



Institut Supérieur de Finance

« La Finance au service du développement »

MASTER EN FINANCE - TECHNOLOGIE ET DATA SCIENCE

PRESENTATION

Le Master FINANCE-TECHNOLOGIE ET DATA SCIENCE (Fin Tech-Data) est un diplôme de niveau Bac +5 délivré par l'ISF et signé par le Ministre de l'Enseignement Supérieur de la Recherche et de l'Innovation (MESRI).

Résolument tourné vers le monde de la data science pour les institutions financières, ce programme est unique dans son contenu et dans son articulation. Il permet d'acquérir et de maîtriser toutes les compétences afin d'être opérationnel dans le domaine de l'analyse et de la gestion des données pour les activités financières.

Les diplômés du Master Finance Technologie Data Science, spécialistes de haut niveau, peuvent accéder aux fonctions de cadres supérieurs dans les fonctions d'analyse et de gestion des données au niveau des banques, des compagnies d'assurance, des institutions financières spécialisées, sociétés de bourse, des sociétés de capital-investissement, des cabinets de conseil, des entreprises,

1. Objectifs de la formation :

- ⇒ Ce Master doit permettre de maîtriser les savoirs théoriques, les compétences méthodologiques et pratiques dans le domaine de la gestion et l'analyse des données en finance.
- ⇒ Ce programme doit permettre de former les étudiants aux principes et aux techniques propres aux disciplines enseignées (Gestion données, analyse des données, prévisions et supervision des évolutions des données financières).
- ⇒ Les étudiants ainsi formés sont des professionnels hautement qualifiés en matière d'analyse et de gestion des données financières, capables d'allier les techniques de l'analyse de données, de modélisation et de supervision des transactions pour aboutir à une meilleure performance des outils d'aide à la décision.

2. Débouchés :

L'enseignement proposé par le Master mention « Finance Technologie Data Sciences » forme aux métiers suivants :

- Chief Data Officer
- Architecte / Ingénieur Big Data
- Business Intelligence Manager
- Data Manager
- Data Scientiste / Machine Learning Engineer
- Data Miner
- Analyste Data
- Trader à hautes fréquences

3. Conditions D'Admission :

Titres requis :

Formation initiale :

Pour l'accès à la première année du Master, être titulaire d'une licence Finance Quantitative, Mathématiques Appliquées à la Finance, Méthodes Quantitatives de Gestion, Econométrie, en Informatique appliquée, ou d'un diplôme jugé équivalent ;

Pour l'accès à la deuxième année du Master, être titulaire du Master 1 en analyse financière, en ingénierie financière, en Banque Finance, Mathématiques Appliquées à la Finance, en Actuariat, Modélisation, en Méthodes Quantitatives de Gestion, Finance Quantitative ou d'un diplôme jugé équivalent

4. Procédure d'Admission

- ⇒ Retrait et dépôt d'un dossier de candidature ;
- ⇒ Présélection sur dossier,
- ⇒ Test de sélection et entretien avec le jury

5. **Durée de la Formation** : 12 mois y compris la soutenance du mémoire.

6. Organisation des Etudes :

Le volume horaire des enseignements du **Master mention « Finance Technologie et Data Science »** par année académique est fixé à **1200 heures réparties entre les cours** magistraux les Travaux dirigés (TD) et /ou TP et les TPE sur un an. Des cours de mise à niveau d'un volume horaire global de **100 heures** sont organisés avant le démarrage officiel des enseignements pour permettre aux apprenants de mieux appréhender les cours prévus au programme.

Les enseignements complémentaires feront l'objet de séminaires.

Tous les cours où se sera nécessaire, la lecture critique des articles scientifiques originaux occupe une place substantielle. De plus, il est exigé à chaque apprenant la rédaction d'un mémoire qui ne soit pas une simple compilation d'articles publiés.

7. Conditions de délivrance du diplôme Master mention « Finance Technologie Data Science »

Session N°1

La délivrance du diplôme Master mention « Finance Technologie Data Science » est subordonnée aux conditions suivantes :

- ⇒ Présence et participation aux enseignements,
- ⇒ Validation des 120 (cent vingt) crédits du master
- ⇒ Absence d'une note inférieure à **10/20** dans toutes les UE,

Modalité de la deuxième session

Tout candidat « ajourné » ou « défaillant » à la première session repasse à la seconde, les unités d'enseignement :

- ⇒ Où il a été déclaré « défaillant »,
- ⇒ Où il a obtenu une note inférieure à **10/20**



Institut Supérieur de Finance

« La Finance au service du développement »

⇒ Les matières qui lui permettront de rattraper les points lui faisant défaut, dans le cas où la moyenne générale de l'unité d'enseignement serait inférieure à 10/20.

