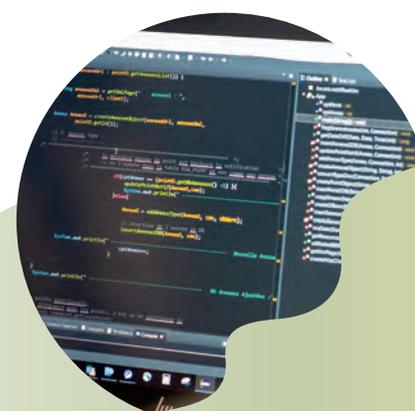


# INFORMATIQUE



- Développement d'applications
- Sécurité des systèmes - Cybersécurité
- Intelligence artificielle
- Master en Architecture des systèmes informatiques



# DÉPARTEMENT INFORMATIQUE & TECHNIQUE

## Répondre aux défis de la transformation digitale

Au sein du département Informatique & technique, HELMo propose trois bacheliers en **Informatique**, orientation **Développement d'applications**, **Sécurité des systèmes** (Cybersécurité) et **Intelligence artificielle**, ainsi qu'un Master en **Architecture des systèmes informatiques**. Ces formations en informatique sont proposées en réponse aux demandes du marché du travail et en adéquation avec l'évolution de la société.

Le département Informatique & technique offre aussi d'autres formations très diversifiées pour relever les défis de demain : les bacheliers en **Automatisation**, en **Robotique industrielle** et en **Technico-commercial.e** ainsi que les masters en **Ingénieur.e industriel.le** répondent aussi à un besoin criant des entreprises. Le département Informatique & technique de HELMo propose également un bachelier en **Textile-Techniques de mode**, à dimension plus artistique.

Dans toutes ces formations, l'ouverture, la pratique, la participation à de multiples projets, la créativité et l'esprit d'entreprendre sont les marques de fabrique du département Informatique & technique.

# LE CAMPUS GUILLEMINS



À deux pas de la gare internationale de Liège-Guillemins, HELMo Campus Guillemins accueille les formations du département Economique & juridique mais aussi les formations en Informatique : Développement d'applications, Sécurité des systèmes (Cybersécurité) et Intelligence artificielle. Le campus est équipé d'auditoires multimédia, de laboratoires informatiques, d'un Learning Centre, d'une cantine durable,... Le Campus Guillemins accueille près de 3000 étudiants.

Le master en Architecture des systèmes informatiques se donne lui en alternance dans les bâtiments du Campus de l'Ourthe de HELMo et du Campus Glesener de la HEPL.



Si les noms des formations et des métiers sont féminisés dans les titres, l'emploi du masculin est utilisé à titre épïcène dans le texte pour assurer sa lisibilité.



# MON POINT FORT

## INFORMATIQUE - DÉVELOPPEMENT D'APPLICATIONS SÉCURITÉ DES SYSTÈMES - INTELLIGENCE ARTIFICIELLE

HELMo propose trois orientations au bachelier en Informatique:

- Orientation Développement d'applications
- Orientation Sécurité des systèmes (Cybersécurité)
- Orientation Intelligence artificielle

**FORMATIONS** AXÉES SUR LA PRATIQUE

- Les travaux pratiques représentent plus de 30 % du bloc 1, plus de 50 % du bloc 2 et plus de 70 % du bloc 3.
- Les études sont ponctuées par un stage d'insertion professionnelle de 15 semaines au sein d'une entreprise choisie par l'étudiant.
- Des situations d'intégration sont proposées chaque année afin de conduire les étudiants vers plus d'autonomie et vers une maîtrise transversale de leurs acquis.

**SUIVI DE L'ÉVOLUTION** DES TECHNOLOGIES

- Conscients de l'évolution permanente des technologies, les enseignants reviennent régulièrement le contenu de leurs cours afin de rester en adéquation avec les besoins du monde du travail.
- Des partenariats existent avec de nombreuses entreprises.
- Tous les logiciels utilisés sont mis à disposition des étudiants gratuitement et en respectant les lois relatives aux licences des logiciels.



**DES PROFESSIONNEL·LE·S** RECHERCHÉ·E·S

Les informaticiens de qualité, les experts en sécurité ou en intelligence artificielle sont essentiels au bon fonctionnement des entreprises.

Nos étudiants diplômés sont très recherchés dans tous les secteurs d'activité. Beaucoup d'entre eux sont d'ailleurs engagés par l'entreprise qui les a accueillis comme stagiaire.

