



# AMIES

## Mathématiques et économie : Quelles perspectives pour l'emploi ?

Stéphane CORDIER

<http://www.agence-maths-entreprises.fr>

30 janvier 2015,

Paris



# Un bref portrait des Maths en France



- × 4000 mathématiciens dans le milieu académique
- × 55 laboratoires
  - × 500 docteurs / an
  - × 6% des thèses CIFRE

## × Structuration nationale :

- + CNRS
  - × INSMI
- + Sociétés savantes
- + 15 Labex, 3 fondations



## × La France, pays de l'excellence mathématique

- + Récompenses (41 invités sur 212 à ICM 2014, Séoul)
- + Paris : capitale mondiale

Source : rapport prospective du CS de l'INSMI

# Impact socio-économique des maths



- × Etudes précédentes aux UK (2012) et NL (2014)

**Deloitte.**

|    | Employment (x1000) |          |         |              | Gross Value Added (€ / £) |          |         |                |
|----|--------------------|----------|---------|--------------|---------------------------|----------|---------|----------------|
|    | Direct             | Indirect | Induced | Total        | Direct                    | Indirect | Induced | Total          |
| NL | 928                | 542      | 789     | <b>2,259</b> | € 71bn                    | € 37bn   | € 51bn  | <b>€ 159bn</b> |
|    | 10.7%              | 6.2%     | 9.1%    | <b>26%</b>   | 13.2%                     | 6.9%     | 9.5%    | <b>30%</b>     |
| UK | 2,800              | 2,900    | 4,100   | <b>9,800</b> | £ 192bn                   | £ 155bn  | £ 208bn | <b>£ 555bn</b> |
|    | 9.8%               | 10.2%    | 14.4%   | <b>34%</b>   | 16%                       | 12%      | 15%     | <b>43%</b>     |

- × **2015 : Etude française en cours**

- + En partenariat avec les fondations FSMP et FMJH
- + Contact : Nicolas Kandel et Julie Koeltz



DÉNOUER LES PROBLÉMATIQUES COMPLEXES EST UN ART

- × **Livre blanc MSO, piloté par Aremus avec Bpifrance et ANR**

- + Montrer l'importance de "MSO" (Modélisation, Simulation, Optimisation)
- + Contact : Etienne De Rocquigny



**Aremus & Associés**  
CAPITAL-INNOVATION

# Les emplois liés aux maths : explosion de la demande



## ✗ Etude d'Adoc TM (2014)

Les docteurs en Maths IdF trouvent du travail à 94 %  
(contre 79% sur l'ensemble des docteurs)

Salaire médian dans le privé: 48K€ (math) contre 41K€

Une étude au niveau national est envisagée pour 2015

## ✗ Etude américaine (2014)

### ✗ Publiez vos offres d'emploi sur le site AMIES !

- + On y observe une demande croissante et déjà forte dans les domaines du machine learning, du big data et des objets connectés, de la cryptographie, de la modélisation ...

### ✗ Entrepreneuriat : Forum IncubAlliance (septembre 2014)

- + Opportunités du marché (CIR, aide embauche docteur)
- + Start-up créées par des mathématiciens ( JEI )
  - ✗ S. Mallat, P.-L. Lions, et recensement récent

**CareerCast**  
**BEST JOBS**

- 1. MATHEMATICIAN**  
Climbing income (\$101K+) and positive employment outlook (23% growth by 2022\*)
- 2. UNIVERSITY PROFESSOR**  
19% employment increase by 2022
- 3. STATISTICIAN**  
Statistical analysis is a booming industry
- 4. ACTUARY**  
26% growth outlook and over \$93,000 in annual median salary

# AMIES : un trait d'union entre Maths et Entreprises



## × Actions AMIES

- + PEPS : Projet Exploratoire Premier Soutien
- + SEME Semaine d'Etude Maths Entreprises
- + Contrats doctoraux, prix de thèse
- + Journées thématiques avec partenaires (SMAI, INRIA, SFdS, ...)
- + FEM : Forum Emploi-Maths ( 2016 )

