

# Bachelier en informatique orientation développement d'applications

|                                                                                |                           |                                                                             |
|--------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| <b>HELHa Campus Mons</b> 159 Chaussée de Binche 7000 MONS                      |                           |                                                                             |
| Tél : +32 (0) 65 40 41 44                                                      | Fax : +32 (0) 65 40 41 54 | Mail : <a href="mailto:eco.mons@helha.be">eco.mons@helha.be</a>             |
| <b>HELHa Campus Montignies</b> 136 Rue Trieu Kaisin 6061 MONTIGNIES-SUR-SAMBRE |                           |                                                                             |
| Tél : +32 (0) 71 15 98 00                                                      | Fax :                     | Mail : <a href="mailto:eco.montignies@helha.be">eco.montignies@helha.be</a> |

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

| UE ID214 Fichiers et bases de données 3                    |                                                                                                                                                                                                                                                       |                 |             |
|------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-------------|
| Ancien Code                                                | ECID2B14ID214                                                                                                                                                                                                                                         | Caractère       | Obligatoire |
| Nouveau Code                                               | C/M/C/M/C/ IID2140                                                                                                                                                                                                                                    |                 |             |
| Bloc                                                       | 2B                                                                                                                                                                                                                                                    | Quadrimestre(s) | Q1          |
| Crédits ECTS                                               | 3 C                                                                                                                                                                                                                                                   | Volume horaire  | 48 h        |
| Coordonnées des responsables et des intervenants dans l'UE | <p><u>HELHa Campus Mons</u><br/> <b>Aurélien COLMANT</b> (<a href="mailto:colmanta@helha.be">colmanta@helha.be</a>)<br/> <u>HELHa Campus Montignies</u><br/> <b>Abdelmajid KAOUASS</b> (<a href="mailto:kaouassa@helha.be">kaouassa@helha.be</a>)</p> |                 |             |
| Coefficient de pondération                                 | 30                                                                                                                                                                                                                                                    |                 |             |
| 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 permet d'aborder les technologies nécessaires à la mise en place d'un site internet et la conception de bases de données cohérentes ainsi que la manipulation des données contenues dans celles-ci.

### 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**
  - 2.4 Rechercher et utiliser les ressources adéquates
- Compétence 4 **S'inscrire dans une démarche de respect des réglementations**
  - 4.2 Respecter les normes, les procédures et les codes de bonne pratique
- Compétence 5 **Mobiliser les savoirs et les savoir-faire lors du développement d'applications**
  - 5.1 Concevoir, implémenter et maintenir des algorithmes répondant aux spécifications et fonctionnalités fournies
  - 5.3 Utiliser et exploiter des méthodes de modélisation lors de la phase d'analyse pour traduire les besoins des utilisateurs, sous forme d'un cahier de charges
  - 5.4 Concevoir, implémenter, administrer et utiliser avec maîtrise un ensemble structuré de données

### Acquis d'apprentissage visés

Au terme de l'unité d'enseignement, lors d'une épreuve écrite et/ou d'un travail de laboratoire, sur base des notions et modèles vus en classe, l'étudiant devra être capable :

- I. de définir et d'interpréter les formes normales ;
- II. de concevoir un dictionnaire des données et un schéma entités-associations ;
- III. de convertir un schéma entités-associations en un schéma relationnel ;
- IV. de construire les tables en SQL ;
- V. de rédiger des requêtes de manipulation répondant aux besoins exprimés ;
- VI. de créer une interface web en utilisant à bon escient les technologies abordées dans le module ;
- VII. de respecter les conventions de codage lors de l'élaboration d'un programme.

### 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) :

ECID2B14ID214A Fichiers et bases de données 3

48 h / 3 C

+ HELHa Campus

Montignies

ECID2B14ID214B Fichiers et bases de données NoSQL

12 h / 1 C

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

## 4. Modalités d'évaluation

Les 30 points attribués dans cette UE sont répartis entre les différentes activités de la manière suivante :

ECID2B14ID214A Fichiers et bases de données 3

20

+ HELHa Campus

Montignies

ECID2B14ID214B Fichiers et bases de données NoSQL

10

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

Principe général : la note de l'unité d'enseignement est obtenue en effectuant une moyenne arithmétique pondérée des notes finales obtenues lors des évaluations des différentes activités d'apprentissage qui la composent, notes obtenues selon les modalités d'évaluation décrites dans les fiches ECTS de l'activité d'apprentissage.

Lorsqu'une unité d'enseignement ne contient qu'une activité d'apprentissage, la note de l'unité d'enseignement est la note d'évaluation de cette activité d'apprentissage, note obtenue selon les modalités d'évaluation décrites dans les fiches ECTS de l'activité d'apprentissage.

Exceptions :

1. En cas de mention CM (certificat médical), ML (motif légitime), PP (pas présenté), Z (zéro), PR (note de présence) ou FR (fraude) dans une des activités d'apprentissage composant l'UE, la mention dont question sera portée au relevé de notes de la période d'évaluation pour l'ensemble de l'UE (quelle que soit la note obtenue pour l'autre/les autres activités d'apprentissage composant l'UE).

N.B. La non-présentation d'une partie de l'épreuve (par exemple un travail) entraînera la mention PP pour l'ensemble de l'activité d'apprentissage, quelles que soient les notes obtenues aux autres parties de l'évaluation.

Le principe général et les exceptions en matière de pondération des activités d'apprentissage de l'UE et de notation restent identiques quelle que soit la période d'évaluation.