L'informatisation de tous les secteurs économiques promet à nos diplômés des carrières riches et diversifiées.

En effet, une conséquence directe de la numérisation de la société est que nos diplômés n'éprouvent aucune difficulté à décrocher un emploi : les métiers du secteur informatique sont en pénurie depuis plusieurs années.





## DÉCOUVERTE DU MONDE PROFESSIONNEL

Au terme des trois années de formation, les diplômés auront plusieurs choix quant à leur orientation professionnelle future.

Afin de les y aider, les sections informatiques de HELMo mettent en place plusieurs activités :

- Parcours d'anciens étudiants : présentation des différents métiers exercés par les diplômés.
- Visites d'entreprises et séminaires dans des domaines de pointe.
- Participation au Job Day du Campus : rencontre avec un panel d'employeurs potentiels.
- Informations sur les passerelles possibles (masters et spécialisations).

## PRÉREQUIS

Les études en Informatique demandent une capacité d'analyse et d'abstraction, un esprit critique et logique, une aptitude à la communication (argumentation, vulgarisation) et bien sûr un grand intérêt pour les aspects liés aux technologies de l'informatique.

La langue anglaise est aussi très importante notamment pour consulter les documentations techniques. Pour ces raisons, nous recommandons aux étudiants d'avoir des affinités ou des bases en mathématiques (4h dans le secondaire) et en anglais.

Pour bien cerner le contenu des études, n'hésitez pas à consulter la page [helmo.be/futur-etudiant](http://helmo.be/futur-etudiant) pour connaître les prochaines activités d'info-études ou à prendre contact pour poser vos questions.

Salto est une plateforme visant à confronter les étudiants du cursus Informatique aux différentes facettes des métiers de l'informatique en réalisant des projets de développement pour de vrais clients. Dès leur deuxième année, les étudiants peuvent opter pour le parcours SALTO et donc choisir un programme de cours plus orienté vers les projets et l'entrepreneuriat.

La plateforme est portée et supervisée par des enseignants. Y participer, c'est booster son CV !

[www.salto.helmo.be](http://www.salto.helmo.be)

## STAGE

Les études de bachelier en Informatique comportent un stage d'insertion professionnelle en entreprise (ou dans une autre organisation pouvant offrir ce type de stage), en Belgique ou à l'étranger. Ce stage, d'une durée de 15 semaines, se déroule durant le bloc 3. Il permet aux étudiants de mener à bien un projet concret et conséquent, encadrés par des professionnels expérimentés.

Ce stage fait l'objet d'une évaluation tant sur le plan technique (maîtrise des matières techniques) que sur le plan humain (capacité d'intégration dans une équipe, aptitude à communiquer, autonomie,...).

## PASSERELLES FRÉQUENTES CHEZ NOS DIPLÔMÉ.E.S

Après l'obtention du diplôme de bachelier, de nombreuses passerelles sont possibles pour accéder à un diplôme de niveau universitaire :

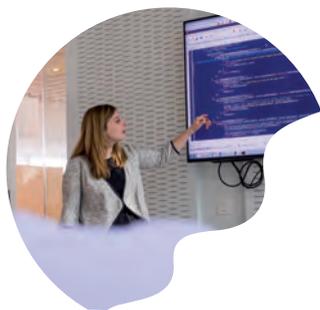
- Master en architecture des systèmes informatiques
- Master en sciences de l'ingénieur industriel, orientation informatique
- Master en sciences informatiques
- Master en science des données
- Master : business analyst
- Master en gestion globale du numérique
- Master en statistique, orientation biostatistiques
- Master en science des données
- Master en cybersécurité
  
- Bachelier de spécialisation en biotechnologies médicales et pharmaceutiques
- Bachelier de spécialisation en sécurité des réseaux et systèmes informatiques
- Bachelier de spécialisation en informatique médicale
- Bachelier de spécialisation en technologies de la santé
- Bachelier de spécialisation en développement de jeux vidéo



## BON À SAVOIR

HELMo propose également un **bachelier en Automatisation** et un **bachelier en Robotique industrielle** où l'informatique est utilisée afin de programmer les automates et les robots présents dans une installation industrielle. Mais aussi un bachelier **Technico-commercial.e**, orienté sur la vente dans les domaines techniques.

**Plus d'infos** sur [helmo.be](http://helmo.be) et dans les brochures « Automatisation - Robotique » et « Technico-commercial.e ».