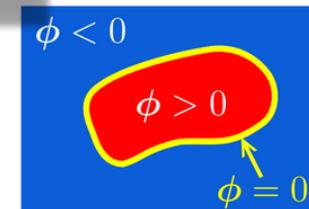


## × Quelques chiffres

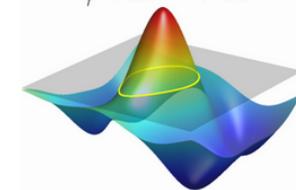
- + des PEPS (13 en 2014)
- + de nombreuses collaborations initiées
- + des SEME (4 par an, 300 doct. participants)
- + FEM (participation : 850-1250-1500->1800)
- + 90 participations à des manifestations en 2014



Ensemble de points

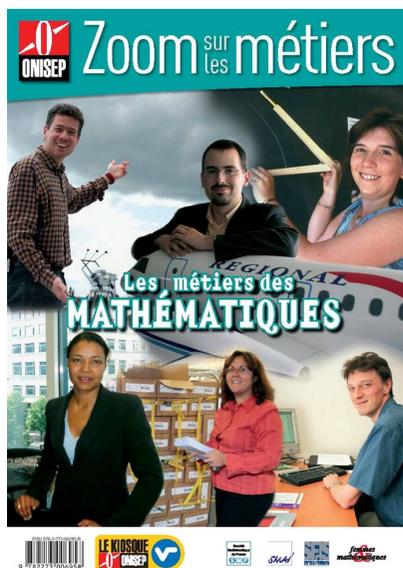


Fonction implicite  
 $\phi : \mathbb{R}^d \rightarrow \mathbb{R}$



## × Et aussi intéresser chercheur-e-s et étudiant-e-s aux opportunités en entreprises

# Continuer à convaincre de l'utilité des maths



La brochure ONISEP 'ZOOM sur les métiers des maths et de l'informatique' sortira pour la semaine des math en mars.



Animath

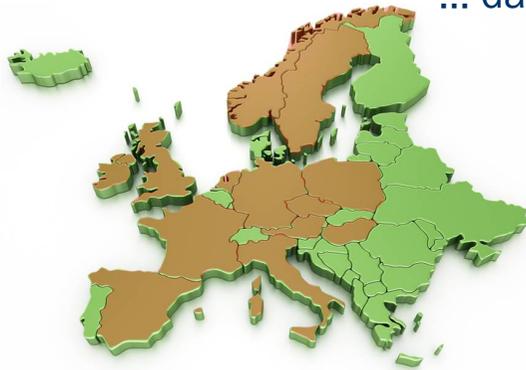
Contact : Martin Andler

- ✗ Les entreprises ont un rôle à jouer pour montrer la diversité des métiers avec une formation de maths.
- ✗ Pour les entreprises qui utilisent déjà des maths : le faire savoir, et prendre contact avec les sociétés savantes, fondations, Animath, etc...
- ✗ Pour les entreprises qui ne les utilisent pas encore : contacter AMIES

