DIPLOME D'UNIVERSITÉ
ANALYSTE DATA SCIENCE

Le phénomène « Big Data » et les nouvelles données issues du web, des réseaux sociaux ou encore des objets connectés constituent un défi majeur en informatique décisionnelle et en statistique pour les prochaines années. Il s'agit de considérer les données accumulées dans les systèmes d'information ou disponibles via des objets connectés comme un capital qu'il faut chercher à valoriser, à visualiser et piloter, en leur appliquant différents traitements informatiques et statistiques. Les défis à surmonter pour atteindre ces objectifs passent par la prise en compte de données volumineuses, arrivant souvent sous forme de flux continus et de provenance ou de type hétérogène, ce qui implique diverses facettes de la « Data Science » et le développement de nouveaux outils répondant à ces défis, aussi bien au niveau des données que dans leur traitement statistique dans une perspective décisionnelle.

DIPLOME VISE

Type de diplôme : Diplôme d'Université
Niveau de diplôme : --
Fiche RNCP n° : --

PUBLIC VISE - PREREQUIS – ADMISSIBILITE - ADMISSION

Public : Salariés en CDI / CDD, intérimaires, demandeurs d'emploi, adultes en reprise d'études, souhaitant valider et compléter des acquis professionnels dans le domaine du traitement de l'information.
Prérequis : Être titulaire d'un Bac+2 (DUT par exemple) en informatique ou en statistique et informatique décisionnelle.
Justifier d'une expérience professionnelle d'au moins 3 ans.
Admissibilité : Examen approfondi du dossier de candidature.
Admission : Entretien de sélection

OBJECTIFS

➢Ce Diplôme Universitaire propose un complément de formation aux nouveaux concepts et outils pour le « Machine Learning » et la « Data Science », pour des professionnels ayant une formation de base en statistique et/ou en informatique décisionnelle (bases de données, statistique, fouille de données).

COMPETENCES VISEES

➢Connaître la syntaxe des langages statistiques et savoir l'utiliser.
➢Analyser, structurer et visualiser statistiquement des données tant simples que complexes.
➢Comprendre les spécificités des données complexes et de leur exploitation, y compris en temps réel.
➢Mettre en œuvre une analyse dans le cas de données spécifiques (temps réel, spatio-temporelles, textuelles, graphes et réseaux).
➢Évaluer et améliorer les performances d'un modèle prédictif.

CONTENU DE LA FORMATION

Plaquette et calendrier de la formation :
https://iutparis-seine.u-paris.fr/metiers-de-la-data/diplome-duniversite-analyste-data-science/

Programme :
Le DU est constitué :
➢d'une demi-journée d'introduction et d'homogénéisation du public de 3 h ;
➢de 5 modules de 28 h chacun avec un coefficient identique ; ils font l'objet d'une évaluation indépendante : QCM et/ou compte rendu de TP.
➢d'un séminaire de fin de formation de 7 h.
Deux modules (1 et 5) sont plutôt orientés vers les méthodes avec un langage de programmation adapté (R, Python) et trois modules (2, 3 et 4) plutôt orientés vers les données et les méthodes spécifiques associées.

Module 1 : Apprentissage statistique
Data Mining avec R
Arbres, Forêts aléatoires, Boosting
• Explorer le Data mining avec R : les principales méthodes classiques de la fouille de données (clustering, classification, prévision) avec leur pré-traitements ainsi qu'un langage informatique adapté
• Se former aux méthodes modernes d'apprentissage statistique supervisé (dont les méthodes d'arbres, les forêts aléatoires, les méthodes d'ensembles et le boosting)

Module 2 : Décisionnel et visualisation en temps réel
Flux de données et méthodes de fouille associées
Objets connectés, données capteurs et visualisations dynamiques
• Sources de données en flux, données capteurs et objets connectés.
• Tableaux de bord dynamiques, alarmes, visualisation de flux de données
• Méthodes de fouille de flux de données : modèles incrémentaux et adaptatifs (clustering, classification, prévision)

Module 3 : Fouille de données complexes
Text Mining
Analyse et prévision de séries temporelles
Fouille de données spatiales
• Sources de données complexes : séries temporelles, données spatiales, texte
• Pré-traitements des données complexes (transformations, indexation, signatures, …)
• Méthodes de fouille de séries temporelles, de séries fonctionnelles, de données spatiales, de textes

Module 4 : Fouille du web et des réseaux sociaux
Extraction, Visualisation de données du web et des réseaux
Analyse et propriétés statistiques des grands réseaux
• Sources et formats de données du web
• Extraction de données à partir du web
• Structures de grands graphes, propriétés statistiques de ces graphes
• Algorithmes de fouille des graphes, des réseaux sociaux (statique, dynamique)
• Visualisation de graphes

Module 5 : Big Data et IA
Interfaçage des données massives avec Python
Réseaux de neurones et deep learning
• Bases de données massives, structuration et interfaçage avec les outils logiciels du data mining et de l'apprentissage statistique ainsi qu'un langage informatique adapté (Python)
• Les nouveaux outils d'apprentissage : les réseaux de neurones et le deep learning

ÉQUIPE, METHODES ET MOYENS PEDAGOGIQUES

Responsable du cycle : Jean-Michel POGGI, Professeur d'Université
Équipe pédagogique : enseignants chercheurs, enseignants, et professionnels qualifiés ayant une activité en lien avec les contenus de la formation.
Méthodes : cours, travaux dirigés et travaux pratiques sur des outils du marché et dans le langage R.

