

Université Claude Bernard Lyon 1



ACCOMPAGNER  
CRÉER  
PARTAGER

+

# Les métiers des Mathématiques

Jeudi 8 mars 2018

+

+  
C. Marteau +  
Institut Camille Jordan



Université Claude Bernard



## Une formation exigeante avec des bases solides:

- L1 et L2: apprentissage des gammes.
- L3, M1: des structures complexes pour comprendre le coeur des mathématiques.
- M2: professionnalisation

## Caractéristiques:

- Logique et rigueur
- Un esprit de synthèse
- Une formation qui ouvre facilement l'esprit vers les outils informatiques.
- Les mathématiques sont 'au service' de nombreux autres domaines (biologie, physique, médecine,...)

# Les métiers des Mathématiques

(quelques exemples)



Université Claude Bernard



ACCOMPAGNER  
CRÉER  
PARTAGER

# L'enseignement

- Métier le plus 'attendu' quand on parle de mathématiques.
- De nombreux besoins dans l'ensemble de la France.
- Des enjeux importants à long terme sur le développement des mathématiques.

## Différents lieux d'exercice:

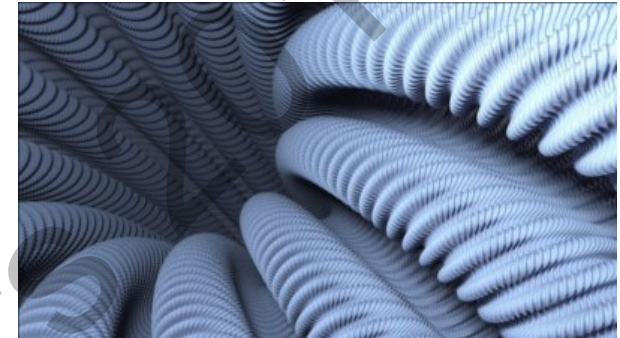
- Ecoles primaires (CRPE): 13000 postes
- Collèges et lycées: 1440 (CAPES), 457 (Agrégation), ...
- Etablissements privés.
- Formation professionnelle, ...

Voir exposés suivants pour plus de détails.



# La recherche

- Une large gamme de thématiques.
- De nombreux besoins à travers toute la France.
- Une mobilité géographique importante.



## Différentes facettes pour un même métier:

- Enseignant-Chercheur à l'Université (100 postes)
- Chercheur dans les EPST (établissements publics à caractère scientifique et technologique): CNRS (15 postes), INRIA, INRA, IRSTEA, INSERM, IFP, ...
- Chercheur dans des grands groupes: Google, Microsoft, ...
- Ingénieur de recherche ou d'étude: en math ou dans d'autres domaines scientifiques (davantage de postes)



Université Claude Bernard



ACCOMPAGNER  
CRÉER  
PARTAGER

- Manipulation de modèles numériques permettant de comprendre localement/globalement l'évolution des masses d'air à court/long terme
- Prise en compte d'événements extrêmes.
- Enjeux économiques et sociétaux

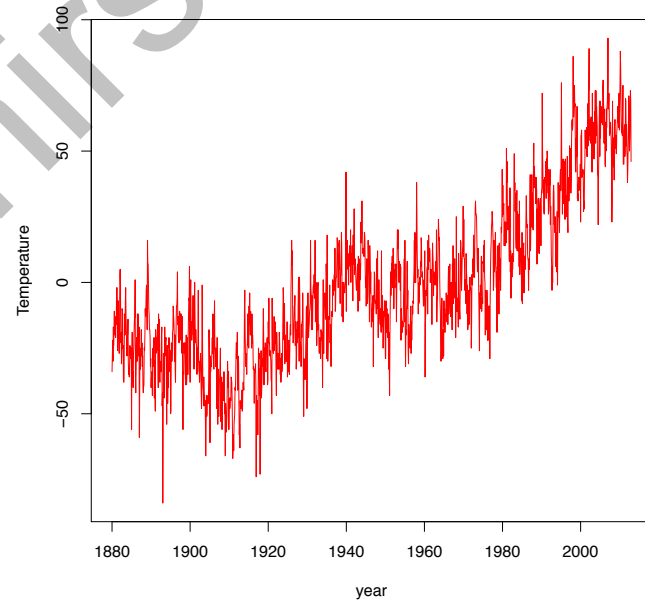
## Lieu d'exercice

- Météo France
- Recherche Académique
- ...

## Formation

- Master ou diplôme d'ingénieur (Bac +5)
- Doctorat (bac+8)

Temperature variation in percentage on the Ocean surface



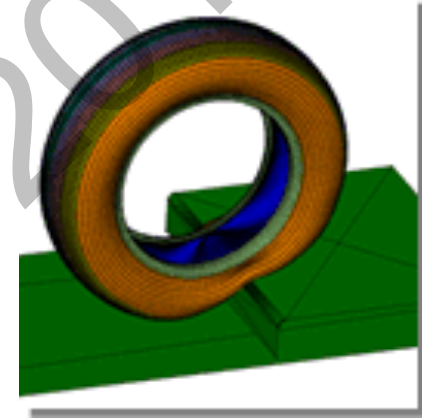
# Modélisation numérique

- Utilisation de modèles physiques
- Résolution d'équations
- Mise en place d'outils (informatisés) de calcul.