# DÉVELOPPEMENT D'APPLICATIONS

## BACHELIER

L'informaticien met en œuvre des solutions informatiques à destination des entreprises. Il peut intervenir dans toutes les étapes de création des applications, depuis la compréhension et l'analyse des besoins, jusqu'à l'implémentation technique, en passant par la conception, la programmation, la validation et la formation des utilisateurs. Il maîtrise les langages de programmation, le stockage des données et a les compétences pour installer, sécuriser et gérer des systèmes informatiques. Il veille à se tenir au courant des évolutions technologiques et comme il travaille souvent au sein d'une équipe, en plus d'un savoir-faire de qualité, il sait communiquer efficacement.

## DÉBOUCHÉS

Le métier d'informaticien s'exerce au sein d'entreprises de toute taille et couvre des fonctions très variées, permettant à chacun d'exercer celle qui convient le mieux à sa personnalité. Nos diplômés trouvent tous un emploi très rapidement et sont analyste-programmeur, développeur d'applications, développeur web, chef de projet, administrateur système ou réseau, gestionnaire de bases de données, formateur ou consultant en informatique.

La formation d'informaticien permet également aux diplômés d'envisager des plans de carrière ambitieux. En effet, après quelques années d'expérience, ils peuvent accéder à des fonctions d'expertise technique ou métier (architecte technique, architecte réseau,...), à des fonctions commerciales (technico-commercial en informatique, directeur commercial,..) ou à des fonctions de management (directeur de projet, directeur en informatique, directeur administratif,...).

La formation aborde aussi les aspects de la sécurité informatique tant au niveau technique (réseau, systèmes) qu'au point de vue du développement des applications.



Il s'agit d'études qui visent principalement à apprendre le métier de programmeur d'applications. Passer beaucoup de temps sur son ordinateur n'implique pas forcément d'avoir le goût de la programmation.

INFOS ET  
PROGRAMME  
D'ÉTUDES  
COMPLET





## DÉVELOPPEMENT D'APPLICATIONS

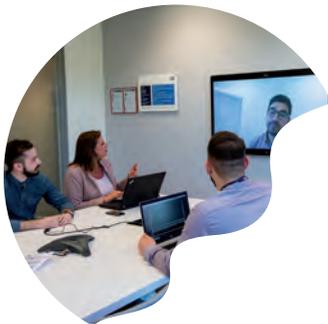
### PROGRAMME D'ÉTUDES



	CRÉDITS		
	BLOC 1	BLOC 2	BLOC 3
<b>Conception et programmation d'applications</b>	<b>36</b>	<b>32</b>	<b>11</b>
Analyse et ergonomie (UML, UX)	4	7 (2)*	
Programmation (orientée-objet), algorithmique, développement web, développement mobile, architectures logicielles (Java, C#, PHP, JS, HTML/CSS,...)	27	20	11
Traitement de données (bases de données, structures de données)	5	5	
<b>Sciences fondamentales</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	
Mathématiques appliquées			
<b>Systèmes informatiques</b>	<b>5</b>	<b>13</b>	<b>6 (3)*</b>
Architecture des ordinateurs, systèmes d'exploitation, réseaux informatiques, administration réseaux et systèmes (Windows/Linux)			
<b>Activités "projet"</b>	<b>3</b>	<b>3 (8)*</b>	<b>(4)*</b>
Activité intégrative, labo pluridisciplinaire, hackathons, parcours SALTO			
<b>Soft skills et culture d'entreprise</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>8 (7)*</b>
Digitalisation, e-business, droit et éthique du monde numérique, entrepreneuriat, management, savoir-être et culture d'entreprise			
<b>Communication</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
Communication en langue anglaise	4	4	4
Communication en langue française	2		1
<b>Pratique professionnelle</b>			<b>30</b>
Stage d'insertion professionnelle de 15 semaines			
<b>TOTAL</b>	<b>60</b>	<b>60</b>	<b>60</b>

\* Parcours SALTO

\* Parcours SALTO



# CYBERSÉCURITÉ

UNIQUE EN  
WALLONIE

## BACHELIER EN INFORMATIQUE - ORIENTATION SÉCURITÉ DES SYSTÈMES

Le bachelier en Informatique orientation Sécurité des systèmes (Cybersécurité) est avant tout un professionnel qui interviendra dans l'entreprise à chaque fois que les aspects organisationnels, techniques ou juridiques de la cybersécurité seront abordés.

