

MASTÈRE SPÉCIALISÉ®

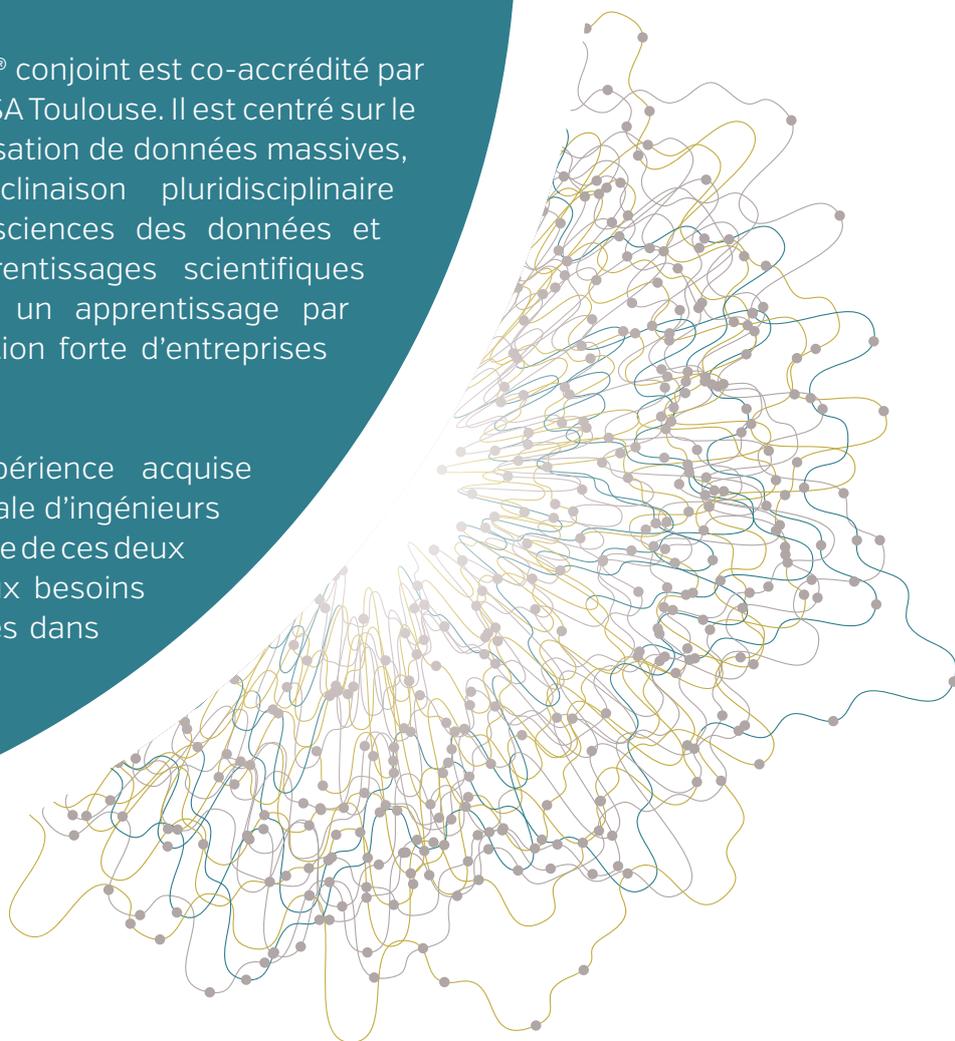
VALORISATION DES DONNÉES MASSIVES

INSA INSTITUT NATIONAL
DES SCIENCES
APPLIQUÉES
TOULOUSE

INP ENSEEIHT 

Ce Mastère Spécialisé® conjoint est co-accrédité par l'INP-ENSEEIH et l'INSA Toulouse. Il est centré sur le traitement et la valorisation de données massives, privilégiant une déclinaison pluridisciplinaire en informatique et sciences des données et conjuguant les apprentissages scientifiques et opérationnels via un apprentissage par projet et une implication forte d'entreprises partenaires.

Il s'appuie sur l'expérience acquise dans la formation initiale d'ingénieurs proposée dans chacune de ces deux écoles. Il fait écho aux besoins croissants de diplômés dans ce domaine.



