

# RÉFÉRENTIEL DE COMPÉTENCES

CODE ARES 382

Date dépôt

Date validation 05/06/2018

## BACHELIER EN ELECTRONIQUE, ORIENTATION ÉLECTRONIQUE APPLIQUÉE

FINALITE	N.A.	NIVEAU (du Cadre des Certifications)	6
SECTEUR	3° Sciences et techniques	DOMAINE D'ÉTUDES	19° Sciences de l'ingénieur et technologie
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 Electronique (orientations : Electronique appliquée, Electronique médicale) 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 finançant 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 Electronique (orientations : Electronique appliquée, Electronique médicale) organisée par l'enseignement supérieur de type court correspond au niveau 6 du cadre européen de certification. En effet, les bacheliers en Electronique 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 Electronique, 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 Electronique est capable d'analyser et de contribuer à résoudre les problèmes techniques et humains liés à sa fonction.

Selon sa spécialité, le bachelier en Electronique :

- Conçoit ou met en œuvre des équipements électroniques, des dispositifs d'acquisition et d'application, optimise leurs performances et les maintient en état de fonctionnement
- Conçoit, analyse, programme et dépanne des équipements de productions automatisés (capteurs de mesure, actionneurs,...)
- Maîtrise les outils pratiques de conception et de réalisation de circuits et cartes électroniques
- Maîtrise le langage technico-médical et appréhende les sensibilités et motivations particulières de l'équipe médicale afin d'assurer la liaison entre le domaine technologique et le domaine médical

Les bacheliers en Electronique seront employés dans les secteurs de production, de maintenance, de contrôle et de recherche et développement dans une entreprise industrielle, dans un laboratoire de recherche fondamentale ou appliquée, dans une institution ou une entreprise publique (télécommunications, transports ou santé par exemple) ainsi que dans le secteur médical.

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

### **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.

### **5. Collaborer à la conception d'équipements électroniques :**

- Assimiler les grands principes de l'électronique analogique et numérique ainsi que la conversion de l'une vers l'autre
- Maîtriser<sup>1</sup> des logiciels spécifiques d'assistance, de simulation, de supervision, de conception (CAO), de maintenance, ...
- Concevoir des dispositifs d'acquisition de données et optimiser leurs performances
- Concevoir des dispositifs d'interfaçage et de communication entre les équipements professionnels et les utilisateurs.

## **ORIENTATION : ÉLECTRONIQUE APPLIQUÉE**

### **6. Maîtriser la structure, la mise en œuvre, le contrôle et la maintenance d'équipements électroniques :**

- Assimiler les concepts d'électronique de faible, de moyenne et de forte puissance
- Assimiler les concepts de l'électronique de basses, de moyennes et de hautes fréquences
- Développer un système ou partie de système d'automates programmables industriels, de systèmes embarqués, ...de microcontrôleur
- Gérer ou Administrer la mise en réseau d'automatismes industriels
- Assimiler les concepts de mise en réseaux d'équipements informatiques et de transmission de données.

---

<sup>1</sup> Maîtriser signifie entre autre installer, paramétrer, utiliser, ...