

RÉFÉRENTIEL DE COMPÉTENCES

CODE ARES 355

Date dépôt 10/09/2019

Date validation 08/10/2019

BACHELIER EN SCIENCES DE L'INGÉNIEUR, ORIENTATION BIOINGÉNIEUR

FINALITÉ	N.A.	NIVEAU (du Cadre des Certifications)	6
SECTEUR	3. Sciences et techniques	DOMAINE D'ÉTUDES	18. Sciences agronomiques et ingénierie biologique
TYPE	LONG	CYCLE	PREMIER
LANGUE (majoritaire)	FRANÇAIS	CRÉDITS	180

A. SPÉCIFICITÉ DE LA FORME D'ENSEIGNEMENT

En vertu du Chap. II Art.4 §3 du décret « Paysage » qui stipule que « par essence, l'enseignement universitaire est fondé sur un **lien étroit entre la recherche scientifique et les matières enseignées** », les universités offrent une formation cohérente à, et par la recherche, soutenant l'acquisition progressive de compétences complexes. Cette spécificité requiert d'inviter les équipes d'enseignants, toutes **actives dans la recherche et reconnues par les communautés scientifiques de référence**, à intervenir aux niveaux 6 (bachelier), 7 (master) et 8 (docteur) du cadre des certifications de l'enseignement supérieur.

Même si l'objectif de l'ensemble des étudiants n'est pas nécessairement de viser le niveau 8 de ce cadre de certification, ils sortiront néanmoins diplômés, aux niveaux 6, 7 ou 8, en ayant progressé sur ce continuum d'enseignement et de recherche qui leur est proposé par les **enseignants-chercheurs** de l'université. Concevoir d'entrée de jeu la formation sous la forme d'un continuum sur deux cycles (niveaux 6 et 7), voire trois (niveau 8), permet aux enseignants d'amener graduellement les étudiants à une maîtrise des savoirs scientifiques et compétences spécifiques - et transversaux - ainsi qu'à une compréhension approfondie des épistémologies sous-jacentes.

Cette formation exige que les enseignants qui l'assument soient formés, dans leur grande majorité, au niveau 8 de ce cadre de certification et **impliqués dans une pratique quotidienne de recherche au sein de laboratoires reconnus par la communauté scientifique**. À ce titre, ils stimulent les mécanismes d'appropriation de la démarche scientifique. Point d'orgue de cette appropriation, **le mémoire incarne l'intégration de compétences complexes en permettant à l'étudiant de prendre part à la création du savoir scientifique**.

Au-delà de la recherche, cette formation de haut niveau permet aux étudiants de faire face à des situations professionnelles complexes, changeantes, incertaines en adoptant une posture inspirée de l'activité de recherche.

Outre les aspects développés dans le cadre des certifications pour les niveaux 6 et 7, l'université veille à développer dans toutes ses formations les compétences suivantes :

- Se construire un bagage méthodologique pertinent dans le champ de la spécialisation théorique, y compris des capacités de création et d'adaptation de modèles, d'instruments ou de procédures ;
- Adopter une approche critique d'un phénomène en mobilisant les modélisations théoriques adéquates ;
- Adopter une approche systémique et globale d'un phénomène : percevoir le contexte et ses enjeux, les différents éléments de la situation, leurs interactions dans une approche dynamique ;
- Synthétiser avec discernement les éléments essentiels d'un phénomène, faire preuve d'abstraction conceptuelle afin de poser un diagnostic basé sur les preuves et de dégager des conclusions pertinentes ;
- Élaborer une démarche rigoureuse d'analyse et de résolution de problématiques incluant traitement de données, interprétation de résultats, formulation de conclusions scientifiques et élaboration de solutions dont la faisabilité et la pertinence sont évaluées ;
- Développer une culture personnelle en épistémologie et histoire de sa discipline ainsi qu'en éthique des sciences, culture indispensable au développement d'une pensée critique et réflexive fondée sur des savoirs qui prennent la science et son développement comme objets.

B. SPÉCIFICITÉ DE LA FORMATION

C. COMPÉTENCES VISÉES PAR LA FORMATION

1. Mobiliser de manière critique un corpus de savoirs et de savoir-faire (connaissances, méthodes et techniques, modèles et processus) en sciences naturelles, en sciences humaines et en techniques de l'ingénieur dans les domaines agronomique, biologique, chimique et environnemental dans le but de formuler, analyser et résoudre un problème multidisciplinaire dans le domaine de l'ingénierie du vivant.
2. Appliquer une méthodologie pertinente, mettant en œuvre une démarche scientifique analytique et, le cas échéant, systémique en vue d'approfondir une problématique de recherche en ingénierie agronomique, biologique, chimique et environnementale.
3. Formuler et analyser une problématique simple dans le domaine de l'ingénierie agronomique, biologique, chimique et environnementale liée à des situations nouvelles présentant un certain degré d'incertitude. Par une approche systémique et multidisciplinaire, être capable de concevoir des solutions pertinentes, durables et innovantes.
4. Mener un projet pluridisciplinaire, seul et en équipe, avec les acteurs concernés, compte tenu des objectifs, des composantes et des contraintes scientifiques, techniques, environnementales, économiques et humaines qui le caractérisent.
5. Mobiliser sur un même objet le langage graphique (le schéma), le langage symbolique (formules et équations), et le langage formel (les mots) en passant sans difficulté de l'un à l'autre.
6. Communiquer, dialoguer et argumenter, en français et en anglais (en visant le niveau B2 du cadre européen commun des références pour les langues, publié par le Conseil de l'Europe, tant à l'oral qu'à l'écrit), en s'adaptant à ses interlocuteurs et au contexte.
7. Faire preuve d'indépendance intellectuelle, porter un regard critique et responsable en intégrant des valeurs éthiques pour faire face aux enjeux du développement durable.
8. Faire preuve d'autonomie et de pro-activité dans l'acquisition de nouveaux savoirs et le développement de nouvelles compétences afin de pouvoir construire son projet professionnel, s'adapter à des contextes changeants ou incertains et y évoluer positivement.