

# RÉFÉRENTIEL DE COMPÉTENCES

CODE ARES 372

Date dépôt

Date validation 05/06/2018

## BACHELIER EN BIOTECHNIQUE

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 Biotechnique (options : « Bioélectronique et instrumentation » et « Bioinformatique ») est organisée dans le cadre du Décret du 7 novembre 2013 de la Communauté française, définissant le paysage de l'enseignement supérieur et l'organisation académique des études. Il y est précisé que les objectifs généraux de ce type d'enseignement sont :

1° accompagner les étudiants dans leur rôle de citoyens responsables, capables de contribuer au développement d'une société démocratique, pluraliste et solidaire ;

2° promouvoir l'autonomie et l'épanouissement des étudiants, notamment en développant leur curiosité scientifique et artistique, leur sens critique et leur conscience des responsabilités et devoirs individuels et collectifs ;

3° transmettre, tant via le contenu des enseignements que par les autres activités organisées par l'établissement, les valeurs humanistes, les traditions créatrices et innovantes, ainsi que le patrimoine culturel artistique, scientifique, philosophique et politique, fondements historiques de cet enseignement, dans le respect des spécificités de chacun ;

4° garantir une formation au plus haut niveau, tant générale que spécialisée, tant fondamentale et conceptuelle que pratique, en vue de permettre aux étudiants de jouer un rôle actif dans la vie professionnelle, sociale, économique et culturelle, et de leur ouvrir des chances égales d'émancipation sociale ;

5° développer des compétences pointues dans la durée, assurant aux étudiants les aptitudes à en maintenir la pertinence, en autonomie ou dans le contexte de formation continue tout au long de la vie ;

6° inscrire ces formations initiales et complémentaires dans une perspective d'ouverture scientifique, artistique, professionnelle et culturelle, incitant les enseignants, les étudiants et les diplômés à la mobilité et aux collaborations intercommunautaires et internationales.

La formation de bachelier en Biotechnique options Bioélectronique et instrumentation et Bioinformatique, organisée par l'enseignement supérieur de type court correspond au niveau 6 du cadre européen de certification. En effet, les bacheliers en Biotechnique 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 Biotechnique, quelle que soit leur option, seront tout particulièrement sensibles, par la nature de leur formation, aux valeurs sociétales, aux principes de développement durable et à la responsabilité, dans ces matières, des entreprises qui les emploient.

Le bachelier en Biotechnique dispose de compétences pluridisciplinaires d'une part en sciences du vivant (biologie, biochimie, chimie, biomédical, ...) et, d'autre part dans les domaines technologiques (électronique, informatique, télématique, ...).

Selon son option, le bachelier en Biotechnique :

- aura la maîtrise des sciences du vivant et des techniques de pointe ;
- traitera les données expérimentales en ayant recours aux banques de données et outils web existants ;
- utilisera les outils informatiques nécessaires à l'analyse, le stockage, la visualisation et la modélisation de données biologiques expérimentales ;
- sera capable de comprendre le fonctionnement d'équipements de haute technicité, de permettre leur mise en service, de les entretenir, les dépanner, les développer et les améliorer ;
- concevra et matérialisera des projets électroniques destinés aux sciences du vivant et réalisera des chaînes d'acquisition de données.

Les métiers s'exerceront dans des entreprises, des centres de recherche et développement, des centres hospitaliers, des laboratoires d'analyses, « biopôles », des services publics, ... et couvriront les secteurs suivants : le pharmaco-médical, l'agro-alimentaire, l'écologie et l'environnement, la criminologie, les laboratoires d'analyses et de recherches, le technico-commercial, etc.

## **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- Apporter les solutions techniques aux questionnements du domaine biologique :**

- Exploiter les connaissances de base des sciences du vivant
- Analyser les besoins matériels et les mettre en œuvre
- Assurer la planification et la maintenance de l'ensemble des solutions biotechniques
- Préparer l'analyse et l'exploitation des résultats des dispositifs de collecte de données

### **6- Assurer la fonctionnalité des appareillages :**

- Maintenir et exploiter un réseau informatique
- Choisir les moyens ou méthodes d'acquisition et de transmission de données adéquates
- Administrer les serveurs web et de bases de données

## **OPTION : BIOÉLECTRONIQUE ET INSTRUMENTATION**

### **7- Matérialiser des projets électroniques destinés aux sciences du vivant :**

- Analyser la structure de sous-ensembles électroniques dans des appareillages destinés aux sciences du vivant
- Créer les procédures de montage, de tests et de maintenance
- Construire et tester ces sous-ensembles électroniques
- Analyser et comprendre le fonctionnement d'appareillages bioélectroniques
- Analyser la structure des chaînes d'acquisition de données

## **OPTION: BIOINFORMATIQUE**

### **8- Maîtriser les outils informatiques et bioinformatiques et en assurer une veille technologique :**

- Mettre en place et gérer les droits d'accès des utilisateurs sur une plate-forme bioinformatique
- Installer et mettre à jour les suites de logiciels bioinformatiques
- Identifier les spécificités des logiciels bioinformatiques, adapter leurs paramètres et exploiter leurs fonctionnalités
- Maintenir, répliquer, accéder aux bases de données biologiques et assurer leur sécurité
- Elaborer des programmes d'automatisation des tâches répétitives, de backup et de rapatriement de données