

# INGÉNIERIE STATISTIQUE ET DATA SCIENCES

3<sup>e</sup> année de la filière de l'ISUP en apprentissage

## LE DIPLÔME



Le diplôme est délivré par l'ISUP et s'obtient conjointement avec le **Master 2 Sciences, Technologies, Santé - parcours Master Ingénierie Mathématique - Ingénierie statistique et data sciences de Sorbonne Université.**

Cette formation se déroule en apprentissage avec le CFA des Sciences, partenariat entre Sorbonne Université et la CCI Paris Île-de-France qui gère l'apprentissage.

## PRÉSENTATION DE L'ISUP

L'Institut de statistique de l'université de Paris (ISUP) a été créé en 1922 est le plus ancien établissement français de formation en sciences statistiques. Il est reconnu et apprécié du monde des entreprises comme formant des spécialistes de très haut niveau dans les différents domaines de la gestion du risque notamment en Ingénierie statistique et data sciences, à travers la filière correspondante.



[www.ISUP.SORBONNE-UNIVERSITE.fr](http://www.ISUP.SORBONNE-UNIVERSITE.fr)

## OBJECTIFS DE LA FORMATION

Préparer à la gestion statistique des risques industriels et/ou afférents au secteur tertiaire. L'expertise statistique obtenue pourra ainsi être utilisée dans le domaine industriel au niveau de la fiabilité des installations, au sein de services marketing pour l'étude de la performance commerciale, mais aussi dans le secteur tertiaire, dans tout service Recherche-Développement d'entreprise utilisant le datamining, les études quantitatives, et les analyses de données dans un but descriptif ou opérationnel, pour gérer la data-masse.

## PERSPECTIVES PROFESSIONNELLES

- Statisticien en fiabilité
- Analyste statisticien
- Data Miner

## SECTEURS D'ACTIVITÉ

Le diplômé pourra exercer son métier dans les secteurs suivants :

- Grandes entreprises de l'Industrie
- Compagnies de services
- Instituts de sondage et d'étude

## CONDITIONS D'ADMISSION

Cette formation est réservée à des étudiants sortant de la deuxième année de la filière Ingénierie statistique et data sciences de l'ISUP et à ceux issus d'un Master de mathématiques appliquées avec une spécialisation en probabilité et statistique.

Formation accessible aux personnes en situation de handicap

“

GRÂCE A  
L'ISUP ET À  
L'APPRENTISSAGE,  
JE SUIS  
PARFAITEMENT  
ARMÉ POUR LE  
DATAMINING

Rémi

”

## DÉROULEMENT DE LA FORMATION

La formation se déroule en 12 mois de septembre année n à août année n+1 :

- De septembre à décembre année n, alternance université-entreprise de 3 jours/2 jours
- De février à mars année n+1, alternance université-entreprise 2 jours/3 jours
- D'avril à août année n+1, temps plein en entreprise

**Modalités d'évaluation :** Elles sont définies par l'enseignant. Deux sessions d'examen, contrôle continu, travaux pratiques notés, projets pédagogiques, oraux...

## PROGRAMME DE LA FORMATION

3<sup>e</sup> année de la filière « Ingénierie statistique et data sciences » par apprentissage

**UE1 Ingénierie 1** - Méthodes numériques, statistique inférentielle, fondamentaux du C/C++

**UE2 Méthodes mathématiques pour la modélisation** - Modèles aléatoires, calculs stochastiques, modèle de fragilité

**UE3 Outils informatiques pour l'ingénierie** - Introduction CUDA, langage Python, analyse de données (sous R), séries chronologiques

**UE4 Ingénierie 2** - Robustesse et modèles, bootstrap

**UE5 Anglais**

**UE6 Pratique professionnelle retour d'expérience**

**UE7 Spécialisation 1** - Base de données (VBA), fiabilité

**UE8 Spécialisation 2** - Statistiques industrielles, science des données

**UE9 Entreprise et mémoire**

## PROJET ET MÉMOIRE

- Le projet final, basé sur la période en entreprise, donne lieu à la rédaction d'un mémoire et soutenance orale devant un jury mixte entreprise/université.

