

## RÉFÉRENTIEL DE COMPÉTENCES

CODE ARES 302

Date dépôt 10/09/2019

Date validation 08/10/2019

### MASTER EN BIOINFORMATIQUE ET MODÉLISATION

FINALITÉ		NIVEAU (du Cadre des Certifications)	7
SECTEUR	3. Sciences et techniques	DOMAINE D'ÉTUDES	17. Sciences
TYPE	LONG	CYCLE	DEUXIÈME
LANGUE (majoritaire)	FRANÇAIS	CRÉDITS	120

#### 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**

Le grade de **master 120 en bioinformatique et modélisation (avec finalité)** est décerné aux étudiants qui :

1. Ont acquis des connaissances hautement spécialisées et intégrées et des compétences larges en bioinformatique et modélisation ;
2. Ont acquis les compétences professionnelles en relation avec la finalité définissant le diplôme ;
3. Sont à même de mobiliser, d'articuler et de valoriser les connaissances et les compétences acquises en vue de contribuer, seuls ou en équipe, à la conduite et à la réalisation d'un projet de développement d'envergure en bioinformatique et modélisation ;
4. Sont capables d'organiser et de mener à son terme un travail de recherche, de développement ou d'innovation pour appréhender une problématique inédite relevant de la bioinformatique et modélisation ;
5. Sont capables de communiquer de façon claire, structurée et argumentée, dans le cadre de la bioinformatique et modélisation et des domaines connexes, tant à l'oral qu'à l'écrit, à des publics avertis ou non, leurs conclusions, leurs propositions originales ainsi que les connaissances et principes sous-jacents, le cas échéant en anglais ;
6. Ont développé et intégré un fort degré d'autonomie qui leur permet d'acquérir de nouveaux savoirs, de poursuivre leur formation et de développer de nouvelles compétences pour pouvoir évoluer dans de nouveaux contextes ;
7. Sont capables de mener une réflexion critique sur l'impact de leur discipline en général et, en particulier, des projets auxquels ils contribuent, et y faire preuve de rigueur, d'autonomie, de créativité, d'honnêteté intellectuelle, de sens éthique et déontologique.