

RÉFÉRENTIEL DE COMPÉTENCES

CODE ARES 1241

Date dépôt 01/10/2017

Date validation 27/10/2017

MASTER DE SPÉCIALISATION EN SCIENCE DES DONNÉES, BIG DATA

FINALITÉ	Sans objet	NIVEAU (du Cadre des Certifications)	7
SECTEUR	3° Les Sciences et les techniques	DOMAINE D'ÉTUDES	17° Sciences
TYPE	LONG	CYCLE	DEUXIÈME
LANGUE (majoritaire)	ANGLAIS	CRÉDITS	60

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**. A 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 ;
- Elaborer 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

Le traitement des grosses bases de données est aujourd'hui un enjeu crucial de notre société et est très clairement l'un des challenges scientifiques majeurs de ce siècle. L'utilisation intense d'outils informatiques et d'internet en ce début de 21ème siècle a très certainement impacté la façon dont doivent être abordée la recherche et l'analyse d'information.

Le Master de spécialisation en science des données proposé ici a pour but de former les étudiants aux méthodes et outils technologiques qui permettent d'analyser les grandes bases de données.

Il est une préparation naturelle aux métiers de « data scientist », « data manager » ou « analytics manager » qui sont de plus en plus recherchés par les entreprises. Nous avons de plus choisi d'intégrer dans ce master de cours d'économétrie pour des raisons évidentes : la science des données a des applications importantes dans les prises de décisions politiques mais aussi dans le traitement des données financières, l'e-commerce ou encore la production industrielle.

Ce master de spécialisation public cible des étudiants qui ont déjà un diplôme de Master (à orientation scientifique) et vise à les former à la gestion des « Big data ». Il s'appuie sur des connaissances déjà avancées en informatique et en statistique.

C. COMPÉTENCES VISÉES PAR LA FORMATION

- 01.** Avoir acquis des connaissances hautement spécialisées et intégrées et des compétences larges dans le domaine de l'informatique, la statistique et l'économétrie.
- 02.** Mobiliser, articuler et 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.
- 03.** Être capable d'organiser et de mener à son terme un travail de recherche, de développement ou d'innovation pour appréhender une problématique inédite relevant de l'informatique, la statistique et de leurs applications.
- 04.** Être capable de communiquer de façon claire, structurée et argumentée, tant à l'oral qu'à l'écrit, à des publics avertis ou non, des conclusions, des propositions originales ainsi que des connaissances en statistique, informatique et économétrie, le cas échéant en anglais.
- 05.** Avoir développé et intégré un fort degré d'autonomie et ainsi développer de nouvelles compétences pour pouvoir évoluer dans de nouveaux contextes.
- 06.** Être capable de mener une réflexion critique sur l'impact de sa discipline en général et faire preuve de rigueur, d'autonomie, de créativité, d'honnêteté intellectuelle, de sens éthique et déontologique.