



Bachelier en Informatique, orientation développement d'applications

PRESENTATION DE LA FORMATION ET DU PROFIL D'ENSEIGNEMENT

Année académique 2026-2027

1. Identification de la Haute Ecole

1. Nom de la Haute Ecole : **Haute Ecole Libre Mosane (HELMo)**
2. Adresse du siège social : **Mont St-Martin 45 - 4000 Liège**
3. Réseau : **Libre Confessionnel**

2. Identification de la formation

1. Intitulé de la section concernée : **Informatique, orientation développement d'applications**
2. Localisation de la formation : **HELMo Campus Guillemins, rue de Harlez 35 à 4000 Liège**
3. Classement de la formation :
 - a) Enseignement supérieur de **type court**
 - b) Secteur : **Sciences et techniques**
 - c) Domaine : **Sciences**
 - d) Grade académique : **Bachelier** (niveau 6)

3. Présentation générale de la formation et du profil d'enseignement

La formation de bachelier en informatique, orientation développement d'applications se réfère au niveau 6 du cadre des certifications.

La formation débouchant sur le grade de bachelier en informatique, orientation développement d'applications (les autres orientations sont : informatique industrielle, réseaux et télécommunications, technologies de l'informatique, sécurité des systèmes, intelligence artificielle) est organisée dans le cadre du Décret du 7 novembre 2013 définissant le paysage de l'enseignement supérieur et l'organisation académique des études. Elle s'inscrit donc dans les objectifs généraux de ce décret dont notamment « garantir une formation au plus haut niveau, tant générale que spécialisée, tant fondamentale et conceptuelle que pratique, en vue de permettre aux étudiants et étudiantes de jouer un rôle actif dans la vie professionnelle, sociale, économique et culturelle, et de leur ouvrir des chances égales d'émancipation sociale ».

La formation de bachelier en informatique, orientation développement d'applications organisée par l'enseignement supérieur de type court correspond au niveau 6 du cadre européen de certification. Le grade de bachelier est décerné aux étudiants et étudiantes qui :

- ont acquis des connaissances approfondies et des compétences dans un domaine de travail ou d'études qui fait suite à, et se fonde sur, une formation de niveau d'enseignement secondaire supérieur. Ce domaine se situe à un

haut niveau de formation basé, entre autres, sur des publications scientifiques ou des productions artistiques, ainsi que sur des savoirs issus de la recherche et de l'expérience ;

- sont capables d'appliquer, de mobiliser, d'articuler et de valoriser ces connaissances et ces compétences dans le cadre d'une activité socioprofessionnelle ou de la poursuite d'études et ont prouvé leur aptitude à élaborer et à développer dans leur domaine d'études des raisonnements, des argumentations et des solutions à des problématiques ;
- sont capables de collecter, d'analyser et d'interpréter, de façon pertinente, des données, généralement dans leur domaine d'études, en vue de formuler des opinions, des jugements critiques ou des propositions artistiques qui intègrent une réflexion sur des questions sociétales, scientifiques, techniques, artistiques ou éthiques ;
- sont capables de communiquer, de façon claire et structurée, à des publics avertis ou non, des informations, des idées, des problèmes et des solutions, selon les standards de communication spécifiques au contexte ;
- ont développé des stratégies d'apprentissage qui sont nécessaires pour poursuivre leur formation avec un fort degré d'autonomie.

En outre, les détenteurs et détentrices d'un bachelier en informatique, toutes orientations devront pouvoir :

- gérer des activités ou des projets techniques ou professionnels complexes, en faisant preuve de responsabilité dans la prise de décisions dans des contextes professionnels ou d'études imprévisibles ;
- prendre des responsabilités en matière de développement professionnel individuel et collectif ;
- sensibiliser, par la nature de leur formation, aux valeurs sociétales et surtout aux principes du développement durable et à la responsabilité, dans ces matières, les entreprises qui les emploient ;
- assimiler les évolutions rapides des technologies utilisées dans ses domaines de compétences.

Quelle que soit son orientation, il ou elle :

- maîtrise le développement, le déploiement, la maintenance et la sécurité du flux quotidien de l'information numérique d'une entreprise ;
- analyse, développe et documente des solutions ICT en réponse à des besoins spécifiques ;
- installe et maintient des systèmes et des réseaux de communication de tous types ainsi que des applications, qu'elles soient locales ou distantes ;
- assure la mise en place et la maintenance des équipements matériels et des applications aux utilisateurs.

