

Présentation en quelques lignes de la formation

Le Master Data Sciences for Societal challenges (DS4SC), est un programme unique qui recouvre tous les aspects de la gestion, de la modélisation, de l'interrogation et de l'analyse de données, appelé plus généralement science des données, en se basant sur les acquis de l'informatique décisionnelle et de l'intelligence artificielle et couplé à une approche éthique indispensable à la formation de professionnels et de chercheurs. L'ensemble de ces thématiques scientifiques est adossé à l'exploration de données liées à des défis sociétaux majeurs comme le climat, l'environnement ou la santé. Ce programme est proposé en formation initiale ou en alternance pendant les 2 ans du programme. Un parcours international européen est également à l'étude.

Durée de la formation

2 ans

Objectifs / Compétences disciplinaires

L'objectif de la formation est d'acquérir d'une part des compétences disciplinaires / théoriques sur l'analyse de données et d'autre part des compétences exploitables dans des domaines d'applications de pointe liés aux problèmes sociétaux.

Compétences :

- Analyse d'un problème d'analyse de données : quels types de données, quelles distributions, corrélation entre données
- Base de données : propriétés logiques des langages, implémentation d'un système de gestion de bases de données
- Gestion de données : entrepôts de données, web des données
- Fouille de données : méthodes supervisées, non-supervisées, deep learning
- Variété des données : traitement des langues, graphes de connaissances, données tabulaires, séries temporelles
- Éthique : questionnement autour de l'usage des méthodes automatique d'extraction de connaissance et d'aide à la décision

Modalités d'accès pour l'admission (s'il faut avoir un BAC, un BAC+2 ou autre pour accéder à la formation)

Accès après une licence informatique (BAC+3), ou toute autre formation scientifique équivalente contenant une formation rigoureuse à la programmation, les bases de données et les mathématiques.

Modalités d'évaluation

Chaque semestre doit être validé avec 10 / 20. Il n'y a pas de compensation entre semestre.

Un niveau d'anglais B2 est exigé pour valider le diplôme en fin de master 2. Pour cela, les étudiants doivent produire un test d'anglais certifiant le niveau B2, ou bien obtenir 10 / 20 au cours d'anglais ou enfin, faire son stage dans un milieu anglophone et réaliser le rapport et la présentation de stage en anglais.

Programme + stage

Pour les étudiants en formation initiale, le cursus du parcours DS4SC contient deux stages : 1 stage en M1 d'une durée de 3 mois minimum qui peut être remplacé par une activité de travail personnelle en informatique, et 1 stage obligatoire en master 2 d'une durée de 5 à 6 mois.

Pour les étudiants en apprentissage, une présence en entreprise 2 jours / semaine ainsi que pendant les congés est attendue.

Poursuites d'études (niveau de sortie, formations possibles au sein de l'univ après le diplôme)

L'obtention du master DS4SC permet la poursuite d'étude en thèse de doctorat.

Responsables du diplôme

Nicolas Labroche (nicolas.labroche@univ-tours.fr)

Débouchés métiers (secteur d'activité et type d'emploi)

Les débouchés concernent principalement les entreprises de service informatique, en tant que consultant Business Intelligence, Analyste de données, administrateur base de données.

Des experts pour extraire et organiser la connaissance issue des données massives

De nos jours, les organisations publiques et privées font face à un afflux massif de données. Ces données ne deviennent des connaissances que grâce au tri et aux traitements opérés par le professionnel, à la croisée de l'informatique et des mathématiques appliquées.

La spécialité BDMA est conçue pour apporter les connaissances, savoir-faire et compétences dans ces secteurs particuliers de l'informatique nécessaires aux décideurs.

Le Master délivre un diplôme Bac+5 dédié au Big Data et à l'informatique décisionnelle, thématiques couvrant un domaine scientifique et technique large, impliquant des compétences en programmation (map/reduce, cloud computing), en gestion des données, en fouille de données et statistiques.

La deuxième année de Master, commune à un parcours labellisé Erasmus Mundus, est enseignée intégralement en anglais, donnant ainsi au diplôme une dimension internationale.

L'entrée dans le master BDMA requiert un parcours préalable en Informatique Décisionnelle, ainsi qu'un niveau d'anglais B2 validé par un certificat reconnu à l'échelle européenne.

Une formation en partenariat avec le monde professionnel et la recherche

Une part significative des enseignements (15 % en moyenne) est assurée par des professionnels de l'informatique issus de grandes entreprises comme de PME locales : Atos, Umanis, Apside...

Fort de cet ancrage local, le master BDMA bénéficie aussi d'un réseau de partenaires forts dans le milieu de la recherche, en France aussi bien qu'en Europe.

Les aspects professionnels sont abordés au travers :

- d'enseignements d'anglais de 24 heures par semestre en M1, devant favoriser leur mobilité au niveau international. La deuxième année de Master peut se faire intégralement en Anglais en fonction de la présence ou non d'étudiants étrangers. Un cours de 24h est proposé en M2 pour se renforcer en anglais.
- d'enseignements liés à l'organisation des entreprises (management de projet, droit et gestion, éthique ...)
- d'un stage en entreprise de 6 mois en M2

Un adossement à la recherche

L'informatique décisionnelle est la spécialité des enseignants chercheurs du Département Informatique de Blois, dont les thèmes de recherche sont directement liés aux programmes (entrepôts de données, fouille de données, technologies du Web).