## 5. Cohérence pédagogique

### Néant

Référence au RGE

En cas de force majeure, une modification éventuelle en cours d'année peut être faite en accord avec le Directeur adjoint de département, et notifiée par écrit aux étudiants. (article 67 du règlement général des études 2025-2026).

# Bachelier en informatique orientation développement d'applications

**HELHa Campus Mons** 159 Chaussée de Binche 7000 MONS  
Tél : +32 (0) 65 40 41 44 Fax : +32 (0) 65 40 41 54 Mail : [eco.mons@helha.be](mailto:eco.mons@helha.be)

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

| Fichiers et bases de données 3                                    |                                             |                 |             |
|-------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|-----------------|-------------|
| Ancien Code                                                       | 3_ECID2B14ID214A                            | Caractère       | Obligatoire |
| Nouveau Code                                                      | MIID2141                                    |                 |             |
| Bloc                                                              | 2B                                          | Quadrimestre(s) | Q1          |
| Crédits ECTS                                                      | 3 C                                         | Volume horaire  | 48 h        |
| Coordonnées du <b>Titulaire</b> de l'activité et des intervenants | <b>Aurélien COLMANT</b> (colmanta@helha.be) |                 |             |
| Coefficient de pondération                                        |                                             | 30              |             |
| Langue d'enseignement et d'évaluation                             |                                             | Français        |             |

## 2. Présentation

### Introduction

Cette activité d'apprentissage permet d'aborder la conception de bases de données cohérentes ainsi que la manipulation des données contenues dans celles-ci.

### Objectifs / Acquis d'apprentissage

Au terme de l'activité d'apprentissage, lors d'une épreuve écrite et/ou d'un travail de laboratoire, sur base des notions et modèles vus en classe, l'étudiant devra être capable :

1. de définir et d'interpréter les formes normales ;
2. de concevoir un dictionnaire de données et un schéma entités-associations ;
3. de convertir un schéma entités-associations en un schéma relationnel ;
4. de construire les tables en SQL ;
5. de rédiger des requêtes de manipulation répondant aux besoins exprimés.

## 3. Description des activités d'apprentissage

### Contenu

1. La conception du modèle de données
  1. Le dictionnaire des données
  2. La matrice des dépendances fonctionnelles
  3. Le schéma entités-associations
  4. Le schéma relationnel
  5. Les formes normales
2. Le langage SQL
  1. La création des tables
  2. Les index
  3. Les clés étrangères
  4. Les requêtes d'insertion, de mise à jour et de suppression
  5. Les requêtes de lecture : conditions, fonctions d'agrégation, tris, regroupements, sous-requêtes
  6. Les jointures internes et externes
  7. La manipulation des dates

### Démarches d'apprentissage

La théorie est présentée sur la base d'exemples faits en classe. Des exercices individuels sont ensuite proposés afin de mettre en pratique les concepts abordés. Des exercices cotés en groupe ou parfois individuels sont réalisés afin de mesurer la maîtrise des concepts.

### Dispositifs d'aide à la réussite

Les exercices de groupe doivent permettre de s'assurer de la compréhension des concepts et de se préparer à l'examen.

Les exercices sont corrigés non pas de manière collective mais individuellement en fonction de l'état d'avancement de chaque étudiant dans les exercices.

### Sources et références

- Clouse, M. Algèbre relationnelle. Guide de conception d'une base de données. France : Editions ENI. 1ère édition. 2008.
- OpenClassRooms - cours sur l'administration des bases de données avec MySQL : <https://openclassrooms.com/fr/courses/6971126-implementez-vos-bases-de-donnees-relationnelles-avec-sql?archived-source=1959476>
- Documentation MySQL : <https://dev.mysql.com/doc/>

### Supports en ligne

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

- Syllabus
- Vidéos explicatives sur MySQL (sur Connected)
- Plate-forme pédagogique : mise à disposition des syllabus, des exercices et des travaux cotés
- Outils utilisés :
  - Excel (dictionnaire des données et matrice des dépendances fonctionnelles)
  - DB-Main (schéma entités-associations)
  - Wamp (MySQL)
  - Notepad++ ou autre éditeur (écriture du SQL)

## 4. Modalités d'évaluation

### Principe

- Travail journalier composé d'exercices individuels et de groupe après certains points importants de la matière (30%). En cas d'absence non justifiée à un exercice coté, l'étudiant se verra attribuer la cote de 0/20 pour l'exercice en question. Les principes d'évaluation ci-dessus visent à permettre aux étudiant·es de mesurer rapidement leur niveau d'acquisition des compétences attendues.
- Examen sur ordinateur reprenant l'ensemble de la matière abordée (70%).

### Pondérations

|                        | Q1        |    | Q2        |   | Q3        |     |
|------------------------|-----------|----|-----------|---|-----------|-----|
|                        | Modalités | %  | Modalités | % | Modalités | %   |
| production journalière | Trv       | 30 |           |   |           |     |
| Période d'évaluation   | Exp       | 70 |           |   | Exp       | 100 |

Trv = Travaux, Exp = Examen pratique

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

### Dispositions complémentaires

Se référer au paragraphe "Dispositions complémentaires" de l'UE.

De plus, au Q3, l'examen (sur ordinateur) représente 100% des points.

En cas d'absence sous certificat médical, l'examen pourrait être représenté durant la même session si l'enseignant estime que c'est possible.

Référence au RGE

En cas de force majeure, une modification éventuelle en cours d'année peut être faite en accord avec le Directeur de département, et notifiée par écrit aux étudiants. (article 67 du règlement général des études 2025-2026).