Le jury peut demander à un candidat, dont le mémoire est mal rédigé ou n'est d'aucun apport sur le plan académique ou professionnel de le reprendre. Le mémoire doit être rédigé et faire l'objet d'une soutenance en présence du tuteur pédagogique et du maître d'apprentissage.



8. PROGRAMME DES ENSEIGNEMENTS :

MASTER 1 Master « FINTECH-DATA »

Unités d'enseignements, Matières, volumes horaires et crédits

Unités Enseignement	VHT	Crédits
UE – FTDS – 411 – Comptabilité	120H	7
FTDS- 4114 - Comptabilité Approfondie	60H	3
FTDS – 4114 – Consolidation des groupes de société	40H	2
FTDS – 4115 – Normes comptables internationales (IFRS et GAAP)	40H	2
UE – FTDS – 411 – Droit	80H	4
FTDS – 4114 – Droit Numérique	40H	2
FTDS – 4115 – Droit des Sociétés	40H	2
UE – FTDS – 412 – Finance d'Entreprise	160H	8
FTDS – 4111 – Diagnostic Financier et Evaluation d'entreprise	40H	2
FTDS – 4121 – Gestion de trésorerie	40H	2
FTDS – 4122 – Prévisions Financières et Décisions d'investissement	40H	2
FTDS – 4123 – Politique Financière de l'Entreprise	40H	2
UE – FTDS – 413 - Méthodes Quantitatives	140H	8
FTDS – 4131 – Programmation R/ Python	40H	2
FTDS – 4132 – Calcul et Simulation de Processus stochastiques	40H	2
FTDS – 4133 – Méthodes Statistiques Avancées et simulation de Monté Carlo	20H	1
FTDS – 4134 – Econométrie des séries temporelles	40H	2
UE – FTDS – 414 – Modélisation Economique et Financière	140H	4
FTDS – 4141 - Initiation à la modélisation économique	40H	2
FTDS – 4142 – Recherche opérationnelle	20H	1
FTDS – 4143 – Economie Numérique	20H	1
UE – FTDS – 415 – ENSEIGNEMENTS COMPLEMENTAIRES	40H	2
FTDS – 4151 – Système Bancaire International	20H	1
FTDS – 4152 – Fiscalité Numérique	20H	1
Total Semestre 1	600H	30
UE – FTDS – 421 – FINANCE	160H	8
FTDS – 4211 – Marché Boursier : organisation et Fonctionnement	40H	2
FTDS – 4212 - Evaluation des actifs financiers et Théorie du portefeuille	60H	3
FTDS – 4213 – Instruments de couverture des Risques de change, taux et Cours	40H	2
UE – FTDS – 422 – Informatique Appliquée	140H	7
FTDS – 4221 Visualisation et Analyse de données 1	40H	3

Institut Supérieur de Finance

« La Finance au service du développement »

FTDS – 4222 – Programmation sous Python (Numpy, Pandas, Bokeh) pour la Finance	40H	2
FTDS – 4223 - Programmation et calcul scientifique	40H	2
UE – FTDS – 423 – Data Science et Intelligence Artificielle	160H	8
FTDS – 4231 Conception des Data en Finance	40H	2
FTDS – 4232 Visualisation et Analyse des données	40H	2
FTDS – 4233 Intelligence Artificielle 1: fondements et concepts de base	40H	2
FTDS – 4234 Programmation VBA sous Excel	40H	2
FTDS – 424 – Découvertes	40H	2
FTDS – 4241 – RSE	20H	1
FTDS – 4242 – Cybercriminalité	20H	1
FTDS – 425 – Professionnalisation et Langue	100H	5
FTDS – 4251 – Business English	60H	3
FTDS – 4252 - Conférence de méthodes	40H	2
Total Semestre 2	600H	30

Cours de mise à niveau Master 1 Finance Technologie Data Science

Enseignements	Volume horaire
Statistiques	25 heures
Mathématiques Financières	20 heures
Informatique : Excel	25 heures
Total	70 heures

MASTER 2 FINANCE TECHNOLOGIE – DATA SCIENCE « M2 FINTECH - DATA »

