

# RÉFÉRENTIEL DE COMPÉTENCES

CODE ARES 291

Date dépôt

Date validation 05/06/2018

## BACHELIER EN INFORMATIQUE ET SYSTÈMES, ORIENTATION INFORMATIQUE INDUSTRIELLE

FINALITÉ	N.A.	NIVEAU (du Cadre des Certifications)	6
SECTEUR	3° Sciences et techniques	DOMAINE D'ÉTUDES	17° Sciences
TYPE	COURT	CYCLE	PREMIER
LANGUE (majoritaire)	FRANÇAIS	CRÉDITS	180

### A. SPÉCIFICITÉ DE LA FORME D'ENSEIGNEMENT

Les Hautes Écoles de la Fédération Wallonie-Bruxelles dispensent un enseignement supérieur poursuivant une **finalité professionnalisante de haute qualification**, associant étroitement apprentissages pratiques et conceptualisation théorique. Les formations proposées s'effectuent au niveau du bachelier et du master (Décret « Paysage », Chap. II, Art. 4, § 1 et 3) ; elles visent le développement de compétences disciplinaires et transversales correspondant aux niveaux 6 (type court) et 7 (type long) du cadre francophone des certifications de l'enseignement supérieur. Dans la lignée du bachelier de transition, le master professionnalisant offre l'opportunité aux étudiants d'approfondir leur formation et de se spécialiser dans leur domaine.

Les **stages** en milieu professionnel constituent une dimension centrale de la formation dispensée par les Hautes Écoles. Ils permettent le développement progressif et intégrateur des compétences requises par l'exercice du métier, tout en autorisant une réflexion sur la pratique professionnelle. La réalisation du travail de fin d'études (TFE) ou du mémoire, qui trouvent dans les stages des terrains de choix, constitue l'aboutissement d'un parcours de formation valorisant pratique professionnelle et recherche s'y appliquant.

En phase avec la société et inspirées par ses enjeux actuels, les Hautes Écoles constituent des lieux privilégiés d'innovation et de création de savoirs. Elles remplissent cette mission de concert avec les communautés de référence, professionnelles et scientifiques, à partir d'un ancrage régional et dans une visée internationale. Les enseignants des Hautes Écoles, femmes et hommes de terrain aux profils variés, sont ainsi engagés dans des recherches-actions et des recherches appliquées qui constituent, avec l'accompagnement des apprentissages, le cœur de leur métier. Ces recherches nourrissent les formations dispensées et permettent l'émergence de nouveaux espaces de réflexion, de mutualisation de savoirs et d'action.

Sur le plan pédagogique, les Hautes Écoles forment des **praticiens réflexifs**, des professionnels capables d'agir dans des contextes en constante mutation et d'apporter à des problèmes complexes des réponses appropriées, créatives et innovantes. Pour assurer leurs formations, les Hautes Écoles déploient un **accompagnement de proximité** (groupes-classes, apprentissage par les pairs, tutorat, mentorat). Pour ce faire, elles recourent à une pédagogie centrée sur l'étudiant, qui prend pleinement la mesure des changements de paradigmes éducatifs, épistémologiques et socio-économiques de la société postmoderne, en privilégiant l'induction, le dialogue des savoirs de divers types (scientifiques, expérientiels, techniques), la discussion critique, la contextualisation des objets de savoir.

Les Hautes Écoles de la Fédération Wallonie-Bruxelles, mobilisées chacune autour de leur projet pédagogique, social et culturel qui caractérise leur identité propre, assurent enfin une mission éducative essentielle : former non seulement des professionnels innovants, créateurs, capables de faire face à la complexité et à la spécificité de leur environnement, mais aussi des **citoyens engagés et responsables**, soucieux de la collectivité et de son bien-être. C'est pourquoi les Hautes Écoles valorisent, outre le développement de compétences professionnelles, l'acquisition de **compétences transversales**, de nature organisationnelle, relationnelle, communicationnelle et réflexive.

## **B. SPÉCIFICITÉ DE LA FORMATION**

La formation débouchant sur le grade de Bachelier en Informatique et systèmes (orientations : Informatique industrielle, Réseaux et télécommunications, Technologie de l'informatique, Sécurité des systèmes, Robotique) est organisée dans le cadre du Décret du 31 mars 2004 de la Communauté française, définissant l'enseignement supérieur, favorisant son intégration dans l'espace européen de l'enseignement supérieur et refinançant les universités. Il y est précisé que les objectifs généraux de ce type d'enseignement sont : « Préparer les étudiants à être des citoyens actifs dans une société démocratique, préparer les étudiants à leur future carrière et permettre leur épanouissement personnel, créer et maintenir une large base et un haut niveau de connaissances, stimuler la recherche et l'innovation ».

