

Master Statistique & Data Science, Ingénierie Mathématique

Université d'Orléans – Rentrée 2020



Candidatures: [eCandidat](#) du 4 mai au 19 juin 2020

Statistique & Data Science, Ingénierie Mathématique

■ Compétences et Mots-clé

Statistiques Monte-Carlo
python Simulation Data Mining
Deep Learning Probabilités
BigData C++ Modélisation
Optimisation Scilab R
Data Science SAS
Calcul Scientifique
Maths. Appliquées

■ Débouchés

- Statisticiens et *Data Scientist*
(banques, assurances, santé, environnement, R&D...)
- Ingénieurs mathématiciens, Apprentissage (*Machine Learning*)
(services R&D secteurs industriels)
- Recherche appliquée, en particulier thèses CIFRE
(bio-stat, épidémiologie, méthodes numériques pour la physique, la biologie, ...)

Enquête Career Cast 2016

The Best Jobs of 2016

By [CareerCast.com](#)



Reading, writing and arithmetic are the cornerstones of education. Of the three "Rs", it's "rithmetic" that makes for the best careers in this year's 2016 CareerCast.com 28th annual Jobs Rated report.

Professions in mathematics top the 2016 CareerCast.com Jobs Rated report, including this year's best job, data scientist. Of the top ten professions, many them are math-intensive.

A promising employment outlook and lucrative opportunities land the up-and-coming profession **Data Scientist** at No. 1 in its second year appearing on the Jobs Rated report. **Statistician** follows at No. 2, **Mathematician** ranks No. 6 and **Actuary** is No. 10.

It's a simple equation: Four math jobs of the 10 best in 2016 equal a booming market for those who deal in numbers.

The **high demand for data scientists and statisticians** comes from a growing emphasis on collecting and evaluating massive quantities of data. The opportunities for professionals trained in these fields are tremendous, as the IT sector, healthcare, business – and any sector that collects consumer information can put these numbers to use.

Data science is a relatively new field, which promises to revolutionize industries from business to government, health care to academia. A growing number of universities offer data science degree programs.

Jobs Rated Links

- [The Worst Jobs of 2016](#)
- [All 200 Rated Jobs](#)
- [Our Methodology](#)
- [Infographic](#)
- [Take Our Survey](#)

Enquête *Career Cast 2018*



Search Jobs Post Your Resume Job Seeker Tools Niche Job Networks Jobs Rated Career Advice Articles Employer Tools

The 2018 Jobs Rated Report



By: CareerCast.com

Job markets are direct reflections of our culture and our lives -- small wonder, considering the average American spends approximately 44 hours per week on the job, totaling one-quarter of their lives.

CareerCast.com's Jobs Rated report aims to provide a general snapshot of 220 careers, using key criteria: Income, Growth Outlook, Work Environment and Stress.

The Jobs Rated report has tracked careers for 30 years, using key criteria of Income, Growth Outlook, Work Environment and Stress. In that time, the labor market's changed dramatically -- and no report has offered quite as thorough of a snapshot detailing that change as the 2018 edition.

- [Jobs Rated Links](#)
- [Jobs Rated Report 30th Anniversary](#)
- [The Worst Jobs of 2018](#)
- [The 10 Best Jobs of 2018](#)
- [Methodology](#)
- [Infographic](#)
- [Take Our Survey](#)

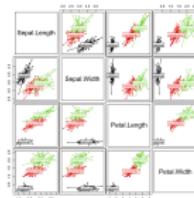
Careers in STEM -- like [Mathematician, Statistician, Data Scientist and Actuary](#) -- shape the Best Jobs of 2018, which is no deviation from recent trends. However, a job tracked by the Jobs Rated Report for the first time, [Genetic Counselor](#), is No. 1. And with 29% growth outlook, this healthcare field speaks to the advancements rapidly taking over our job landscape.