FORMATION

Il s'agit de former des professionnels ayant à la fois des compétences pointues en informatique, en optimisation et en science des données pour la valorisation des gisements de données.

La formation abordera les aspects techniques et légaux répondant ainsi aux attentes des métiers suivants : data scientist, data engineer, data manager, data analyst, chef de projet, ingénieur en informatique décisionnelle, responsable de contrôle qualité.

L'originalité de la formation est d'adresser un spectre large de compétences en informatique, en science des données et en optimisation.

ZOOM SUR LE MARCHÉ



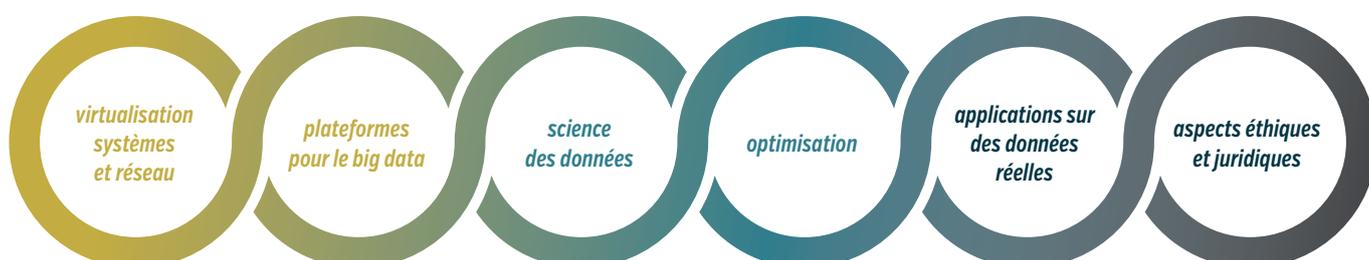
Les emplois impactés par les mathématiques appliquées et l'informatique sont à forte valeur ajoutée (15 % du PIB et 9 % des emplois) et en nombre.

44% des technologies clés, identifiées comme telles par les rapports gouvernementaux, sont fortement impactées par les progrès en mathématiques et informatique.

La mobilisation de 5 grands champs de compétences (le traitement du signal et l'analyse d'images, le data mining, la Modélisation-Simulation-Optimisation (MSO), le Calcul Haute Performance (HPC), la sécurité des systèmes d'informations et la cryptographie) est croissante dans de nombreux secteurs d'activité, en particulier l'énergie, la santé ou encore l'industrie et les télécommunications.

Source : <http://www.agence-maths-entreprises.fr>

UNE ÉQUIPE MULTI-CAMPUS ET PLURIDISCIPLINAIRE



PROGRAMME

| UNITÉ D'ENSEIGNEMENT (UE) | VOLUME | ECTS | LIEU |
|--|--------|------|--------------------------|
| Conférences | 20h | 3 | ENSEEIH et INSA Toulouse |
| Infrastructures système et réseau, virtualisées pour le big data | 48h | 4 | INSA Toulouse |
| Plateformes Middleware pour le big data | 48h | 4 | ENSEEIH |
| Calcul haute performance et applications | 48h | 4 | ENSEEIH |
| Algorithmes d'optimisation numérique pour l'apprentissage | 48h | 4 | ENSEEIH |
| Optimisation combinatoire et apprentissage | 48h | 4 | INSA Toulouse |
| Apprentissage machine | 48h | 4 | INSA Toulouse |
| Technologies pour l'Intelligence Artificielle | 48h | 4 | INSA Toulouse |
| Learning par étude de cas | 48h | 6 | ENSEEIH |
| Projet transverse | 68h | 8 | ENSEEIH et INSA Toulouse |

Le tableau ci-contre correspond à un semestre de cours. Le second semestre, entre début avril et septembre, sera dédié à un stage en entreprise d'une durée de 5 à 6 mois, qui donnera lieu à la rédaction d'une thèse professionnelle.

Les aspects éthiques, juridiques et déontologiques (confidentialité des données, biais et explicabilité des algorithmes, dependable IA), seront abordés au travers d'un cycle de conférences.

Les UE Projet transverse et Learning par étude de cas seront entièrement dispensées par des industriels.

En moyenne chaque UE est composée de 50% de cours et de 50% de TP.