### DÉBOUCHÉS

L'expert en sécurité informatique (ou responsable de la sécurité des systèmes d'information) doit protéger les données et systèmes informatiques de l'organisation qui l'emploie. Ses principales tâches se situent dans les domaines suivants :

- **L'identification des besoins de sécurité** : dans le but de mettre en place une solution cohérente avec les besoins métiers, le spécialiste participe à l'analyse des besoins de sécurité et à l'élaboration d'une architecture sécurisée (analyse de risques, conception de l'architecture).
- **La prévention** : le spécialiste en sécurité doit participer à la configuration et à l'administration des solutions installées (systèmes de monitoring, firewall, solution antivirus, configuration des serveurs applicatifs, chiffrement des informations sensibles,...), se tenir informé, sensibiliser ses collègues à la sécurité.

- **La détection et la maintenance continue** : afin de maintenir un niveau de sécurité adéquat, le spécialiste en sécurité doit analyser les logs et les alertes de ses systèmes de monitoring, détecter et gérer les vulnérabilités (tests d'intrusion).
- **La réponse aux incidents de sécurité** : à la suite d'une attaque réussie, le spécialiste en sécurité doit contribuer à la définition et la mise en place d'un plan de sécurité.

Les suites d'une attaque informatique peuvent se révéler désastreuses ; en conséquence, les entreprises recherchent de plus en plus de professionnels qualifiés dans la lutte contre la cybercriminalité. Elles sont aussi à la recherche de chefs de projets informatiques, d'administrateurs de bases de données, d'architectes sécurité ou encore d'ingénieurs systèmes et réseaux. Des professions qui ne connaissent pas la crise !

**Pour exercer ce métier, l'expert en Cybersécurité d'aujourd'hui (et de demain) doit :**

- Installer, sécuriser et gérer des systèmes informatiques (firewall, antivirus, biométrie,...);
- Suivre les évolutions technologiques ;
- Assurer la sécurité et l'utilisation appropriée des ressources ;
- Identifier les faiblesses d'un système (ethical hacking) et mettre

- en œuvre les mesures appropriées ;
- Utiliser des documents techniques en anglais et en français ;
- Appliquer des normes de qualité et des règles de sécurité ;
- Procéder à des audits de vulnérabilité ;
- Faire preuve d'ouverture d'esprit et d'assertivité.

En plus de faire preuve d'une polyvalence technique et d'un savoir-faire de qualité, il devra pouvoir communiquer efficacement afin de participer à l'éducation à la sécurité. En complément du volet technologique, la formation vise à préparer les étudiants à être des citoyens actifs dans une société démocratique, conscients des questions éthiques liées à leur métier.



INFOS ET  
PROGRAMME  
D'ÉTUDES  
COMPLÈT





# CYBERSÉCURITÉ

## PROGRAMME D'ÉTUDES

	CRÉDITS		
	BLOC 1	BLOC 2	BLOC 3
<b>Sécurisation de systèmes</b>	<b>26</b>	<b>38</b>	<b>14</b>
Sécurité (principes généraux, programmation de base, techniques web, architectures sécurisées, sécurité matérielle, cloud,...)	21	13	8
Analyse des risques & vulnérabilités	5	6	2
Administration Système		13	2
Monitoring : principes et outils		6	2
<b>Sciences fondamentales</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	
Mathématiques appliquées et statistiques			
<b>Systèmes informatiques</b>	<b>18</b>		
Architecture des ordinateurs, systèmes d'exploitation, réseaux informatiques			
<b>Activités "projet"</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	
Intégration de la sécurité, hackathons,...			
<b>Culture d'entreprise et éthique</b>	<b>1</b>	<b>6</b>	<b>9</b>
Aspects organisationnels, juridiques et éthiques, management, entrepreneuriat, conférences-visites-séminaires			
<b>Communication</b>	<b>5</b>	<b>7</b>	<b>7</b>
Communication en langue anglaise	3	4	3
Communication en langue française	2	3	4
<b>Pratique professionnelle</b>			<b>30</b>
Stage d'insertion professionnelle de 15 semaines			
<b>TOTAL</b>	<b>60</b>	<b>60</b>	<b>60</b>



Le bachelier de HELMo en Sécurité des systèmes est certifiée par l'ENISA, l'Agence Européenne de cyber-sécurité.

C'est la seule formation européenne dont le cursus est à 100% dédié « cybersécurité ».



Il s'agit d'études très intéressantes, variées et qui abordent une multitude d'aspects différents (programmation, réseaux, monitoring,...) mais on est loin des stéréotypes véhiculés par certaines séries télévisées et on ne forme bien sûr pas des hackers,...