Master orientation Statistique & Data Science

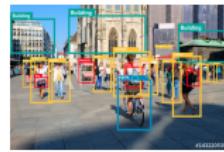
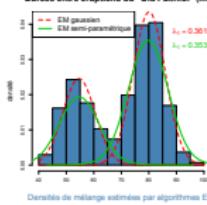
Métiers des Statistiques et *Data Scientists* :

- ▶ Sondages, Statistiques officielles (INSEE)
- ▶ Epidémiologie, santé (INSERM, ...)
- ▶ Environnement, Ecologie, biodiversité (INRA)
- ▶ Industrie (qualité, fiabilité, R&D)
- ▶ Data Science, Big Data
- ▶ Apprentissage, Réseaux de Neurones, Computer vision
- ▶ Décision (Business Intelligence)
- ▶ Recherche (géostat, biostat, ...)

Data Science Is Multidisciplinary



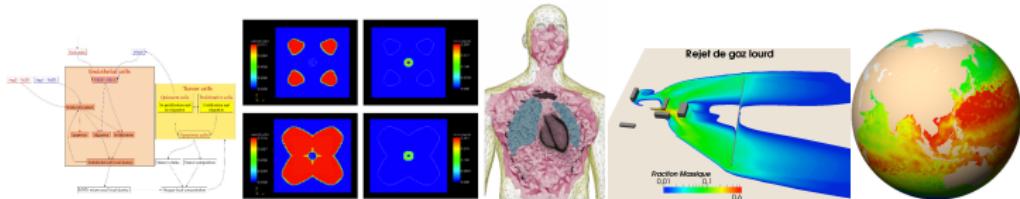
Durées entre éruptions du "Old Faithful" (min)



Master orientation Modélisation & Calcul Scientifique

Métiers à l'interface calcul scientifique/statistiques

- ▶ Développement de logiciels de calcul scientifique (Scilab, Matlab, ...)
- ▶ Développement d'outils informatiques pour des applications dans d'autres domaines
- ▶ Biologie, Médecine, Industrie pharmaceutique
- ▶ Simulation numérique
- ▶ Environnement (risques industriels, pollution)
- ▶ Climatologie (modèles de climat, prévisions)



Insertion professionnelle : Stages

■ Exemples de stages récents en M1 et M2 :

- **Organismes publics** : Centre Hospitalier (CHRO), CPAM 45, CAF centre, Mairie d'Orléans, Ministère du développement durable
- **Banques, Assurances** : BRED, BNP Paribas, Thélem, Axa, Groupama, Crédit Agricole, M NH
- **R&D du secteur privé** : LVMH (Dior), AREVA, France Telecom Orange, Thalès, Renault, EDF, Hutchinson, CEA
- **Instituts de recherche** : INRA, INSERM, CEMAGREF (Eaux et Forêts), BRGM, Laboratoire CNRS

Insertion professionnelle : Promotions récentes

■ Historique récent :

90% en moins de 2 ans en CDI ou CDD ; quelques thèses

■ Diplômés de Octobre 2017 :

- **taux d'insertion de 100% après 1 an**
- 60% en CDI, 1 thèse
- exemple : salaire annuel de 38k€ brut après 1 an...

■ Diplômés de Octobre 2018 :

- **taux d'insertion de 100% après 1 an**
- 50% CDI, 1 thèse,

■ Diplômés de Octobre 2019 :

- taux d'insertion de 86% après 4 mois
- 2 CDI, 1 thèse,

Contenus M1

Parcours : STATISTIQUE & DATA SCIENCE, INGENIERIE MATHÉMATIQUE					
MASTER: <i>Mathématiques Appliquées, Statistique</i> — rentrée 2020					
M1 SEMESTRE 1					
thème	UE	ECTS	Présentiel	Logiciels	Code couleurs Thématisques:
	Mise à niveau Statistiques exploratoires et R	2	15	R	Outils Informatique
	Mise à niveau Analyse numérique et Scilab	2	15	Scilab	Probabilités et applications
	Probabilités	6	58	-	
	Signal	4	24	Scilab	Modélisation, Calcul
	Modélisation et calcul scientifique 1	4	24	Scilab	
	Fouille de Données 1	4	24	R	Statistiques et Data Science
	Statistique mathématique	5	40	-	
	Anglais	3	24	-	Apprentissage Réseaux de Neurone