## Employeurs

- Aéronautique
- Automobile
- Bâtiment,
- ...

De manière générale, de nombreux besoins (grands groupes industriels, start-up, ...) pour des tâches de recherche et développement.



# Prévision de consommation électrique

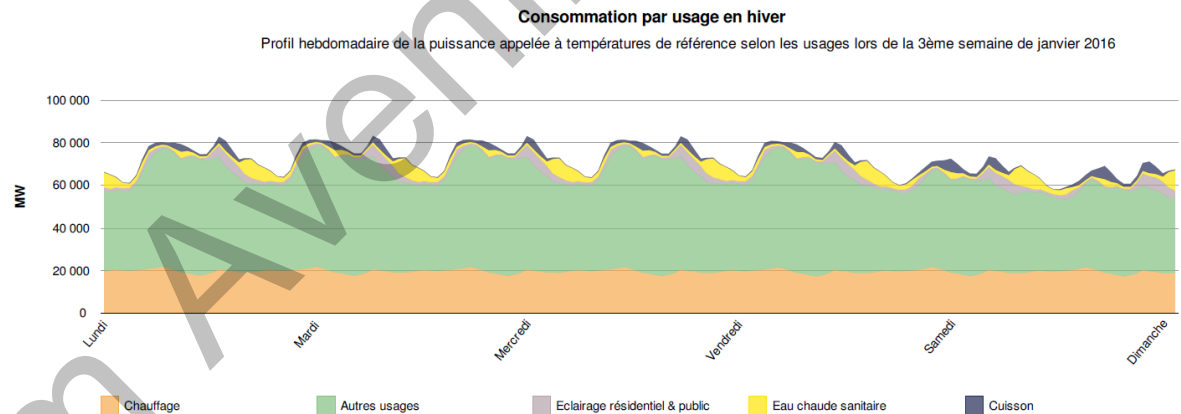
- Manipulation de modèles mathématiques autorisant une évolution temporelle.
- Enjeux financiers et humains
- De nouveaux défis à relever concernant les nouvelles pratiques de consommation et de production

## Lieu d'exercice

- EDF
- SNCF
- Bâtiment

## Formation

- Master (bac +5)
- Ingénierie (bac +5)
- Doctorat (bac+8)





# Fouille de données

- Analyse de bases de données de grande taille (Big Data)
- Objectif: faire ressortir de l'information, du lien entre les entrées
- Prépondérance de l'outil informatique, mais pas que...



## Employeurs

- Service marketing des entreprises de service et distribution
- CAF, Impôts, Sécu
- ...

Formation de mathématiques appliquées (statistique), niveau Master ou formation d'ingénieur.



Université Claude Bernard



ACCOMPAGNER  
CRÉER  
PARTAGER

# Gestion des risques

Utilisation d'outils pluridisciplinaires à base de probabilités et de statistiques, mais également d'économie, de gestion, de droit, d'informatique, ...



## Débouchés

- Métier: Actuaire, risk manager, consultant, ingénieur en risques financiers.
- Secteur: assurance, finance, conseil

Formation: école d'actuaire, master ingénierie des risques, économétrie / statistique.



Université Claude Bernard



ACCOMPAGNER  
CRÉER  
PARTAGER

# Les formations sur l'Université Lyon 1



Université Claude Bernard



ACCOMPAGNER  
CRÉER  
PARTAGER

# Formations

## Etudes courtes:

- DUT STID (Statistiques et information décisionnelle).
- Licence pro (statistiques, gestion de production, logistique,...)

## Etudes longues

- Master de mathématiques et applications (Master recherche et agrégation).
- Master de mathématiques appliquées, statistiques (3 parcours: Maths en Action, SITN et Data Science).
- Master pour l'enseignement (CAPES, CRPE,...)
- Diplôme d'ingénieur ou équivalent (ISFA, Polytech,...): admission sur titre après un L2, L3 ou M1.

## Doctorat

- Formation de niveau bac+8.
- Des opportunités dans tous les domaines des mathématiques.
- Nécessité d'avoir un Master ou équivalent (bac+5) en mathématiques.
- Des opportunités pour effectuer une thèse au sein d'un laboratoire et/ou d'une entreprise.



Université Claude Bernard



ACCOMPAGNER  
CRÉER  
PARTAGER

# Pour aller plus loin

- Les métiers des Mathématiques et de l'Informatique (ONISEP).

- Les métiers de la Statistique (Onisep)



- Pourquoi il faut faire des Maths (Sciences et Avenir, n°840).



- Site internet du département de mathématiques.

- Site internet de la société de Mathématiques Appliquées et Industrielles (SMAI)

- Site internet de la société française de Statistiques (SFDS).



Université Claude Bernard



ACCOMPAGNER  
CRÉER  
PARTAGER