



## DIPLOME DELIVRE

Master - (Niveau 7)

Code RNCP : 31471

## RESPONSABLES PEDAGOGIQUES

- Sylvain CUSSAT-BLANC, Professeur des universités
- Franck RAVAT, Professeur des universités

## EQUIPE PEDAGOGIQUE

## Enseignants-chercheurs (liste indicative) :

- Professeurs des universités : Sylvain CUSSAT-BLANC, Benoît GAUDOU, Umberto GRANDI, Franck RAVAT, Chantal SOULE-DUPUY, Pascale ZARATE
- Maîtres de conférences : Eric ANDONOFF, Christophe ALCANTARA, Julien ALIGON, Sylvie DOUTRE, Jessica EYNARD, Camille FAYOLLAS, Benoît GAUDOU, Jonathan MAURICE, David NAVARRE, Jean-Marc THEVENIN, Jiefu SONG
- Docteurs : Ronan PONS
- Professeurs associés : Audren BOULIC-BOUADJIO, Laurent MARSAN, Sophie MARTINEZ

## Professionnels (liste indicative) :

- Hanan AMIAR, Leo Paul BOITEL, Thomas CABROL, Franck DEBREILLY, Lucie DELRIEU, Laura DUQUE, Antoine GIRAUD, René PELFRESNE, Etienne ROUX



## OBJECTIFS

Suite à l'essor des données massives (« big Data »), les entreprises sont actuellement confrontées à la multiplication des données hétérogènes internes et externes. Ce contexte induit un nouveau management des organisations qui se traduit par le développement d'entreprises pilotées par les données (« Data Driven Companies »). Ces organisations cherchent désormais à exploiter les données à leur disposition pour aiguiller leur stratégie et leur développement.

L'objectif du parcours-type ISIAID (Ingénierie des Systèmes d'Information d'Aide à la Décision) est de former des cadres permettant d'accompagner ces entreprises dans leur pilotage en se basant sur de nouvelles technologies analytiques. Plus précisément, ce parcours apporte aussi bien des compétences orientées données et système d'information qu'analyses de données.

D'un point de vue données, l'objectif est de pouvoir gérer tout le cycle de la donnée (intégration, modélisation, gestion de données volumineuses et hétérogènes, interrogation et analyses) ainsi que sa gouvernance (méta modélisation, qualité des données...) sans oublier les architectures Big Data Analytics. D'un point de vue analyse de données, l'objectif est de maîtriser aussi bien les principes des analyses descriptives (Business Intelligence, Entreposage de données, OLAP, reporting, tableaux de bord...) que les différents modèles de l'apprentissage automatique et profond (« Machine Learning », « Deep Learning ») et de proposer aux entreprises le modèle le plus adaptés aux besoins tout en garantissant sa qualité. Ils seront amenés à prendre en charge des projets d'informatisation du système d'information, de la définition des besoins jusqu'à leur réalisation, dans un contexte fortement évolutif. L'aspect sociétal du traitement des données sera aussi au cœur du master avec des cours d'éthiques (données et traitements) et Green IT.



## PUBLICS VISES ET CRITERES D'ADMISSION

Formation à effectif limité (30 apprenants)

## Conditions préalables à la candidature

Avoir validé une licence mention MIASHS ou tout autre diplôme jugé équivalent. Accès au public en reprise d'études au titre de la validation soit des études supérieures accomplies en France ou à l'étranger soit des acquis d'expérience, ou ayant bénéficié d'une dispense de parcours dans le cadre du dispositif VA85.

## Sélection des candidats

L'admission dans cette formation relève d'un accès sélectif. Un dossier de candidature est nécessaire, à déposer sur la plateforme nationale monMaster. Entretien éventuel à la demande de la commission de sélection.



## ORGANISATION

La formation débute au mois de septembre de l'année N pour s'achever au mois de septembre de l'année N + 2 par la soutenance du rapport d'activité. L'action de formation représente un volume horaire global de 956 heures (examens et accompagnement inclus).

Accueil du public en situation de handicap à l'Université Toulouse Capitole : <https://www.ut-capitole.fr/handicap>



## PROGRAMME

Semestres 1 et 2 –458h	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modélisation des données et des processus : 36h</li> <li>• Modélisation objet du SI : 36h</li> <li>• Base de données relationnelles avancées : 36h</li> <li>• Bases de données décisionnelles : 36h</li> <li>• Intégration de données – 36h</li> <li>• Conception et programmation objet : 48h</li> <li>• Gestion de projet : 36h</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Agilité pour le recueil des besoins : 15h</li> <li>• Intelligence Artificielle : 36 h</li> <li>• Analyse et visualisation de données – 36h</li> <li>• Droit du numérique : 15h</li> <li>• Anglais : 30h</li> <li>• Conférences : 20h</li> <li>• Projets : 42h</li> </ul>
Semestres 3 et 4 – 498h	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Architecture du Big Data – 39h</li> <li>• Deep Learning – 36h</li> <li>• Ethique des données – 18h</li> <li>• Agilité – 15h</li> <li>• BD décisionnelles – 24h</li> <li>• Qualité des données et analyse – 72h</li> <li>• Développement d'application web – 39h</li> <li>• Recherche et innovation – 15h</li> <li>• Administration des BD – 36h</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Big Data – 30h</li> <li>• Ethique de l'IA – 18h</li> <li>• Data story telling – 24h</li> <li>• Big Data (cloud) – 18h</li> <li>• Green IT – 30h</li> <li>• Stratégie d'entreprise – 24h</li> <li>• Gouvernance des SI – 30h</li> <li>• Anglais : 30h</li> </ul>
Volume horaire global de 956h	