LES MÉTIERS

Les métiers ciblés par cette formation concernent toute la chaîne de stockage, traitement et valorisation des données. Ils adressent les aspects techniques liés à l'infrastructure matérielle, l'infrastructure logicielle, les algorithmes de traitement et de prédiction, la mise en valeur et exploitation des résultats.

LES PRINCIPAUX MÉTIERS CIBLÉS SONT LES SUIVANTS :

- Data Scientist
- Data Engineer
- Data Manager
- Data Analyst
- Architecte Big Data
- Ingénieur Big Data
- Consultant Business Intelligence
- Responsable du contrôle qualité

DESCRIPTION DES ACTIVITÉS

Les diplômés auront un spectre large de compétences en informatique et mathématiques appliquées qui leur permettra d'aborder les différentes fonctions liées à la valorisation des données massives.

ILS POURRONT EN PARTICULIER :

- proposer et développer les algorithmes nécessaires afin d'extraire des informations pertinentes sur de vastes ensembles de données
- créer des structures physiques et des architectures de données, afin de les rendre accessibles
- créer des systèmes de traitement de données à grande échelle et proposer des solutions pour le stockage et l'accès aux données
- superviser le flot de données de sa source à sa destination
- développer des méthodes, moyens et outils informatiques pour aider à la prise de décision
- participer à des activités de certificat.

SECTEURS D'ACTIVITÉ

Tous les secteurs industriels sont concernés par ces compétences (aéronautique, spatial, transport, énergie, télécommunications, santé...) de même que les secteurs tertiaires (banque, finance, assurance) pour l'analyse quantitative et l'aide à la décision.

TÉMOIGNAGES DE PARTENAIRES

Capgemini

Xavier Montet, CAPGEMINI

« De par son contenu et ses objectifs, ce mastère spécialisé correspond pleinement à ce qu'une entreprise comme Capgemini attend pour former ses actuels et futurs collaborateurs dans ce domaine si stratégique ».

Isabelle Chapis, directrice associée Wavestone

WAVESTONE

« Recruter des experts de la maîtrise des données massives est un enjeu majeur non seulement pour notre société mais pour l'ensemble de nos clients. Il s'agit de compétences rares sur le marché et nous sommes donc très heureux de l'initiative INSA - ENSEEIH de créer cette nouvelle formation ».

Loïc Boussof, Solution Architect - Big Data solutions, AIRBUS Airbus Defence and Space

« Le format du mastère spécialisé, proposant un volume de 400h de formation spécifiquement sur le thème des données massives suivies d'un stage est véritablement complémentaire des formations diplômantes Bac+5. Cela permet d'approfondir les notions qui rendront les diplômés de cette formation beaucoup plus aptes aux environnements scientifiques et IT complexes rencontrés dans l'industrie. »

CONDITIONS D'ADMISSION

LE PUBLIC :

Ce mastère spécialisé s'adresse aux titulaires d'un diplôme d'ingénieur ou d'un master ou équivalent en mathématiques ou informatique. La formation sera également proposée en contrat de professionnalisation (sous réserve d'acceptation du dossier par l'OPCA concerné).

LES PRÉ-REQUIS :

La sélection des étudiants se fera dans un premier temps sur dossier, à partir des résultats obtenus en M1, M2 ou années équivalentes des écoles d'ingénieur ou de l'université.

La seconde phase pourra consister en un entretien avec présentation du projet professionnel devant un jury constitué d'enseignants de la formation et de représentants d'entreprises.

LES TARIFS :

Étudiants : 9 000 €

Salariés : 12 000 €

POUR CANDIDATER :

Dossier de candidature disponible sur le site web de l'INSA Toulouse et sur celui de l'INP-ENSEEIH (1 seul dossier à transmettre).

Rentrée prévue mi-septembre 2019.

Jury de diplôme : octobre 2020

RESPONSABLES DE FORMATION

INSA Toulouse : Béatrice Laurent, Professeur

Téléphone : 05 61 55 93 15

E-mail : laurentb@insa-toulouse.fr

INP-ENSEEIH : Serge Gratton, Professeur

Téléphone : 05 34 32 22 04

E-mail : sgratton@n7.fr

INFORMATIONS

INSA Toulouse : msvaldom@insa-toulouse.fr

INP-ENSEEIH : msvaldom@enseeih.fr



TOULOUSETech