Spécifiquement à l'orientation en développement d'applications, il ou elle :

- élabore un cahier de charge pour traduire les besoins des client-es professionnel·les ;
- maîtrise la conception (analyse), le déploiement (mise en œuvre) et l'exploitation de bases de données (gestion et optimisation) ;
- maîtrise la conception, le développement, le déploiement, la sécurité des applications et programmes informatiques.

- Le diplômé ou la diplômée d'un bachelier en informatique, toutes orientations exerce son activité professionnelle dans tout type d'organisation ou d'entreprise publique ou privée, marchande ou non marchande, nationale ou internationale, de petite, moyenne ou grande taille.

A ce titre, l'informaticien ou l'informaticienne dispose de compétences générales en informatique et se spécialise dans son orientation.

Profil professionnel

Professionnellement, le détenteur ou la détentrice d'un bachelier en informatique, orientation développement d'applications fait partie des « ICT workers ». Ce concept regroupe un ensemble étendu de profils métiers essentiellement centrés sur le développement, le déploiement et la maintenance du flux quotidien de l'information numérique d'une entreprise.

Sans que cette liste ne soit exhaustive et définitive, il ou elle est capable d'exercer les métiers ICT notamment : développeur ou développeuse, analyste, programmeur ou programmeuse, gestionnaire de réseau, consultant·e en informatique, chef·fe de projet, web développeur ou développeuse, administrateur ou administratrice base de données, helpdesk ...

Il ou elle travaille seul ou en équipe et est en contact avec des client·es et/ou des utilisateurs·trices.

Vu l'évolution constante du marché du travail, il ou elle s'adapte et se forme afin d'être efficient·e tout au long de sa carrière.

Il ou elle développe une communication efficace au travers de la documentation de son travail et de l'utilisation de techniques écrites et orales vis-à-vis d'interlocuteurs·trices informaticien·nes ou non.

4. Acquis d'apprentissage terminaux et Référentiel de compétences

Au terme de sa formation, l'étudiant sera capable de :

1. Communiquer et informer

- Choisir et utiliser les moyens d'informations et de communication adaptés
- Mener une discussion, argumenter et convaincre de manière constructive
- Assurer la diffusion vers les différents niveaux de la hiérarchie (interface entre les collaborateurs, la hiérarchie et/ou les clients)
- Utiliser le vocabulaire adéquat
- Présenter des prototypes de solution et d'application techniques
- Utiliser une langue étrangère

2. Collaborer à la conception, à l'amélioration et au développement de projets

- Élaborer une méthodologie de travail
- Planifier des activités et évaluer la charge et la durée de travail liées à une tâche
- Analyser une situation donnée sous ses aspects techniques et scientifiques
- Rechercher et utiliser les ressources adéquates
- Proposer des solutions qui tiennent compte des contraintes
- Documenter son travail afin d'en permettre la traçabilité et le cycle de vie

3. S'engager dans une démarche de développement professionnel

- Prendre en compte les aspects éthiques et déontologiques
- S'informer et s'inscrire dans une démarche de formation permanente
- Développer une pensée critique
- Travailler tant en autonomie qu'en équipe dans le respect de la structure de l'environnement professionnel

4. S'inscrire dans une démarche de respect des réglementations

- Participer à la démarche qualité
- Respecter les normes, les procédures et les codes de bonne pratique
- Respecter les prescrits légaux en vigueur relatifs au contexte dans lequel s'exerce l'activité (exemple code du bien-être au travail, RGPD, le droit à l'image, licences logicielles...)

Orientation : développement d'applications

5. Mobiliser les savoirs et les savoir-faire lors du développement d'applications

- Concevoir, implémenter et maintenir des algorithmes répondant aux spécifications et fonctionnalités fournies
- Choisir et mettre en œuvre un standard défini ou une technologie spécifique (méthodologie, environnement, langage, framework, librairies ...)
- 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
- Concevoir, implémenter, administrer et utiliser avec maîtrise un ensemble structuré de données
- Développer, déployer et assurer la maintenance des applications
- Participer à la sécurisation des réseaux informatiques, des périphériques, des systèmes de communication et des flux d'information numérique
- Choisir, mettre en œuvre un processus de validation et d'évaluation et prendre les mesures appropriées