# Les mathématiques à l'international

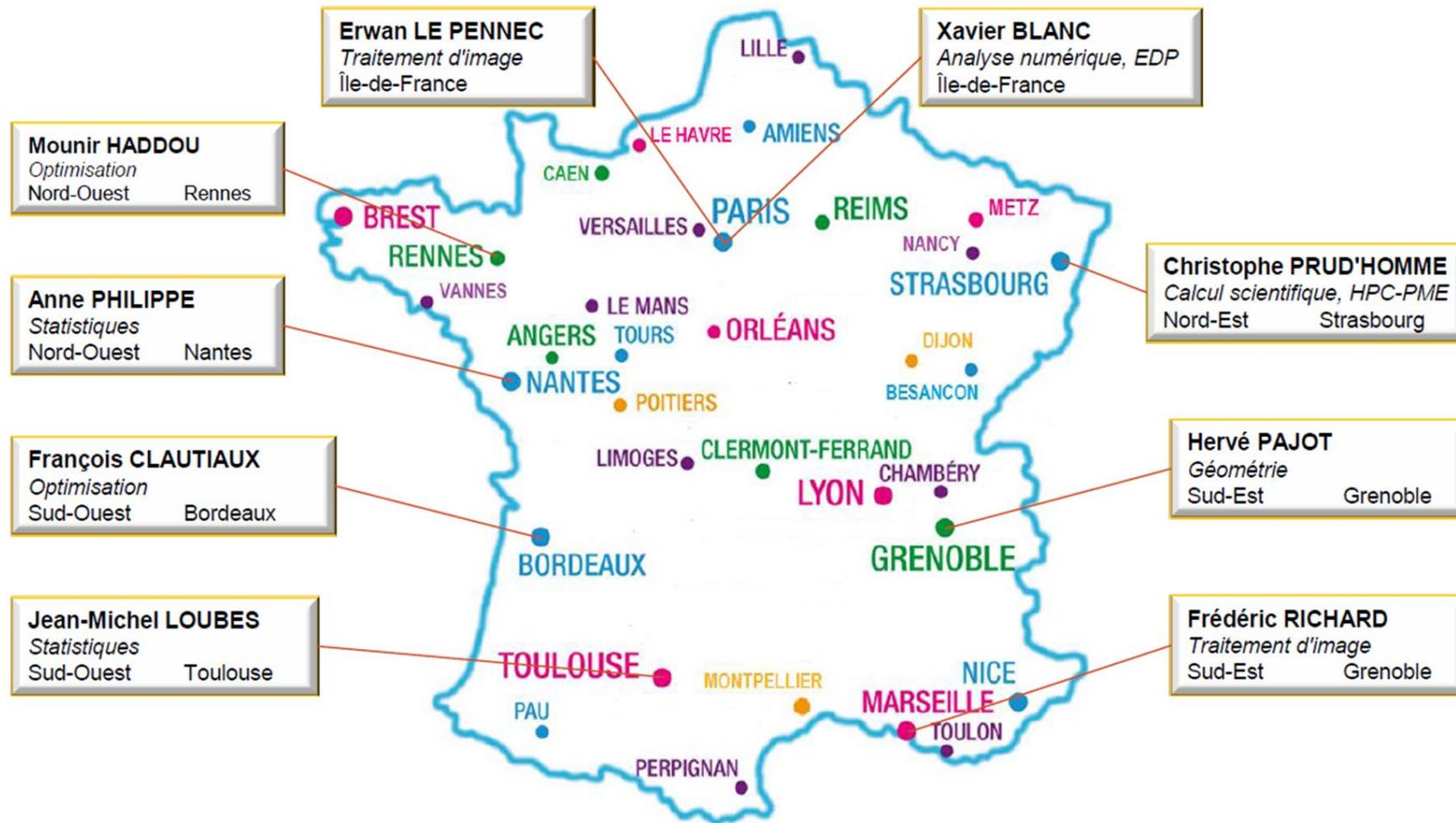


- ✗ Rapport du FLMI (2010) et success stories  
... dans lequel la France a le plus d'exemples



- ✗ Création de EU-MATHS-IN (2013)
  - + 6 fondateurs, déjà 14 pays membres  
(rapport de la DG Cnect sur math & digital sciences)
- ✗ ICIAM : Maria Esteban, présidente française à partir de juin 2015
- ✗ ICM : candidature française pour 2022, à finaliser pour fin 2016
  - + Le soutien des entreprises et du MEDEF sont les bienvenus !

# Le réseau de facilitateurs AMIES à votre écoute



Merci de votre attention !

Contactez-nous ou rejoignez le club math-entreprises sur



- × **Directeur :**
  - + Stéphane CORDIER  
[stephane.cordier@agence-maths-entreprises.fr](mailto:stephane.cordier@agence-maths-entreprises.fr)
  - + Tél : +33 (0)6 87 20 45 35
  
- × **Chef de projet :**
  - + Richard FONTANGES  
[richard.fontanges@agence-maths-entreprises.fr](mailto:richard.fontanges@agence-maths-entreprises.fr)
  - + Tél : +33 (0)6 22 07 76 63