## EXEMPLES DE TRAVAUX CONFIÉS EN ENTREPRISE DANS LE CADRE DE L'APPRENTISSAGE

**Dans le domaine industriel :**

- Estimation de la diffusivité d'un matériau
- Étude des surfaces de réponse et calcul d'incertitude en propagation acoustique extérieure
- Étude de fiabilité d'un composant industriel
- Mise au point de modèles probabilistes de l'accessibilité d'un parc d'éoliennes offshore
- Mise au point d'une caractérisation de la consommation énergétique de réseaux

**Dans le domaine des sociétés de services :**

- Définition d'un indicateur de qualité des soins proposés par un centre hospitalier
- Gestion d'une campagne marketing
- Modélisation de stratégies de gestion de risques en agriculture, dans un contexte instable

- Cartographie de la qualité de l'air : mise au point d'une méthode de sélection des stations de mesure
- Définir, explorer, caractériser la mobilité en gare à partir de données issues de bornes wifi

**Dans le domaine des instituts de sondage et d'études :**

- Mener des études sur le périmètre de la prévoyance collective
- Mettre en place des indicateurs de qualité après recueil de données sur un panel de pharmacies
- Extraire des informations d'une base de données existante
- Réaliser une typologie des pluies cévenoles
- Réaliser l'extension d'un outil VBA servant à combiner les dires d'expert

## PARMI NOS PARTENAIRES

AIR FRANCE ■ AXENS ■ CEA ■ CEMENTYS ■ CHRISTIAN DIOR ■ CM-CIC ■ EDF ■ EDF-CEIDRE ■ ENEDIS ■ ENI ■ ETALAB ■ FOTONOWER ■ GAN ASSURANCES ■ GIE LA MONDIALE ■ GRDF ■ HEALTH KANTAR ■ IFPEN ■ INRETS GRETA ■ KEYRUS ■ LA POSTE ■ LNE ■ MAXIMILES ■ M6 DISTRIBUTION ■ MINISTÈRE DE L'EUROPE ET DES AFFAIRES ÉTRANGÈRES ■ ORANGE ■ RATP ■ RENAULT/RTE ■ SAFRAN ■ SANOFI AVENTIS R&D ■ SCOR ■ SNCF ■ SOCIÉTÉ GÉNÉRALE ■ STELLANTIS ■ TOTAL ■ VEOLIA ■ VUITTON ■

## MODALITÉS D'INSCRIPTION

- La sélection s'effectue sur dossier et entretien individuel de motivation.
- Le dossier de candidature est à télécharger directement sur le site internet du CFA des Sciences.
- **Le CFA apporte une aide à la recherche de l'entreprise :** suivi personnalisé, mise en place de réunions de « techniques de recherche d'entreprise »

## CONDITIONS LÉGALES

- Être âgé de moins de 30 ans
- Conclure un contrat de formation par alternance avec un employeur agréé ou habilité

## CONTACTS

### CFA des Sciences

4, place Jussieu ■ Casier 232  
75252 Paris Cedex 05

[www.cfa-sciences.fr](http://www.cfa-sciences.fr)

**Secrétariat :** 01 44 27 84 17 / 71 40  
Isabelle MAËS  
[ismaes@cfa-sciences.fr](mailto:ismaes@cfa-sciences.fr)  
[secretariat@cfa-sciences.fr](mailto:secretariat@cfa-sciences.fr)

**Responsable pédagogique :**  
Nathalie OBERT-BEN TAÏEB  
01 44 27 75 76  
[nobert@cfa-sciences.fr](mailto:nobert@cfa-sciences.fr)

### ISUP/Sorbonne-Université

**Directeur de l'ISUP et  
Responsable pédagogique :**  
Olivier LOPEZ  
[olivier.lopez@sorbonne-universite.fr](mailto:olivier.lopez@sorbonne-universite.fr)

**Responsable pédagogique :**  
Olivier WINTENBERGER  
[olivier.wintenberger@sorbonne-universite.fr](mailto:olivier.wintenberger@sorbonne-universite.fr)

**Secrétariat :** 01 44 27 22 66