# INTELLIGENCE ARTIFICIELLE

UNIQUE EN  
PROVINCE  
DE LIÈGE

10

NOUVEAU

L'expert en Intelligence artificielle connaît les différentes techniques de l'IA et est en mesure d'utiliser la plus adéquate selon le contexte. Il peut, au terme de sa formation, mettre en oeuvre différents modèles de l'IA, les entraîner et obtenir des résultats fiables pour garantir le développement d'applications.

Le bachelier en intelligence artificielle sera amené à concevoir des systèmes autonomes et intelligents pouvant avoir un impact sur la société. Dans ce contexte professionnel, il sera amené à expliquer des concepts techniques de manière compréhensible pour des publics non spécialisés et devra aussi comprendre les besoins de ses clients.

## LES POINTS FORTS DE LA FORMATION :

- Les travaux pratiques/laboratoires représentent plus de 40% du bloc1, plus de 50% du bloc2 et plus de 70% du bloc3.
- Le stage d'insertion professionnelle compte 15 semaines au sein d'une entreprise choisie par l'étudiant.
- Des situations d'intégration (projets) sont proposées en bloc2 et en bloc3 afin de conduire les étudiants vers plus d'autonomie et vers la prise de responsabilité.
- Les enseignants mettent en place des pratiques pédagogiques agiles qui s'inscrivent dans la culture de nos étudiants : l'apprentissage croisé, intégré, contextualisé et expérientiel ; l'usage des serious game ; l'apprentissage par défi ; la culture du brevet ; le podcasting ; le tutorat ; le business game ; la créativité et la rigueur.
- Proximité avec les entreprises aux travers des stages, de projets de recherche, de visites et de hackathon.
- Des intervenants externes participent régulièrement aux activités d'apprentissage.
- Tous les logiciels utilisés sont mis à disposition des étu-

dants gratuitement et en respectant les lois relatives aux licences des logiciels.

En complément du volet technologique, la formation vise à préparer les étudiants à être des citoyens actifs dans une société démocratique, conscients des questions éthiques et environnementales liées à leur métier.

## Pour exercer ce métier, ce bachelier vous apprendra à :

- Maîtriser des langages de programmation
- En collaboration avec le data scientist, participer à la sélection des données pertinentes à un projet d'IA, à leur préparation et à leur stockage
- En collaboration avec l'expert en cyber sécurité, assurer la sécurité des systèmes de données
- Comprendre les algorithmes utilisés dans l'IA tels que le « machine learning » (apprentissage automatique) et le deep learning (apprentissage profond) et découvrir la mise en œuvre de ces algorithmes dans des cas concrets
- Mettre en œuvre une veille technologique

## DÉBOUCHÉS :

Le bachelier en IA pourra travailler au sein de n'importe quelle entreprise qui souhaite développer des solutions d'IA pour l'amélioration de ses processus et de sa performance.

## Il interviendra dans :

- Des départements industriels: aéronautique, construction, logistique, agro-alimentaire, pharmaceutique, ...
- Des départements publics ou privés en charge de la prévision des demandes ou de la gestion des risques (gestion du territoire, distribution, logistique, datacenters, banques et assurances...),
- Des services liés à l'assurance et au contrôle de la qualité,
- Des entreprises de maintenance informatique,
- Des laboratoires de recherche fondamentale ou appliquée,

- Des bureaux d'étude, bureaux d'architecture
- Dans les services publics disposant de systèmes informatiques,
- Dans l'enseignement (secondaire et supérieur)
- Consultant en informatique décisionnelle supporté par l'IA
- Data analyst / Data scientist, responsable de la mise à disposition et l'exploitation des données
- Architecte et administrateur de bases de données
- Chef de projet informatique

## Il peut en outre prétendre à des postes tels que :

- spécialiste en IA, impliqué dans la création de chatbots, de systèmes de recommandation, d'assistants virtuels...
- spécialiste solutions IA : Machine Learning (ML), Traitement du Langage Naturel (NLP), Apprentissage profond (DL)...
- Spécialiste en IA éthique et durable
- Spécialiste en sécurisation des système IA en lien avec les réglementations (RGPD, IA Act,...)

## PRÉREQUIS :

- Pour atteindre ces objectifs, l'étudiant utilise ses compétences en raisonnement logique et mathématique, analyse, statistiques et probabilité.
- L'étudiant résoudra facilement des exercices de physiques ou de mathématiques exposés sous forme de problèmes, cela révélant une pensée analytique permettant de résoudre des problèmes complexes.
- Bien que le bachelier en IA reste accessible à toute personne n'ayant jamais programmé (les bases de programmation informatiques seront abordées en début de formation), l'intérêt pour la programmation est essentiel.
- Il possède une curiosité pour la technologie, tels que les objets connectés, les systèmes d'exploitation, les processeurs, les bases de données, les réseaux et le cloud..

