



École nationale
de la statistique
et de l'analyse
de l'information



MASTER Mathématiques Appliquées Statistique

Co-accrédité Université de Rennes 1 - Université de Rennes 2

Agrocampus Ouest - ENSAI - INSA RENNES

Responsables

Isabelle Cadoret – Université de Rennes 1

Magalie Fromont – Université de Rennes 2

MASTER Mathématiques Appliquées Statistique

Une formation en statistique : pourquoi ?

Encyclopedia Universalis

La statistique est l'activité qui consiste à **recueillir, traiter et interpréter** un ensemble de données d'observations.

Wikipédia

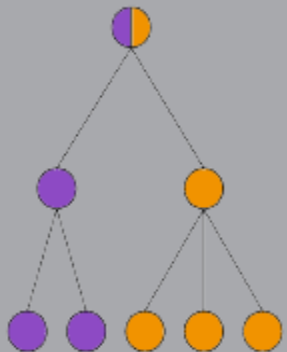
La statistique est l'étude de la **collecte** de données, leur **analyse**, leur **traitement**, l'**interprétation** des résultats et leur **présentation** afin de rendre les données compréhensibles par tous. C'est à la fois une science, une méthode et un ensemble de techniques.

Une base mathématique : modélisation → analyse mathématique

Développement de moyens
informatiques

données en masse de nature et d'origine
variées (big data)

méthodes d'analyse faisant appel au calcul
intensif (machine learning – IA)



Une formation en statistique : pourquoi ?

Data Scientist: *The Sexiest Job of the 21st Century*

**Meet the people who
can coax treasure out of
messy, unstructured data.**
by Thomas H. Davenport
and D.J. Patil

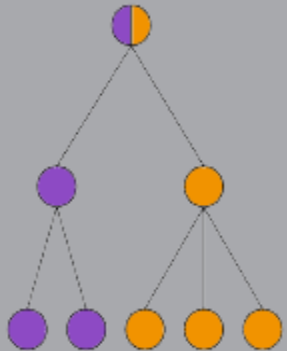
When Jonathan Goldman arrived for work in June 2006 at LinkedIn, the business networking site, the place still felt like a start-up. The company had just under 8 million accounts, and the number was growing quickly as existing members invited their friends and colleagues to join. But users weren't seeking out connections with the people who were already on the site at the rate executives had expected. Something was apparently missing in the social experience. As one LinkedIn manager put it, "It was like arriving at a conference reception and realizing you don't know anyone. So you just stand in the corner sipping your drink—and you probably leave early."

70 Harvard Business Review October 2012

« I keep saying the sexy job in the next ten years will be Statisticians. »
Hal Varian, Google's Chief Economist

De multiples domaines d'application

- Numérique
- Marketing
- Média
- Santé
- Sport
- Industrie
- Transport
-



MASTER Mathématiques Appliquées Statistique

Architecture de la formation

Master 1 – Semestre 1

UE Mutualisées : Statistique, Outils numériques, Anglais, Droit, Modélisation des comportements



Master 1 – Semestre 2

UE Mutualisées : Statistique, Outils numériques, Anglais

UE Spécialisation Rennes 1

UE Spécialisation Rennes 2



Master 2 – Semestre 3

Prévision et
Prédiction
Economiques

Rennes 1

Evaluation
et Décision
Publiques

**Rennes 1 et
ENSAI**

Science des
Données

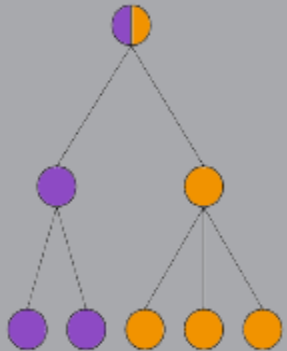
Rennes 2

Science des
Données pour
la Biologie

**Agrocampus
Ouest**

Statistique
et Risque en
Ingénierie

INSA Rennes



MASTER Mathématiques Appliquées Statistique

Master 1

Statistique

Statistique Inférentielle
Analyse des données
Régression linéaire et analyse de la variance
Classification
Discrimination
Régression logistique et scoring
Séries temporelles

Outils numériques

Logiciels statistiques : R, SAS
Programmation : Python
Bases de données
Visualisation de données

