

Dans un contexte de très fort essor du BigData et de l'intelligence artificielle, de la transformation numérique des entreprises, la filière forme des ingénieurs spécialistes

- de l'ingénierie et du traitement des **données**
- de l'**apprentissage automatique**
- de l'implantation et déploiement de solutions



Filière Data science et intelligence artificielle

Un champ d'applications très vaste à l'interface de l'informatique et des mathématiques appliquées. Les débouchés sur le marché du travail sont extrêmement variés (conseil, industrie, banque, web, recherche, etc.).

Compétences

- *recueillir, récolter, analyser, nettoyer* un grand volume de données à partir de diverses sources, souvent bruitées et hétérogènes
- en extraire ou construire des indicateurs, des connaissances
- déployer des algorithmes sur le cloud ou des clusters de machines.

Le spécialiste des données et de l'IA est **créatif** ; il utilise des méthodes et modèles existants, implante des raisonnements et en comprend les performances et limites, mais en crée aussi de nouveaux, et **crée de la valeur**, sur la base de sa connaissance métier.

Contenu pédagogique

Sur le socle du tronc commun ingénieur ESIEE, la filière forme sur 2 années des ingénieurs spécialistes de la data et de l'intelligence artificielle, en

- **apprentissage automatique** (*machine learning*) et **intelligence artificielle** – le contexte, les méthodes et leur utilisation, l'élaboration de *features* à partir de texte ou d'images, le raisonnement, le *deep learning*
- Et en **développement** – langages (R, Python, Scala), scraping de données, webapps, devOps, framework Spark, ...

Ressources spécifiques

Ressources Datacamp
Compétition Kaggle

Ils ont recruté des anciens de la filière LeBonCoin, Data Publica, Xebia, Thalès, BonDeVisite, IBM, PWC, Ministère de la justice, Octo-Technology, Orange, DevoTeam, Efficacity, Natixis, Sopra, Free, Deezer, Qwant...

Ils interviennent dans les enseignements Data Publica, Octo Technology, Natixis, Orange, IBM, Free..

		Sept.-Nov.	Novembre-Janvier	Février-Avril	
4e année	A	Python pour la datascience	Apprentissage automatique 1	Apprentissage automatique 2	Thèmes A Data B Algo C Dev
	B	Algorithm Design	Applied Algorithms	Optimisation Algorithms	
	C	Data visualization	Data engineering	DevOps 1	
	E	OUAP Compléments de mathématiques appliquées	Fouille de données avec R ----- Connected Objects...	Sécurité des données	

Chaque unité est de 30 heures d'enseignement en face à face (3 ECTS).

Des évolutions peuvent toujours intervenir...

Programme non contractuel

5e année	A	BigData Analytics with Spark	Devops2
	B	Chaire IBM - Prescriptive analytics	Features engineering
	C	Functional programming with Scala	Deep Learning
	E	Datascience et réseaux sociaux	Éthique des algorithmes

Stages et projets

- Projet interne 4^e année : 6 mois (1/2 journée par semaine)
- Stage de 4^e année : 3 mois à partir de fin avril
- Stage de 5^e année : 6 mois à partir de janvier

Outils et connaissances : langage R, Python (numpy/scikit-learn, pandas, keras/TF ...), Scala, devOps, web scraping, webapps flask, cryptographie, machine learning (régressions, SVM, Random Forests, Kmeans, ...) boosting, bagging, text mining, Hadoop, Spark MLLIB, deep learning, etc

Travailler avec la filière

- ➔ proposer des stages de 4^e ou 5^e année (3 mois / 6 mois)
- ➔ proposer et participer aux projets internes de 4^e année (~1000 heures de travail pour un groupe de 6 étudiants)
- ➔ Participer aux enseignements...

Nous contacter

Responsables de la filière

- Jean-François BERCHER
jf.bercher@esiee.fr
- Daniel COURIVAUD
daniel.courivaud@esiee.fr