INFOS ET  
PROGRAMME  
D'ÉTUDES  
COMPLÈT



# INTELLIGENCE ARTIFICIELLE

## PROGRAMME D'ÉTUDES

	CRÉDITS		
	BLOC 1	BLOC 2	BLOC 3
<b>Apprentissage et exploitation des Intelligences Artificielles</b>	3	27	13
Initiation à l'IA, Application de l'IA dans différents domaines (industrie, marketing), Data Analytics, Data Mining, Business intelligence, Aide à la décision, Machine Learning, Projet de conception en IA, Deep Learning, Cloud et IA			
<b>Programmation orientée IA</b>	24	20	
Programmation de base, Spécifique IA B1 Algorithmique, Techniques web, Base de données, Analyse informatique, Programmation orientée gestion des données et IA, Programmation avancée (Poo), Conception de BD avancées, Big Data			
<b>Sciences fondamentales</b>	7	7	
Mathématiques appliquées, Outils mathématiques orientés gestion des données, statistiques appliquées à l'IA			
<b>Sécurité informatique</b>	2		3
Principes fondamentaux en sécurité des systèmes, Gouvernance et sécurité des données			
<b>Système informatique</b>	15		
Architecture des ordinateurs, Systèmes d'exploitation, Réseaux informatiques			
<b>Culture d'entreprise</b>	4	3	11
Organisation du secteur de l'informatique et E-business, Aspects organisationnels juridiques et éthiques, Entrepreneuriat, Management, Informatique Managériale, Veille technologique (séminaires, serious games, ...)			
<b>Communication</b>	5	3	3
Communication en français, Communication en anglais			
<b>Pratique professionnelle : stage, TFE, ...</b>			30
Travail de fin d'études, Activités professionnelles de formation, Épreuve intégrée			
<b>TOTAL</b>	<b>60</b>	<b>60</b>	<b>60</b>





# ARCHITECTURE DES SYSTÈMES INFORMATIQUES

## MASTER

Vous avez un diplôme de Bachelier en Informatique ?

Vous souhaitez compléter votre formation initiale et l'orienter vers la conception et le management de solutions informatiques intégrées innovantes ?

La Haute Ecole HELMo et la HEPL organisent un Master en Architecture des systèmes informatiques : une formation bilingue (certains cours sont donnés en anglais) qui aborde de manière concrète avec les bases théoriques nécessaires les grands domaines actuels et innovants de l'informatique, mais également les aspects de project management et les aspects légaux. Elle vise ainsi un objectif conjoint de conception et d'implémentation d'un projet informatique complet.

## DÉBOUCHÉS

Ce diplôme de Master donne accès à des carrières de haut niveau en informatique, que ce soient des emplois de spécialiste ou de management : Software Architect, Network Architect, Cloud Architect, Responsable du système d'information, Chef de projets, Expert en cybersécurité, Data Scientist,...

**Les débouchés sont variés et impliquent différentes missions, telles que :**

- concevoir et superviser des systèmes informatiques sécurisés ;
- gérer l'ensemble d'un projet informatique avec prises de décisions stratégiques ;
- concevoir et gérer les bases de données de l'infrastructure et sur le cloud, analyser les big data associés ;
- modéliser les solutions logicielles de tous types (applications installées, mobiles, internet des objets) ;
- diriger les équipes de développement, coordonner leurs activités, concevoir les tests.

## CONDITIONS D'ACCÈS

Ce master **120 ECTS**, organisé en journée sur 2 années, est accessible aux détenteurs d'un diplôme de :

**Bachelier en Informatique :**

- Orientation Développement d'applications
- Orientation Informatique industrielle
- Orientation Intelligence artificielle
- Orientation Réseaux et télécommunications
- Orientation Sécurité des systèmes (Cybersécurité)
- Orientation Technologie de l'informatique

## INSCRIPTIONS ET CONTACTS

**HEPL**  
DÉPARTEMENT SCIENCES ET TECHNIQUES  
+32 (0)4 279 64 00  
tech.secretariat@hepl.be





## ARCHITECTURE DES SYSTÈMES INFORMATIQUES

### PROGRAMME D'ÉTUDES

CRÉDITS

MASTER 1    MASTER 2

#### Architecture des systèmes d'exploitation

Architecture des systèmes d'exploitation, IoT, Administration des systèmes d'exploitation