Anglais

Droit

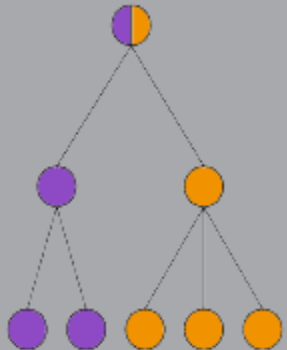
Modélisation des comportements

UE Spécialisation Rennes 1

Séries temporelles et prévision
Analyse coût bénéfice
Modélisation des comportements individuels
Fonctionnement des marchés
Certification : European Master in Official Statistics
Stage obligatoire

UE Spécialisation Rennes 2

Bases de données avancées
Marketing et datamining
Finance ou sensométrie
Sociologie appliquée
Stage optionnel



MASTER Mathématiques Appliquées Statistique

5 parcours qui traduisent la diversité des métiers

Outils communs à tous les parcours

Machine Learning, Big Data,
Outils professionnalisation, Projets, Stage

Prévision et Prédiction Économiques

(364h – Rennes 1)

Econométrie
Techniques de prévision
Revenue Management

Évaluation et Décision Publiques

(312h – Rennes 1 – ENSAI)

Econométrie
Enquêtes, Sondage
Statistique Publique

Science des Données

(324h – Rennes 2)

Outils numériques
Données massives et complexes
Modélisation Statistique

Science des Données pour la Biologie

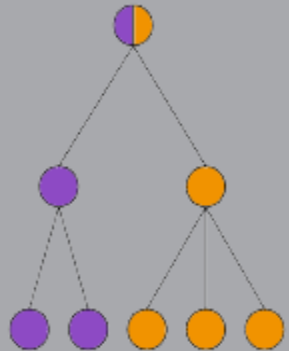
(368h – Agrocampus Ouest)

Analyse sensorielle
Biostatistique
Traitement des données expérimentales

Statistique et Risque en Ingénierie

(334h – INSA Rennes)

Traitement du signal et des images
Analyse d'incertitude
Gestion des risques dans l'industrie



MASTER Mathématiques Appliquées Statistique

Quel emploi en sortie de master ?

Data Scientist / Data Analyst (chargé(e) d'études statistiques)

Statisticien économiste

Statisticien public

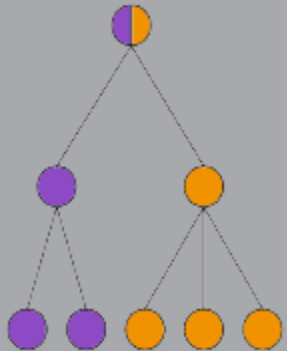
Prévisionniste

Biostatisticien

Ingénieur maîtrise des risques

Revenue Manager

Chercheur (Université ou Entreprise)



Où ?

Sociétés de conseil

Industrie, transport, énergie, télécommunication,...

Organismes publics

Banques, assurances

Start - up

MASTER Mathématiques Appliquées Statistique

Sociétés de conseil

LINCOLN

Analyse textuelle sur des pages Web et construction d'un support de formation sur R

SOFT COMPUTING

Etudes de marchés : typologies, arbres de décision et méthodes prédictives

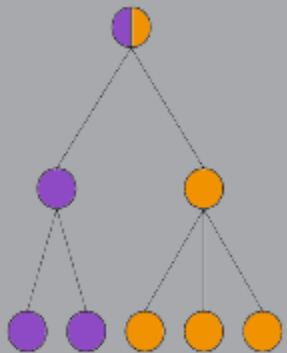
AVISIA

Analyse de satisfaction clients et segmentation de magasins d'une enseigne

MEDIAMETRIE

Supervision streaming

Attribution des mots clés pour des programmes TV



MASTER Mathématiques Appliquées Statistique

Industrie, transport, énergie, télécommunication,...

SIEMENS

Modélisation et prévision de la consommation d'énergie électrique

STMicroelectronics

Méthodes probabilistes pour l'évaluation de risques en production industrielle

AIRBUS

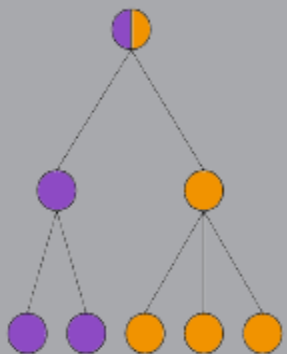
Analyse de données pour le centre d'essais en vol d'airbus

SNCF

Construction d'un réseau de graphes sur les clients de l'entreprise

L'OREAL RECHERCHE ET INNOVATION

Analyse bio-statistique sur des produits cosmétiques



MASTER Mathématiques Appliquées Statistique

Organismes publics

Comité Régional du Tourisme

Prédiction de la fréquentation touristique bretonne à partir des différentes sources de données disponibles (flux, compteurs routiers,...)