La formation de bachelier en Informatique et systèmes (orientations : Informatique industrielle, Réseaux et télécommunications, Technologie de l'informatique, Sécurité des systèmes, Robotique) organisée par l'enseignement supérieur de type court correspond au niveau 6 du cadre européen de certification. En effet, les bacheliers en Informatique et systèmes doivent savoir 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. Ils seront aussi amenés à prendre des responsabilités en matière de développement professionnel individuel et collectif.

Les bacheliers en Informatique et systèmes, quelle que soit leur orientation, seront tout particulièrement sensibles, par la nature de leur formation, aux valeurs sociétales et surtout aux principes du développement durable et à la responsabilité, dans ces matières, des entreprises qui les emploient.

Le bachelier en Informatique et systèmes est capable d'assimiler les évolutions rapides des technologies utilisées dans les différents systèmes.

Selon sa spécialité, le bachelier en Informatique et systèmes :

- Maîtrise les processus d'automatisation et de régulation et gère des systèmes automatisés complexes (conception, réalisation, réglage, programmation et dépannage) ;
- Installe, maintient et commercialise des systèmes et des réseaux de communication de tous types ainsi que des applications, qu'elles soient locales ou distantes (web) ;
- Gère des applications de supervision et de contrôle en temps réel de dispositifs divers (industriels, de contrôle d'accès, embarqués, automobiles, médicaux, scientifiques, météorologiques, ...) ;
- Assure l'installation, la surveillance, la maintenance des équipements de micro-informatique et de bureautique ainsi que l'aide aux utilisateurs ;
- Collabore à l'analyse et à la mise en œuvre d'un système énergétique et automatisé d'un bâtiment.

Le bachelier en Informatique et systèmes sera employé dans tous les secteurs quel que soit le département industriel (agricole, alimentaire, automobile, chimique, textile, ...) en entreprise, dans un laboratoire de recherche fondamentale ou appliquée, dans un service public, etc.

## **C. COMPÉTENCES VISÉES PAR LA FORMATION**

Pour atteindre le niveau 6 du Cadre Européen de Certification (CEC) et répondre aux objectifs repris ci-dessus, la formation permettra l'acquisition des **compétences** suivantes :

### **COMPÉTENCES COMMUNES AUX 6 ORIENTATIONS :**

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)
  - 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 techniques :
  - Elaborer une méthodologie de travail
  - Planifier des activités
  - Analyser une situation donnée sous ses aspects techniques et scientifiques
  - Rechercher et utiliser les ressources adéquates
  - Proposer des solutions qui tiennent compte des contraintes
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 :
  - Respecter le code du bien-être au travail
  - Participer à la démarche qualité
  - Respecter les normes, les procédures et les codes de bonne pratique
  - Intégrer les différents aspects du développement durable

### **ORIENTATION : INFORMATIQUE INDUSTRIELLE**

#### Collaborer à l'analyse et à la mise en œuvre d'un système automatisé dans des environnements industriels :

- En choisissant une méthode d'analyse adaptée, exprimer une solution avec les formalismes appropriés
- Sur base de spécifications à l'issue d'une analyse, développer une solution logicielle utilisant des automates programmables ou un système informatique industriel
- Sur base de spécifications à l'issue d'une analyse, mettre en œuvre l'architecture matérielle utilisant des solutions adaptées, notamment en matière de communication, d'entrées/sorties déportées et de bus de terrain
- Assurer la maintenance, le suivi et l'adaptation des choix technologiques qui ont été implémentés
- Superviser des systèmes industriels avec la contrainte des systèmes déterministes avec solution logicielle ou automate programmable
- Utiliser et programmer des systèmes embarqués

#### Collaborer à l'analyse et à la mise en œuvre d'un système informatique :

- En choisissant une méthode d'analyse adaptée, exprimer une solution avec les formalismes appropriés
- Sur base de spécifications issues d'une analyse : 1/développer une solution logicielle; 2/mettre en œuvre une architecture matérielle
- Assurer la maintenance, le suivi et l'adaptation des choix technologiques qui ont été implémentés
- Assurer la sécurité du système