M1 SEMESTRE 2					
thème	UE	ECTS	Présentiel	Logiciel	
	Prise en main logiciels Python et SAS	1	16	python/SAS	
	Modélisation et calcul scientifique 2	3	30	Scilab	
	Optimisation	4	30	Scilab	
	Statistique et Modèle linéaire	3	24	SAS	
	Séries temporelles 1	3	24	R	
	Apprentissage pour l'image	3	30	Python	
	Bases de Données 1	2	24	mySQL	
	Simulation aléatoire et Monte Carlo	3	24	R	
	Anglais	3	24	-	
	Stage court OU mémoire/projet individuel	6		-	

Contenus M2

M2 SEMESTRE 3						Code couleurs Thématiques:
thème	UE OBLIGATOIRES	ECTS	Présentiel	Logiciel		
	Programmation C++	4	45	C++		Outils Informatique
	Processus Aléatoires	3	40	-		
	Statistique computationnelle	3	24	R		Probabilités et applications
	Fouille de Données 2	3	24	R ou SAS		
	Statistiques non paramétriques	4	40	R		Modélisation, Calcul
	Réseaux de neurones profonds pour l'apprentissage	2	20	Python		
	BD 2	2	24	SQL		Statistiques et Data Science
	Anglais	2	20	-		
	Interventions Industriel	2	40			
	Calcul scientifique	2	24	Python		Apprentissage Réseaux de Neurone
	Séries temporelles 2 (CM présentiel + projets par groupes)	2	7	SAS		
	UE À OPTIONS (1 choix)	1	12			
	Big Data: outils et méthodes			Rhadoop		
	Modélisation/Calcul 3			suivant besoin		

Contacts et candidature

■ Pages web du Master

■ eCandidat - une unique phase de candidature !

- ▶ ouverture de l'accès aux candidats : **4 mai 2020**
- ▶ fermeture de l'accès aux candidats : **19 juin 2020**
- ▶ réponses aux candidats : dans les 2 mois
- ▶ voir aussi le [site de l'Université](#)

■ Contacts : *prénom.nom@univ-orleans.fr*

- ▶ Statistiques et *Data Science* : *Didier Chauveau, Laurent Delsol*
- ▶ Modélisation et Calcul Scientifique : *Magali Ribot, Carine Lucas*
- ▶ Apprentissage, Réseaux de Neurone : *Bruno Galerne, Cécile Louchet*

Quelques témoignages...

-  “Quinze heures seulement séparaient ma vie d’étudiante de celle de consultante !”
-  “Vous formez des étudiants qui savent chercher par eux-mêmes lorsqu’ils n’ont pas de solutions ; c’est ça qui m’a plu sur mes deux années de parcours ! Ce mix entre informatique et mathématique est réellement un plus”
-  “Bases solides en mathématiques, programmation, compréhension des techniques : voici les points de ma formation qui ont plu a mes recruteurs”
-  “Ce master m’a permis d’acquérir de solides compétences aux niveaux théorique et pratique. L’avantage de ce cursus est la diversité des domaines d’application”
-  “Les TP avec les recherches, le debugging, la persévérance jusqu’à obtenir un résultat, cela contribue à se sentir utile en entreprise et gagner en confiance”
-  “On entend de plus en plus parler de Big data. C’est une notion importante que l’on a pu voir au cours du master. Je peux me rendre compte que chacun des cours que j’ai suivis m’est aujourd’hui utile”
-  “On s’acharne à utiliser les mathématiques pour résoudre des situations de domaines inconnus pour nous ! C’est ce que j’attendais”
-  “La formation à Orléans m’a permis d’avoir une bonne base pour ensuite me spécialiser en santé publique”