

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
Compétitions 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	Algorithm Design	DevOps 1	Optimisation Algorithms		B	Algo
	C	Data visualization	Data engineering	Deep & reinforcement Learning		C	Dev
	E	Compléments de probabilités et stat pour la data	Fouille de données avec R	Sécurité des données			

5e année	A	BigData Analytics with Spark	Devops2
	B	Time series & machine learning	Features engineering TAL - Image
	C	Functional programming with Scala	Deep Learning <i>(en doublon de celle de E4, pour 1 année)</i>
	E	Chaire IBM - Conduite de projet data	Éthique des algorithmes
		Datascience et réseaux sociaux	

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

Des évolutions interviennent régulièrement...
Programme non contractuel

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, PyTorch ...), Scala, devOps, web scraping, webapps flask, Hadoop, Spark MLLIB, cryptographie, machine learning (régressions, SVM, Random Forests, Kmeans, ...) boosting, bagging, text mining, deep learning, etc

Nous contacter

Responsables de la filière

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

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...