2
Crédits ECTS	10 C	Volume horaire	120 h
Coordonnées des responsables et des intervenants dans l'UE	<b>Michel HANOTIAUX</b> (michel.hanotiaux@helha.be)		
Coefficient de pondération	100		
Cycle et niveau du Cadre Francophone de Certification	bachelier / niveau 6 du CFC		
Langue d'enseignement et d'évaluation	Français		

## 2. Présentation

### Introduction

Dans cette unité d'enseignement, on apprend les bases de l'analyse et de la programmation procédurale.

### 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)
  - 1.4 Utiliser le vocabulaire adéquat
- Compétence 3 **S'engager dans une démarche de développement professionnel**
  - 3.3 Développer une pensée critique
- Compétence II 5 **Collaborer à l'analyse et à la mise en œuvre d'un système informatique**
  - II 5.1 En choisissant une méthode d'analyse adaptée, exprimer une solution avec les formalismes appropriés
  - II 5.2 Sur base des spécifications issues de l'analyse, développer une solution logicielle

### Acquis d'apprentissage visés

Au terme de cette unité d'enseignement, l'étudiant sera capable de réaliser, à partir d'une demande, une application informatique. C'est-à-dire, d'effectuer une analyse du problème et sa résolution d'une manière optimale et fonctionnelle.

### Liens avec d'autres UE

Prérequis pour cette UE : aucun  
 Corequis pour cette UE : aucun

## 3. Description des activités d'apprentissage

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

TEII1B70IIA	Analyse	24 h / 2 C
TEII1B70IIB	Programmation procédurale	96 h / 8 C

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

## 4. Modalités d'évaluation

Les 100 points attribués dans cette UE sont répartis entre les différentes activités de la manière suivante :

TEII1B70IIA	Analyse	20
TEII1B70IIB	Programmation procédurale	80

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 finale de cette Unité d'Enseignement est obtenue par la moyenne géométrique pondérée des notes des différentes Activités d'Apprentissage évaluées.

Cependant, si l'étudiant obtient dans une AA une note inférieure à 8, cela entraîne une note maximale de 8/20 à l'UE. En cas d'échec à l'UE, l'étudiant pourra ne repasser que la AA ou les AA en échec.

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).

## **5. Cohérence pédagogique**

Toutes les applications informatiques nécessitent une analyse et une étude avant d'être réalisées. On comprend le lien entre les deux AA de cette UE.

L'analyse aborde l'étude préliminaire et la programmation concrétise le projet initialement pensé.

Référence au RGE

En cas de force majeure, une modification éventuelle en cours d'année peut être faite en accord avec le Directeur de département, et notifiée par écrit aux étudiants. (article 67 du règlement général des études 2022-2023).

# Bachelier en Informatique et systèmes orientation informatique industrielle

**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

Analyse			
Code	17_TEII1B70IIA	Caractère	Obligatoire
Bloc	1B	Quadrimestre(s)	Q1
Crédits ECTS	2 C	Volume horaire	24 h
Coordonnées du Titulaire de l'activité et des intervenants	<b>Michel HANOTIAUX</b> (michel.hanotiaux@helha.be)		
Coefficient de pondération	20		
Langue d'enseignement et d'évaluation	Français		

## 2. Présentation

### Introduction

Dans cette AA, on apprend à décomposer un problème en une suite logique d'actions à réaliser dans le but d'écrire par la suite un programme informatique.

### Objectifs / Acquis d'apprentissage

L'objectif de ce cours est de mettre en œuvre une démarche algorithmique cohérente face à un problème posé. Celle-ci sera développée en pseudo code et sous forme d'ordinogramme. Les algorithmes sont fondamentaux pour la programmation et indépendants des langages.

L'étudiant sera capable de mettre en œuvre une stratégie cohérente de résolution du problème posé (découpe en modules). De concevoir, de construire et de représenter les (ou l') algorithmes correspondants, en vue, de les traduire en un langage informatique d'une manière adéquate en respectant les spécificités de celui-ci.

## 3. Description des activités d'apprentissage

### Contenu

Notions de base.  
 Les structures algorithmiques.  
 - Structures linéaires  
 - Structures conditionnelles.  
 - Structures répétitives.  
 Les tableaux  
 Méthodes de tri.  
 Méthodes de recherche.  
 Exercices.

### Démarches d'apprentissage

Activités sur une plateforme d'apprentissage en ligne (Connected).  
 Exercices dirigés.