OCDE

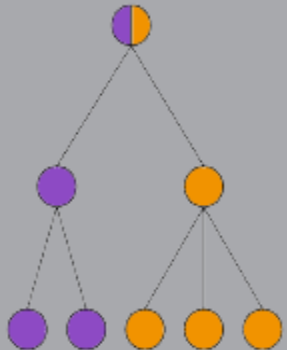
Prévention de l'obésité : étude de la distribution des facteurs de risque liés aux comportements.

Direction Générale de l'Armement

Etude de l'erreur de localisation brute d'un drone mâle

IFREMER

Etude statistique d'images satellitaires de la mer



MASTER Mathématiques Appliquées Statistique

Banques, assurances

La Banque Postale

Outil datamining pour l'analyse de la relation clients

Banque Populaire de l'Ouest

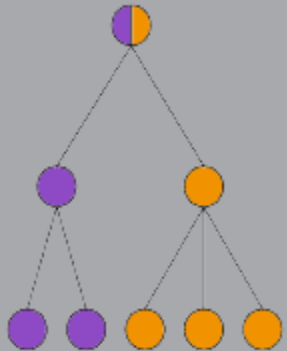
Profils de consommation des clients particuliers

SA Banque Accord

Prévisions et Scores de risque clients

MAIF

Analyse clients à l'aide des méthodes de machine learning



MASTER Mathématiques Appliquées Statistique

Start - up

Ellis Car

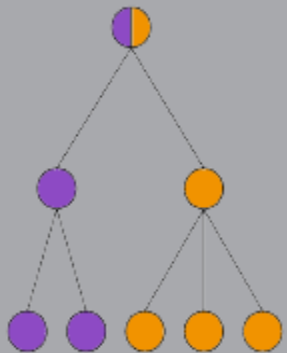
Classification des comportements de conduite

MobilityTechGreen

Classification des messages clients et conception d'un chat bot (robot)

Doptim

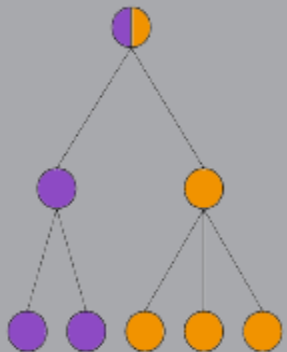
Développement d'un outil de conception d'arbre généalogique en ligne



MASTER Mathématiques Appliquées Statistique

Insertion - Salaires

- ❑ 99% des diplômés ont un emploi, 1 an après l'obtention du diplôme
- ❑ 87% sont en CDI
- ❑ Salaire moyen brut annuel entre 35 000 € et 48 000 €
- ❑ 20% travaillent en Bretagne



