



🕒 **DURÉE :**  
1 an

👤 **ORGANISATION PÉDAGOGIQUE :**  
Formation en présentiel, en alternance



**MASTER 2** MENTION  
MIAGE

# INGENIERIE DES DONNEES ET ANALYSES (IDA)

## 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 IDA (Ingénierie des Données et Analyses) 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.

 **DIPLÔME DÉLIVRÉ :**  
Master - niveau 7  
Code RNCP : 39 490

 **DURÉE :**  
12 mois de  
septembre à septembre

 **VOLUME HORAIRE :**  
460 heures

## Critères d'admission

### Conditions préalables à la candidature

L'admission dans cette formation relève d'un accès sélectif et se base essentiellement sur les prérequis en technologies de l'information et la motivation du candidat montrant l'adéquation entre le parcours et son projet professionnel. Un accès est possible 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 proposée par l'Université. Un entretien éventuel à la demande de la commission de sélection peut être demandé.

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

- 25 stagiaires accueillis sur le parcours.

## Compétences visées

Le parcours-type IDA 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**

## Débouchés professionnels

La priorité des actions entreprises dans le cadre du Master MIAge parcours IDA 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)

## Programme

Optimisation et admin. des bases de données : 24h  
Big Data (On premise et On cloud) : 33h  
NOSQL : 15h  
Architecture Big Data Analytics : 24h  
Conception et développement de BD décisionnelles : 24h  
Développement Web : 24h  
Deep Learning : 33h  
Data Storytelling : 18h  
Qualité et éthique des données : 27h  
Gestion de projets agile : 18h  
Stratégie d'entreprise : 18h  
Gouvernance des SI et des données : 30h  
Green IT : 18h  
Recherche et développement : 15h  
Anglais : 24h  
Conférences : 15h  
Projets : 100h

*Volume horaire global de 455h+15h d'accompagnement*

## 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 IDA. 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...

## Responsables pédagogiques

Franck RAVAT, Professeur des universités

## Équipe pédagogique

**Enseignants-chercheurs (liste indicative) :**

- **Professeurs des universités**
- Sylvain CUSSAT BLANC, Benoît GAUDOU
- Umberto GRAND
- Franck RAVAT

**Maîtres de conférences**

- Eric ANDONOFF
- Julien ALIGON
- Alain BERRO
- Camille FAYOLLAS
- Felipe GARRIDO LUCERO
- Moncef GAROUANI
- David NAVARRE
- Jean Marc THEVENIN
- Ronan TOURNIER
- David SIMOCINI
- Jiefu SONG
- Nicolas VERSTAEVEL

**Enseignants associés**

- Audren BOULIC-BOUADJIO
- Laurent MARSAN
- Sophie MARTINEZ

**Professionnels industriels**

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

## Organisation

Ce parcours se prépare sur une durée d'un an, en alternance, selon le rythme suivant :

4 semaines de cours et 4 ou 5 semaines en entreprise

La formation débute au mois de septembre de l'année N pour s'achever au mois de septembre de l'année N + 1 par la soutenance du rapport d'activité.

## Méthodes et moyens pédagogiques :



**Présentiel**



Manufacture des Tabacs, 21 allée de Brienne, à Toulouse

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.

## Candidatures en ligne



**eCandidatures**

Vous devez constituer un dossier sur eCandidatures.

### Renseignements sur les candidatures :

**Par courriel :** [alternance.eedu@ut-capitole.fr](mailto:alternance.eedu@ut-capitole.fr)

**Auprès du service Executive Education and Digital University (EEDU) de l'Université Toulouse Capitole :**

Manufacture des tabacs, 21 allée de Brienne, Bâtiment Q (1er étage)

## Tarifs pour l'année universitaire 2026 - 2027

Le Master 2 MIAGE parcours type IDA en apprentissage est rattaché à MidiSup qui réunit écoles d'ingénieurs et UT Capitole.

**Contrat d'apprentissage :** 9 000 € - secteur privé / secteur public

**Contrat de professionnalisation :** Nous consulter

**Secteur privé :** Contrat d'apprentissage, Contrat de professionnalisation - Prise en charge par l'entreprise et son OPCO. Contactez votre OPCO pour être informé(e) des possibilités de prise en charge :

**Trouver mon OPCO - France compétences**

**Secteur public :** Contrat d'apprentissage

«Applicable depuis le 1er juillet 2025 : participation obligatoire entreprises de 750€ pour tout employeur souhaitant embaucher un apprenti visant un diplôme ou une certification inscrite au niveau 6 ou plus (dès Bac+3)

**Code du travail - art Art. R. 6332-25-1**»

→ Soutenez la professionnalisation des étudiants et le développement des formations de l'Université Toulouse Capitole en fléchant votre taxe d'apprentissage vers notre Université. **En savoir plus**

Document d'information non contractuel réalisé au 23/06/2026

### CONTACT :

Suivi de l'alternance et formation continue

EEDU: Pôle alternance 05.61.12.87.14 -

[alternance.eedu@ut-capitole.fr](mailto:alternance.eedu@ut-capitole.fr)

Bâtiment Q - 1er étage (bureaux MQ 107 ou MQ 109)

Site de la Manufacture des Tabacs

Suivi de scolarité et organisations des

enseignements 05.61.63.39.38

[scolarite.informatique@ut-capitole.fr](mailto:scolarite.informatique@ut-capitole.fr)

Bâtiment Q - 1er étage (bureau MF 112)

Site de la Manufacture des Tabacs