6

2

#### Langue (Anglais)

4

#### Mathématiques

2

#### Informatique et données

Développement d'applications, Réseaux, Statistiques, Génie logiciel, Cloud et Data centers, Bid data, Exploration des données, Programmation d'applications sur systèmes mobiles

18

7

#### Sécurité des données et des systèmes

Principes de sécurité informatique, contrôle qualité des systèmes informatiques, sécurité des réseaux, sécurité et optimisation des réseaux, Wireless

9

3

#### Culture d'entreprise, aspects éthiques et juridiques

Méthodes et outils pour le management des entreprises, projet et bureau d'études, Droit des contrats, Protection des données : législation et déontologie

3

9

#### Projets intégrés

Systèmes d'exploitation mobiles, smartphones et cartes à puces, routage et switching avancé

13

6

#### Traitement d'images

5

3

#### Pratique professionnelle : STAGES, TFE...

30

TOTAL

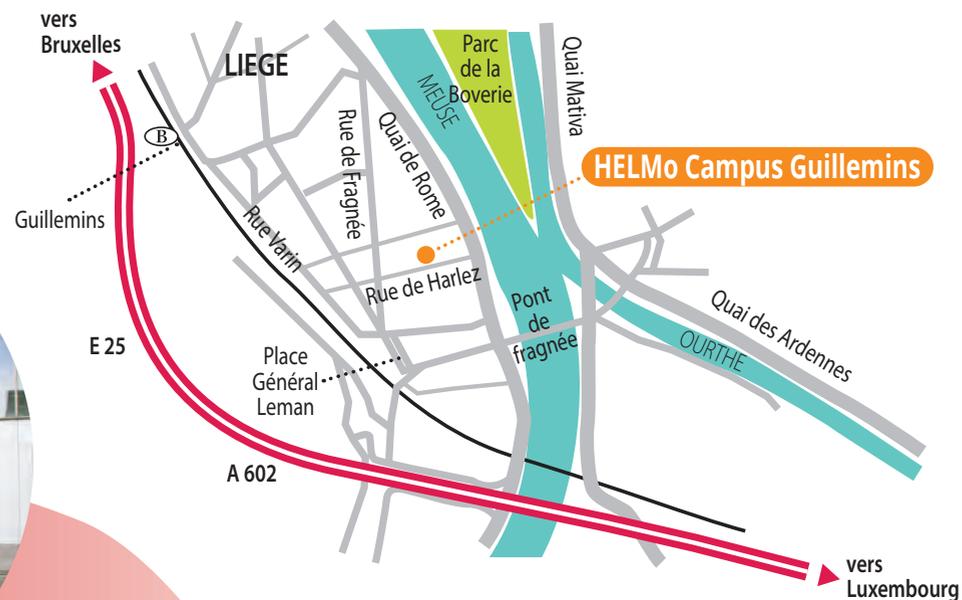
60

60





# CONTACTS



## HELMo Campus Guillemins

Rue de Harlez, 25  
4000 LIÈGE  
Tél. : 04 / 229 86 50  
Fax. : 04 / 229 86 76  
[campus.guillemins@helmo.be](mailto:campus.guillemins@helmo.be)



Le **master en Architecture des systèmes informatiques** se donne lui en alternance dans les bâtiments du Campus de l'Ourthe de HELMo et du campus Gloesener de la HEPL.



# INSCRIPTIONS

**JE  
M'INSCRIS**  
EN LIGNE!

[helmo.be/inscriptions](https://helmo.be/inscriptions)

## INSCRIPTIONS EN LIGNE

[helmo.be/inscriptions](https://helmo.be/inscriptions)

La Haute Ecole est ouverte l'été jusqu'à la première semaine de juillet incluse et à partir de la mi-août, du lundi au vendredi.

Reprise des cours mi-septembre.

## DOCUMENTS POUR L'INSCRIPTION

- Carte d'identité valable
- La copie du titre d'accès aux études visées (CESS, équivalence,...)
- Tous les documents justifiant votre parcours depuis la fin des études secondaires ou depuis 5 ans (Attestation(s) de fréquentation, relevés de notes, bilan de santé, attestation d'apurement de dettes,...)

## MONTANTS DES DROITS D'INSCRIPTION

Les frais d'études comprennent la part de la Fédération Wallonie-Bruxelles et des frais complémentaires. Le minerval s'élève à 485,01\* euros par année d'études.