6. Analyser les données utiles à la réalisation de sa mission en adoptant une démarche systémique

- Prendre en compte les évolutions probables de la demande et envisager les diverses solutions possibles
- Choisir les méthodes de conception et les outils de développement
- Estimer les coûts directs et indirects du développement de l'application et de son utilisation
- Documenter et justifier tous les écarts apparents aux standards
- Prendre en compte la problématique de sécurité des applications
- Soigner l'ergonomie des applications

5. Organisation en unités de formation

BLOC 1

		C	H
C1-B1-Q1-UE1	Programmation de base	10	120
	Programmation de base		
C1-B1-Q1-UE2	Architecture des ordinateurs	4	48
	Architecture des ordinateurs		
C1-B1-Q1-UE3	Conception d'applications 1	5	60
	Conception d'applications 1		
C1-B1-Q1-UE35	Techniques de communication	2	30
	Techniques de communication		
C1-B1-Q1-Q2-UE4	Mathématiques appliquées à l'informatique 1	6	72
	Mathématiques appliquées à l'informatique 1		
C1-B1-Q1-Q2-UE5	Bases de données	5	60
	Bases de données		
C1-B1-Q1-Q2-UE6	Développement web	5	58
	Développement web		
C1-B1-Q1-UE7	Anglais	3	36
	Anglais		
C1-B1-Q2-UE8	e-business & IA	4	42
	Organisation du secteur de l'informatique		14
	E-business & IA		28
C1-B1-Q2-UE9	Programmation intermédiaire	15	154
	Communication écrite et orale en langue française		4
	Programmation orientée objet		76
	Algorithmique		48
	Activité intégrative		36
C1-B1-Q1-UE37	Compétences numériques	1	10
	Compétences numériques		

60 700

P : Prérequis
C : Corequis

BLOC 2

		C	H
C1-B2-Q1-UE10	Conception d'applications 2	7	84
	Conception d'applications 2		64
	Ergonomie		20
C1-B2-Q1-UE36	Programmation avancée	15	170
	Programmation orientée objet (C#)		24
	Programmation orientée objet (Java)		24
	Structures de données		20
	Conception Orientée Objet		18
	Activité intégrative		84
C1-B2-Q1-UE13	Systèmes d'exploitation	6	72
	Systèmes d'exploitation		
C1-B2-Q2-UE14	Anglais	3	36
	Anglais		
C1-B2-Q2-UE15	Droit et Ethique du monde numérique	2	24
	Droit et Ethique du monde numérique		
C1-B2-Q2-UE43	Programmation Assistée Par Agents	3	30
	Programmation Assistée Par Agents		
C1-B2-Q2-UE17	Mathématiques appliquées à l'informatique 2	4	48
	Mathématiques appliquées à l'informatique 2		
C1-B2-Q2-UE18	Développement mobile	3	36
	Développement mobile		
C1-B2-Q2-UE19	Développement web avancé	4	48
	Développement web avancé		
C1-B2-Q2-UE20	Langages de scripts dynamiques	3	30
	Langages de scripts dynamiques		
C1-B2-Q2-UE21	Réseaux informatiques	7	78
	Réseaux informatiques		
C1-B2-Q2-UE22	Laboratoire pluridisciplinaire	3	44
	Laboratoire pluridisciplinaire		
C1-B2-Q1&Q2-UE23	SALTO (E2E Project) 1	10	128
	Analyse		16
	Ergonomie		6
	Salto (E2E Project) 1		52
	Parcours standard	60	700
	Parcours SALTO	60	700

BLOC 3

		C	H
C1-B3-Q1-UE24	Administration réseau et système (Windows)	3	36
	Administration réseau et système (Windows)		
C1-B3-Q1-UE44	Développement et Architectures Logicielles Full Stack	11	126
	Architecture et développement backend		14
	Développement Frontend et Intégration		14
	Projet Intégré		98
C1-B3-Q1-UE27	Entrepreneuriat	4	48
	Dynamique de groupe		12
	Entrepreneuriat		36
C1-B3-Q1-UE28	Savoir être, cult. d'entreprise	5	58
	Soft Skills (anglais)		36
	Management 4.0		22
C1-B3-Q1-UE29	Informatique managériale	2	32
	Informatique managériale		
C1-B3-Q1 et/ou Q2-UE30	Stage et travail de fin d'études	24	10
	Insertion professionnelle (15 semaines)		
	Communication écrite et orale en langue française		
C1-B3-Q1 et/ou Q2-UE31	Mémoire	7	16
	Travail écrit		
	Défense orale		
	Communication écrite et orale en langue française		
C1-B3-Q1-UE32	Administration réseau et système (Linux)	3	36
	Administration réseau et système (Linux)		
C1-B3-Q1-UE33	Conférences - Visites - Séminaires	1	18
	Conférences - Visites - Séminaires		
C1-B3-Q1-Q2-UE34	SALTO (E2E Project) 2	4	52
	Salto (E2E Project) 2		
	Parcours standard	60	350
	Parcours SALTO	60	350
	Parcours standard		
	Parcours SALTO		