MASTER Mathématiques Appliquées Statistique

Candidatures en M1 - 23 avril au 14 mai

Capacité d'accueil : 60 étudiants environ

Accès sélectif sur dossier pour les titulaires d'une licence

- MIASHS
- MATHÉMATIQUES
- Autres formations à la marge

Responsable Pédagogique – Université de Rennes 2

Laurent Rouvière : laurent.rouviere@univ-rennes2.fr

Co-Responsable pédagogique – Université de Rennes 1

Eric Malin : eric.malin@univ-rennes1.fr

Administration

Katy Jagorel – Université de Rennes 2

Soizic Masson – Université de Rennes 1

UE Spécialisation Rennes 1

Université de Rennes 1

- Faculté des Sciences Économiques

eco.univ-rennes1.fr

- Service Scolarité

eco_scol@univ-rennes1.fr

UE Spécialisation Rennes 2

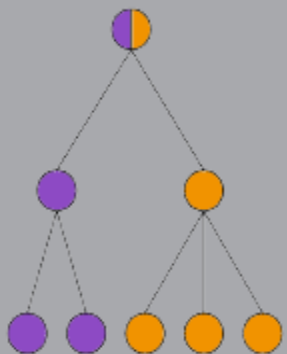
Université Rennes 2

- Département MIASHS

www.univ-rennes2.fr

- Service Scolarité

dpt-miashs-scolarite@univ-rennes2.fr



MASTER Mathématiques Appliquées Statistique

Candidatures en M2 selon le parcours

Les étudiants ayant validé leur M1 sont admis de plein droit en M2

❑ **Science des Données** – Université de Rennes 2 - Capacité : 22

Contact : Département MIASHS, www.univ-rennes2.fr

Responsable : Magalie Fromont, magalie.fromont@univ-rennes2.fr

❑ **Science des Données pour la Biologie** – Agrocampus Ouest - Capacité : 4

Contact : Agrocampus Ouest, www.agrocampus-ouest.fr

❑ **Statistique et Risque en Ingénierie** – INSA Rennes - Capacité : 6

Contact : INSA Rennes, www.insa-rennes.fr

❑ **Prévision et Prédiction Economiques** - Université de Rennes 1 - Capacité : 22

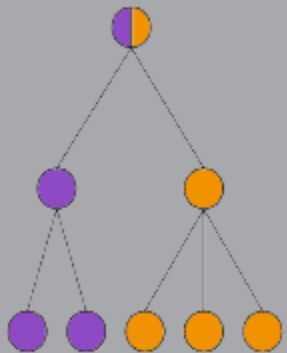
Contact : Faculté des Sciences Économiques, www.eco.univ-rennes1.fr

Responsable : Isabelle Cadoret, isabelle.cadoret@univ-rennes1.fr

❑ **Evaluation et Décision Publiques** – Université de Rennes 1 – ENSAI - Capacité : 10

Contact : Faculté des Sciences Économiques, www.eco.univ-rennes1.fr

Responsable : Catherine Benjamin, catherine.benjamin@univ-rennes1.fr



MASTER Mathématiques Appliquées Statistique

Magistère Statistique et Modélisation Economique

Un diplôme complémentaire

Co-accrédité par les universités de Rennes 1 et Rennes 2, s'appuyant sur les diplômes de

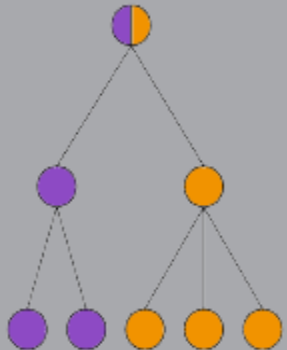
- Licence MIASHS (Licence 3) ,
- Master MAS (parcours Prévision et Prédiction Economiques, Evaluation et Décision Publiques, Science des Données).

Accès sélectif avec une entrée possible au niveau L2 ou L3.

Groupe de 20 étudiants maximum

Un vrai plus pour sa formation... et son CV

Droits spécifiques d'inscription



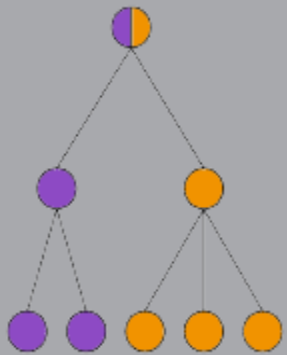
MASTER Mathématiques Appliquées Statistique

Magistère Statistique et Modélisation Economique

Contenu de la formation

Stage obligatoire pour chaque année de formation

L3 : 4 semaines, M1 : 6 semaines, M2 : 6 mois



| Semestres | Enseignements |
|-----------------------|--|
| 5 et 6 (Licence 3) | Evaluation et analyse des dispositions à payer des individus (60h) |
| 7 et 8 (Master 1) | Méthodes de simulation et modélisation économique (60h) |
| 9 et 10 (Master 2) | Théorie des réseaux et modélisation (48h) |

MASTER Mathématiques Appliquées Statistique

Magistère Statistique et Modélisation Economique Candidatures

Candidatures

du 28 février au 15 juin

Candidature en ligne

<http://candidatures.univ-rennes1.fr>

Dépôt des dossiers d'inscription

au service de scolarité de la Faculté des Sciences économiques

De l'Université de Rennes 1

eco-scol@univ-rennes1.fr

Tél. : 02 23 23 35 59

Responsables de la formation

Isabelle Cadoret – Université de Rennes 1

isabelle.cadoret@univ-rennes1.fr

Magalie Fromont Renoir – Université de Rennes 2

magalie.fromont@univ-rennes2.fr