Les modules s'appuieront sur des partenariats avec des professionnels du secteur. Dans chaque module seront aussi étudiées des applications d'un ou plusieurs domaines parmi lesquels on peut citer : les télécommunications, la finance, l'énergie, les réseaux sociaux, la relation client et le marketing.
La pédagogie fait une large place à l'initiative du stagiaire et à son travail personnel, pour mettre en œuvre les connaissances et les compétences acquises.
L'assiduité en cours est obligatoire ; elle fait l'objet de listes d'émargements par demi-journées.
Moyens pédagogiques adaptés : logiciels professionnels, salles informatiques (1 poste par stagiaire), bibliothèque universitaire avec salle multimédia, centre d'étude des langues, supports de cours.
Les stagiaires bénéficient d'un environnement numérique de travail leur permettant de recevoir et consulter des cours, consignes, informations pédagogiques et administratives ainsi que de déposer des documents et partager leur expérience.

Évaluation de la formation, Modalites de Controle des Connaissances (*)

Article 4 - Organisation du contrôle des connaissances (*) : Le DU Analyste Data Science est sanctionné par un contrôle continu**.**
Chaque certificat (module) fera l'objet d'un contrôle continu indépendant sous la forme suivante : QCM, projet et/ou compte rendu de TP.
Les candidats ayant satisfait aux conditions d'assiduité et obtenu une note au moins égale à 10 à chacun des 5 modules seront déclarés admis au DU Analyste Data Science. Une note seuil de 7 dans chaque module est requise. Par ailleurs, tout certificat pour lequel la note de 10/20 est obtenue est acquis définitivement.
La formation est sanctionnée par un contrôle continu comportant une évaluation par module, notées chacune sur 20.
L'assiduité est obligatoire : 2 demi-journées d'absences non autorisées peuvent entraîner le refus d'attribution du diplôme. […].
Article 5 - Validation des études (*) : Le diplôme est décerné à tout candidat ayant satisfait aux conditions d'assiduité, et obtenu une note au moins égale à 10 sur 20 à chacun des 5 modules. Tous les autres cas relèvent d'une délibération spéciale du jury. Les délibérations du jury sont secrètes.

(*) extrait des Modalités de Contrôle des Connaissances. Les MCC sont votées annuellement par le Conseil d'Administration de l'IUT de Paris – Rives de Seine et par les instances de l'Université. Elles sont remises au stagiaire dès l'entrée en formation. Seules les MCC votées au titre de l'année universitaire pour laquelle le stagiaire FC est inscrit en formation font foi.

Perspectives Professionnelles

Ce diplôme permettra aux apprenants d'évoluer vers des postes au sein de projets « Data Science » ou « Big Data » dans les entreprises, les administrations et les collectivités territoriales. Il permettra également d'accompagner au niveau technique ces entités dans les évolutions liées à la révolution digitale.

Modalites de Candidature

Session de candidature 1 :	27/05/2024 au 01/07/2024
Candidature en ligne :	https://ecandidat.app.u-paris.fr/sh1/
Session de candidature 2 :	26/08/2024 au 02/12/2024
Candidature en ligne :	en attente – se connecter sur le site de l'IUT

Organisation de la Formation

Déroulement de la formation :	à temps partiel et en discontinu
Dates de la formation :	10/01/2025 au 20/06/2025
Enseignement théorique :	12 semaines soit 150 heures réparties sur 21,5 jours
Horaires :	9 h 00 à 12 h 30 - 13 h 30 à 17 h 00 (sous réserve de modification)
Nombre de stagiaires par groupe :	en moyenne 25 personnes (groupe dédié formation continue).

Les formations sont délivrées en présentiel. Toutefois l'IUT de Paris – Rives de Seine pourra être amené à assurer ses activités pédagogiques en mode distanciel si la situation sanitaire l'exige et conformément aux directives ministérielles.

Tarifs et Droits d'Inscription Universitaire

Coût du cycle d'enseignement théorique :	3 000,00 € nets *(tarif sous réserve d'approbation par les instances de l'Université - établissement public non assujetti à la TVA).*
Droits d'inscription universitaire :	obligatoires ; ils sont fixés chaque année par arrêté du MESRI.
CVEC :	https://cvec.etudiant.gouv.fr/

Salariés : la prise en charge du coût de la formation peut être assurée dans le cadre des dispositifs de Formation Professionnelle en vigueur. Il appartient aux candidats d'effectuer les démarches nécessaires auprès des organismes dont ils dépendent : DRH, OPCO…
Demandeurs d'emploi : sous certaines conditions, vous pouvez bénéficier de l'Aide Individuelle à la Formation (AIF) ou obtenir une Autorisation d'Inscription à un Stage de Formation (AISF). Les démarches doivent être faites auprès du conseiller Pôle Emploi.
Une demande de prise en charge peut également être faite auprès de la Région au titre de l'Aide Individuelle Régionale vers l'Emploi (AIRE).
CPF : non éligible.

Informations Pedagogiques

DEPARTEMENT SCIENCE DES DONNEES
01 76 53 48 23
secretariat-stid.iutparis-seine@u-paris.fr

Montage du Dossier de Financement, Devis, Calendrier

SERVICE FORMATION CONTINUE ET ALTERNANCE (SFCA)
01 76 53 49 75
bernadette.amiaud@u-paris.fr

Lieu de la Formation

IUT de Paris – Rives de Seine (site Pajol)
20, rue du Département - 75018 PARIS
01 76 53 49 78 / 01 76 53 49 81
https://iutparis-seine.u-paris.fr/

Acces a l'IUT

Métro : lignes n° 2 – 5 – 12
RER : B et D
Tramway : ligne 3b

Stations

La Chapelle, Stalingrad, Marx Dormoy
Gare du Nord
Porte de la Chapelle

Qualiopi processus certifié
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
La certification a été délivrée au titre des catégories d'actions suivantes :
- les actions de formation
- les actions permettant de faire valider les acquis de l'expérience (VAE)