Unités d'enseignements, Matières, volumes horaires et crédits

Unités d'Enseignement	VHT	Crédits
UE – FTDS – 531 - ANALYSE FINANCIERE APPROFONDIE	140H	7
FTDS – 5311 – Analyse Financière et Evaluation d'entreprise	60H	3
FTDS – 5312 - Analyse Extra Financière – ESG	40H	2
FTDS – 5313 - Projections Financières et Modélisation du Business Plan	40H	2
UE – FTDS – 532 – FINANCE	120H	6
FTDS – 5321 – Monnaie et Finance internationale	40H	2
FTDS – 5322 – Finance Durable : Fondements et Concepts de base (ISR, Critères ESG et RSE)	40H	2
FTDS – 5323 – Fin Tech et Digitalisation des métiers financiers	40H	2
UE – FTDS – 533 – Data Science 1 : Stockage des Donnée pour la Banque	140H	7

FTDS – 5331 Architecture et Usage des Data Lake	20H	1
FTDS – 5332 SQL pour Banques	40H	2
FTDS – 5333 NoSQL et Hadoop pour la Banque	40H	2
FTDS – 5334 Organisation d'un projet Big Data	40H	2
UE – FTDS - 534 – Nouvelles Données pour la Gestion du Risque	160H	8
FTDS – 5341 – Anti-Blanchissement – AML, KYC	60H	3
FTTDS – 5342 – ML pour Contrer les fraudes financières	60H	3
FTTDS – 5343 – Evolution du Credit Scoring et de l'Assurance	40H	2
UE – FTDS – 535 – ENSEIGNEMENTS COMPLEMENTAIRES	40H	2
FTDS – 5351 – Inclusion Financière	20H	1
FTDS – 5352 – Analyse Financière	20H	1
Total Semestre 3	600H	30
UE – FTDS – 541 – Data Science 2	120H	8
FTDS – 5411 -Analyse et Gestion des Data (métadonnées de la finance)	40H	2
FTDS – 5412 – Intelligence Artificielle 2 : Machine Learning et Deep Learning	40H	2
FTDS – 5412 – Calcul Actuariel et Econométrie appliquée à la finance	40H	2
FTDS – 5412–Techniques de modélisation	40H	2
UE – FTDS – 542 - Machine Learning et Stockage des Données pour la Banque	120H	6
FTDS – 5421 – Réseaux neuronaux et Deep Learning	60H	3
FTDS – 5422 – Machine Learning pour la Modélisation financière	60H	3
UE –FTDS – 543 – Data Science et Marketing pour Banque	160H	6
FTDS- 5431 – Données Green et Sustainable	40H	2
FTDS-5432 – Profiling Client /e-réputation à partir des données de réseaux sociaux	40H	2
FTDS – 5433-Analyse de Texte NLP et Chat Bots	40H	2
UE – FTDS – 545 – Découvertes	40H	2
FTDS – 5451 – Intelligence Economique	20H	1
FTDS – 5452 – Entrepreneuriat	20H	1
UE – FTDS – 546 – Mémoire et Langue	160H	8
FTDS – 5461 - Méthodologie de Rédaction de Mémoire et Mémoire	100H	5
FTDS – 5462 – Business English	60H	3
Total Semestre 4	600H	30

Cours de mise à niveau Master 2 Finance Technologie Data Science

Enseignements	Volume horaire
Consolidation des groupes de société et Normes internationales (IFRS, GAAP)	35 heures
Econométrie	25 heures
VBA sous Excel	30 heures
Total	90 heures

Au-delà du programme officiel il est prévu pour toutes les filières, des cours de Développement Durable pour un volume horaire de 30 heures durant le premier semestre ainsi, différentes thématiques seront abordées (changement climatique, biodiversité, marché du carbone, RSE, entre autres) pour mieux sensibiliser nos apprenants aux questions environnementales et sociétales d'une part et d'autre part, des Certificats de Compétence sont proposés aux apprenants au deuxième semestre pour mieux comprendre les enjeux actuels de la problématique des besoins des Etats et des entreprises. Ces certificats de compétence permettront de renforcer les acquis professionnels de l'apprenant en apportant une valeur ajoutée réelle à sa formation académique.

Les certificats de compétence ci-après sont proposés :

- ❖ Développement Durable
- ❖ Commande Publique
- ❖ Intelligence artificielle
- ❖ Entrepreneurat
- ❖ Analyse et Gestion des Data en Finance
- ❖ Comptabilité : Consolidation des Groupes de Société Normes Comptables IFRS
- ❖ Contenu Local
- ❖ Finance Islamique
- ❖ Finance Numérique
- ❖ Finance Durable
- ❖ Analyse Financière et Evaluation d'entreprise
- ❖ Marchés Financiers et Trading
- ❖ Elaboration de Business Plan
- ❖ Ingénierie Financière
- ❖ Economie Sociale et Solidaire
- ❖ Politiques Publiques