La rédaction de l'algorithme en pseudo-code est réalisée sous forme informatique au moyen d'un traitement de texte.

Un logiciel spécifique pour la réalisation d'un ordinogramme est utilisé

### Dispositifs d'aide à la réussite

Néant

## Sources et références

Néant

## Supports en ligne

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

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

Logiciels : traitement de texte - conception d'ordinogramme

- Syllabus - Analyse - Michel Hanotiaux (Helha)

## 4. Modalités d'évaluation

### Principe

100% des points pour l'examen.

### Pondérations

	Q1		Q2		Q3	
	Modalités	%	Modalités	%	Modalités	%
production journalière						
Période d'évaluation					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 du Q1 est dispensatoire.

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. La demande devra être faite par l'étudiant au plus tard le 30 septembre 2022

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

Référence au RGE

En cas de force majeure, une modification éventuelle en cours d'année peut être faite en accord avec le Directeur de département, et notifiée par écrit aux étudiants. (article 67 du règlement général des études 2022-2023).

# Bachelier en Informatique et systèmes orientation informatique industrielle

**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

Programmation procédurale			
Code	17_TEII1B70IIB	Caractère	Obligatoire
Bloc	1B	Quadrimestre(s)	Q1Q2
Crédits ECTS	8 C	Volume horaire	96 h
Coordonnées du Titulaire de l'activité et des intervenants	<b>Michel HANOTIAUX</b> ( <a href="mailto:michel.hanotiaux@helha.be">michel.hanotiaux@helha.be</a> )		
Coefficient de pondération	80		
Langue d'enseignement et d'évaluation	Français		

## 2. Présentation

### Introduction

Dans cette AA, on apprend dans un premier temps la syntaxe du langage C et la prise en main d'un interface de développement (IDE). Ensuite, on apprend les bases de programmation en utilisant le langage C.

### Objectifs / Acquis d'apprentissage

Au terme de cette AA, l'étudiant sera capable de réaliser, à partir d'une demande, une application informatique. C'est-à-dire, d'effectuer une analyse du problème et sa résolution d'une manière optimale et fonctionnelle.

## 3. Description des activités d'apprentissage

### Contenu

Introduction au langage C.  
Structure d'un programme C.  
Constantes et variables numériques.  
Instructions, expressions et opérateurs  
Les instructions de contrôle.  
Les principes de base des entrées/sorties.  
Les fonctions.  
Les tableaux numériques.  
Les pointeurs.  
Les chaînes de caractères  
Les structures.  
Utilisation de fichiers sur disque.

### Démarches d'apprentissage

Activités sur une plateforme d'apprentissage (Connected).  
Cours théorique + Exercices dirigés au laboratoire informatique.  
Réalisation de programmes à domicile sur la base d'un énoncé à remettre sous forme d'un rapport.

### Dispositifs d'aide à la réussite

Néant

## Sources et références

- Le langage C - Peter Aitken & Bradley L.Jones (CampusPress)
- Le langage C - Jean-Michel Lery (collection Synthex)

## Supports en ligne

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

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

Syllabus - Programmation langage C (Tome1 et Tome 2) - Michel Hanotiaux (Helha)

Logiciel : codeblock

## 4. Modalités d'évaluation

### Principe

Evaluation Q1

20% : interrogation

Evaluation Q2

20% : réalisation de TP + évaluation continue (Non Récupérable).

60% : examen.

Evaluation Q3

80% : examen

### Pondérations

	Q1		Q2		Q3	
	Modalités	%	Modalités	%	Modalités	%
production journalière			Evc + Trv	20	Evc + Trv	20
Période d'évaluation	Evm	20	Exm	60	Exm	80

Evm = Évaluation mixte, Evc = Évaluation continue, Trv = Travaux, Exm = Examen mixte

La pondération de cette activité d'apprentissage au sein de l'UE dont elle fait partie vaut 80

### Dispositions complémentaires

Pour l'évaluation du Q3, la cote attribuée pour la partie Trv + Evc n'est pas récupérable.

Le dépôt électronique du/des rapports(s) complet(s) doit être fait à la date

fixée sous peine d'avoir une cote nulle. Aucun retard ne sera autorisé.

Le travail effectué dans les rapports doit être personnel, toute similitude partielle ou totale avec un autre sera sanctionnée d'une cote nulle.

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)

Référence au RGE

En cas de force majeure, une modification éventuelle en cours d'année peut être faite en accord avec le Directeur de département, et notifiée par écrit aux étudiants. (article 67 du règlement général des études 2022-2023).