6. Justifications des modifications apportées par rapport à la version de 2025-2026 et des UEs sur 2 quadrimestres

Modifications

- UE14 Anglais (B2) : passage de 4 crédits (36 h) à 3 crédits (36 h) pour uniformiser ces cours sur les 3 cursus informatiques.
- UE25 Architectures logicielles 6 crédits et UE26 Framework Web 5 crédits (B3) : **fusion** en une seule UE 44 Développement et Architectures Logicielles Full Stack de 11 crédits décomposée en 3 AA :
 - - Architecture et développement backend 14h théorie
 - - Développement Frontend et Intégration 14h théorie
 - - Projet Intégré 98h laboPrérequis : UE36 Programmation avancée, UE19 Développement Web avancé, UE20 Langages de scripts dynamiques
- UE16 Digitalisation 2 crédits (B2) : **remplacée** par UE43 Programmation Assistée par Agents 3 crédits et 36h pour répondre aux besoins émergents du métier de développeur en mutation suite aux IA génératives de code.
- UE27 Entrepreneuriat (B3) : remplacement du prérequis UE16 Digitalisation par UE36 Programmation avancée et UE15 Droit et éthique du monde numérique
- UE28 Savoir être, culture d'entreprise (B3) : remplacement du prérequis UE16 Digitalisation par UE36 Programmation avancée et UE14 Anglais
- UE29 Informatique managériale (B3), UE31 Mémoire (B3), UE33 Conférences – visites -séminaires (B3) : suppression des prérequis et ajout du corequis UE30 Stage et travail de fin d'études

UEs sur 2 quadrimestres

C1-B1-Q1/2-UE3 (pas de changement par rapport à la version 25-26)

Conception d'applications 1

L'organisation de la formation doit s'étaler sur les 2 quadrimestres pour pouvoir être plus progressif dans la complexité des exercices et permettre aux étudiants de revenir sur leur première esquisse de schéma pour l'évaluer et l'améliorer. Ces modifications sont de nature à aider les étudiants (et améliorer les résultats) et permettre de mieux ancrer les compétences de modélisation.

C1-B1-Q1/2-UE4 (pas de changement par rapport à la version 25-26)

Mathématiques appliquées à l'informatique

L'organisation de la formation fait que les travaux pratiques au Q2 abordent aussi la matière du Q1 : les étudiants n'ont pas suffisamment de compétences en programmation en Q1 pour aborder des algorithmes mathématiques.

C1-B1-Q1/2-UE5 (pas de changement par rapport à la version 25-26)

Base de données

- Même argument que pour l'AA Développement Web : la matière abordée est clairement 'cumulative'.

C1-B1-Q1/2-UE5-6 (pas de changement par rapport à la version 25-26)

Développement Web

- Les étudiants travaillent sur un seul projet de site web tout au long de l'année : version statique du projet en Q1, version dynamique du même projet en Q2.
- Demander deux projets distincts serait contre-productif puisque pour créer un site web dynamique, il faut à la base créer un site web statique.
- Organiser cette AA sur un seul quadrimestre entraînerait une concentration de travail trop importante pour les étudiants vu l'ampleur du projet final et les différents concepts à intégrer.

C1-B3-Q1 et/ou Q2-UE30 et UE31 (pas de changement par rapport à la version 25-26)

- Les AA Communication écrite et orale en langue française sont intimement liés à la préparation au stage et à la défense de TFE. Les stages pouvant, suivant le parcours de l'étudiant, être effectués au Q1 ou au Q2, il est naturel que l'AA Communication écrite et orale en langue française s'organise en fonction de la situation effective.