**Contrôle des connaissances** : Les modalités du Contrôle des Connaissances sont données en début de session ; elles définissent le mode d'obtention du diplôme national : Master mention MIAGe parcours type ISIAD. Le format adopté pour ce contrôle des connaissances est le contrôle continu : l'évaluation se déroule tout au long de l'année, au fur et à mesure de l'avancement des cours ; elle peut prendre la forme d'un contrôle sur table classique, d'un rendu de travaux, d'un projet agrémenté d'une soutenance...



## METHODES ET MOYENS PEDAGOGIQUES

Les séances de formation se déroulent dans les salles de cours de l'Université Toulouse Capitole. Ces salles sont équipées de vidéoprojecteurs et proposent une connexion internet de type wifi. Les projets et travaux pratiques se déroulent dans les salles informatiques de l'Université Toulouse Capitole. Ces salles sont équipées d'ordinateurs connectés au réseau pédagogique de l'Université. Les étudiants disposent d'un compte sur ce réseau et ont accès aux différents outils enseignés dans le cadre de la formation. Accès possible aux diverses ressources universitaires : salles informatiques, centres de documentation, bibliothèques de l'université, Learning Center, Centre de Ressources en Langue.



## COMPETENCES VISEES

Le parcours-type ISIAD du Master MIAGE apporte les bases théoriques et les compétences technologiques permettant de :

- Evaluer les besoins, les implications de nouvelles solutions informatiques ; identifier les méthodes et standards possibles dans le cadre d'un management orienté données ; Comprendre et appliquer les méthodologies, outils et processus permettant de gérer des projets ;
- Définir les solutions informatiques les plus adaptées aux besoins des utilisateurs ; Concevoir et développer une application conforme aux spécifications requises par sélection ou proposition d'architectures logicielles ;
- Définir une politique de gouvernance des données ; développer des applications orientées données quel que soit l'environnement technologique ; Gérer les données d'un système d'information décisionnel et de leur mise à disposition
- Restituer des indicateurs de performances via les outils classiques : processus ETL (Talend), entrepôt de données (SQL Server, Oracle), analyse et reporting (BO, Power-Bi)
- Analyser des données massives : architecture Big Data (Hadoop, Spark), programmation parallèle Map Reduce (Java, Scala, Pig), Data Mining (R), Analyse de données (Python), Visualisation de données volumineuses (D3JS)
- Concevoir, développer, qualifier et expliciter les modèles d'apprentissage automatique

**Outils supports : Talend, Oracle, SQL-Server, SQL, PL/SQL, UML, Java, Qlik-sense, SAP-BO, Power-BI, Tableau, Hadoop, Spark, Map-Reduce, Pig, Scala, Python, R, D3JS, Geo-BI, SCRUM, XP, KANBAN, TensorFlow, Keras, Scikit-learn**



## DEBOUCHES PROFESSIONNELS

La priorité des actions entreprises dans le cadre du Master MIAGE parcours ISIAD est de former aux métiers du décisionnel (Business Intelligence ou BI) et apprentissage automatique. Les métiers visés sont :

- Données : Chief Data Officer, Data Manager, Data Architect, Data Stewart, Ingénieur Big Data, Architecte Big Data, responsable qualité des données
- Business intelligence : Consultant décisionnel, Ingénieur décisionnel, Ingénieur visualisation de données, Chef de projet décisionnel
- Apprentissage automatique : data analyst, Ingénieur en Machine Learning
- Système d'information : Assistance à maîtrise d'ouvrage, Ingénieur d'Etudes, Ingénieur Analyste, Ingénieur des Systèmes d'Information
- Ingénieur analyste de données d'entreprises (Business Analyst)



## CONTACTS

**Suivi de l'alternance (apprentissage et professionnalisation) et formation continue :**

SERVICE DE EXECUTIVE EDUCATION AND DIGITAL UNIVERSITY (EEDU)

Site de la Manufacture des Tabacs - Bâtiment Q - 1<sup>er</sup> étage - 21, allée de Brienne – Toulouse

Pôle alternance - 05 61 12 87 12 - [alternance.eedu@ut-capitole.fr](mailto:alternance.eedu@ut-capitole.fr)

**Suivi de scolarité et organisations des examens**

Site de la Manufacture des Tabacs - 21, allée de Brienne – Toulouse

05 61 63 39 38 - bureau MF 112 - [Scolarite.informatique@ut-capitole.fr](mailto:Scolarite.informatique@ut-capitole.fr)



## TARIFS (ANNEE UNIVERSITAIRE 2024/2026)

Le Master MIAGE parcours type ISIAD en apprentissage est rattaché à MidiSup qui réunit écoles d'ingénieurs et UT Capitole.

**Tarifs 2024 / 2026 pour les contrats d'alternance**

Contrat d'apprentissage : 18 000€, pour les deux années - secteur privé / secteur public

Contrat de professionnalisation : nous consulter