[helmo.be/frais-financement-des-etudes](https://helmo.be/frais-financement-des-etudes)

Cette brochure a été conçue et réalisée par le Service Communication HELMo, en collaboration avec le groupe RHESUS.

### Éditeur responsable :

Service Communication,  
Mont Saint-Martin, 45 à 4000 LIEGE

### Mise à jour :

Vincent MARTIN, Benoît PARTHOENS

### Photos :

Samuel SZEPETIUK, Reed

Graphisme : GRAPHIC-PLUGIN

### Notice légale :

La Haute Ecole HELMo apporte le plus grand soin à la rédaction du présent document.

La Haute Ecole HELMo ne garantit toutefois pas l'exactitude de l'information.

Le lecteur est également conscient que l'information présentée est susceptible d'être modifiée sans avis préalable. Ainsi, les programmes d'études sont sujets à des modifications annuelles, parfois conséquentes, qui doivent être validées par la Fédération Wallonie-Bruxelles.

Les brochures HELMo sont imprimées sur un papier composé à partir de fibres recyclées et de fibres de bois issues de forêts gérées durablement.

HELMo est membre du :



PÔLE ACADÉMIQUE  
LIÈGE-LUXEMBOURG

\* Les montants indiqués sont donnés à titre indicatif pour les étudiants non boursiers de nationalité belge et de l'Union Européenne. Ce document n'a pas de valeur contractuelle.

## + 45 CURSUS

- Enseignant.e section 1 (maternel)
- Enseignant.e section 2 (primaire) - horaire de jour et adapté
- Enseignant.e section 3 (secondaire) :
  - Formation manuelle, technique, technologique et numérique
  - Français (Religion/FLE/EPC/ECA)
  - Langues germaniques
  - Mathématiques et formation numérique
  - Sciences
  - Sciences humaines
- Enseignant.e en Education physique et à la santé
- Educateur.trice spécialisé.e en accompagnement psycho-éducatif
- Spécialisation en Préparation physique et entraînement
- Accueil et éducation du jeune enfant
- Technologie de laboratoire médical
- Psychomotricité
- Infirmier.e responsable de soins généraux
- Spécialisation en Pédiatrie
- Spéc. en Santé Communautaire
- Spécialisation en SIAMU
- Mettre Sage-femme entre Psychomotricité et Infirmier.e
- Master en Sciences infirmières
- Educateur.trice spécialisé.e en activités socio-sportives
- Assistant.e social.e
- Master en Ingénierie et action sociales
- Spécialisations à l'approche systémique - Travail social et Thérapie familiale
- Assurances et gestion du risque
- Comptabilité
- Coopération internationale
- Droit
- International Business - Commerce extérieur
- Management assistant, option Langues & Gestion
- Marketing
- Master en Expertise Comptable et Fiscale (en alternance)
- Master en Gestion publique
- Master en Sales management (en alternance)
- Automatisation
- Informatique - Développement d'applications
- Informatique - Intelligence artificielle
- Informatique - Sécurité des systèmes (Cybersécurité)
- Master en Architecture des systèmes informatiques
- Mécatronique et Robotique (en alternance)
- Robotique industrielle
- Technico-commercial.e
- Master Ingénieur.e Industriel.le
  - Industrie
  - Génie énergétique durable
  - Industrial and business engineering
- Textile - techniques de mode

PÉDAGOGIQUE

PARAMÉDICAL

SOCIAL

ÉCONOMIQUE & JURIDIQUE

INFORMATIQUE & TECHNIQUE



APPRENDRE  
C'EST SE  
RENCONTRER

**HELMO**  
Haute Ecole  
Libre Mosane

### NOS CAMPUS

- HELMo Siège Social (Liège) - 04 222 22 00
- HELMo CFEL (Liège) - 04 343 64 83
- HELMo ESAS (Liège) - 04 344 59 79
- HELMo Huy - 085 21 60 81
- HELMo Loncin - 04 247 43 38
- HELMo Mode (Liège) - 04 223 64 42
- HELMo Campus des Coteaux - Sainte-Croix - 04 223 26 28
- HELMo Campus de l'Ourthe (Angleur) - 04 340 34 30
- Gramme • Sainte-Julienne • Saint-Laurent
- HELMo Campus Guillemins (Liège) - 04 229 86 50
- HELMo Saint-Roch (Theux) - 087 54 29 70
- HELMo Verviers - 087 30 00 92

S'orienter et s'informer... [helmo.be/futur-etudiant](https://helmo.be/futur-etudiant)

