

AMIES

Agence pour les Mathématiques en Interaction avec l'Entreprise et la Société

19ème Rencontre Mathématique Industrie

22 juin 2015



- ✗ **AMIES est un laboratoire d'excellence (Labex) créé en 2011 dans le cadre du Programme Investissement d'Avenir jusqu'à fin 2019.**
- ✗ **AMIES doit promouvoir et fluidifier les contacts entre recherche en maths et entreprises, en particulier en direction des PME.**
- ✗ **Pourquoi une telle agence ? Parce que les math sont partout mais pas toujours assez visibles.**
- ✗ **AMIES vient d'une réflexion de la communauté mathématique nationale (ARP 2008) et européen (FLMI 2010).**
- ✗ **AMIES fait partie du réseau des labex de mathématiques et du réseau Eu-Maths-In.**

AMIES est une agence intermédiaire qui s'appuie sur tous les laboratoires de mathématiques de France (CNRS, INRIA, universités).

Elle agit au niveau national.

✗ Comité de pilotage

✗ Bureau

- + Equipe de direction
- + Facilitateurs

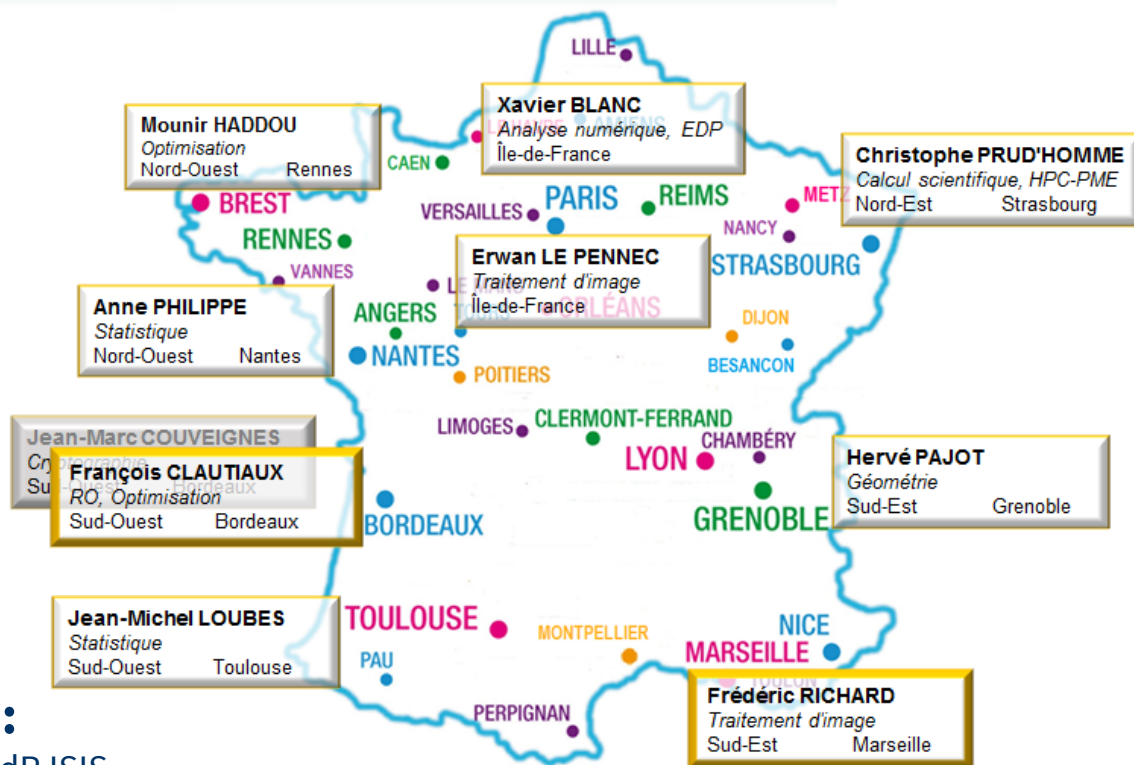
+ Chargés de Mission

✗ Responsabilités / Rôles :

HPC, Big Data, SFdS, SMAI, SMF, GdR ISIS,
ROADEF, Evt/Suivi/Carnot, Comm , FEM,
Prix de thèse/SEME, Europe, Formations, ...

✗ Correspondants maths-entreprises

✗ Conseil scientifique (24 membres, annuel)



- ✗ **Projets Exploratoires Premiers Soutiens (PEPS)**
- ✗ **Semaines d'Etudes Maths Entreprises (SEME)**
- ✗ **Journées de Rencontres Maths-Industrie**
- ✗ **Forum Emploi Mathématiques (FEM)**
- ✗ **Une vitrine des collaborations, des expertises, archives HAL**
- ✗ **Soutien d'évènements, rencontres, conférences, écoles**
- ✗ **Etudes**
- ✗ **Communication**
- ✗ **Europe**
- ✗ **...**

PEPS : accordés depuis le 1er janvier 2015

× **PEPS1 : ACB Engineering (Herblay, 95)**

Localisation de sources sonores : déconvolution L^2 puis de L^1 (sources ponctuelles)

× **PEPS2 : ECM, Echo Control Medical (La Rochelle)**

Echographes à ultrasons : la réduction de speckle, débruitage d'image

× **PEPS2 : Valeol (Bordeaux)**

Pale d'éolienne : maillage adapté pour interactions fluide-structure en mouvement

× **PEPS1 : Hager (Obernai, Alsace)**

Système de contrôle d'installation photovoltaïque : réseaux & système de batteries.

× **PEPS2 : Pollen Technology (Grenoble)**

Nanoparticules dans les procédés industriels : optimisation du traitement des données.

× **PEPS1 : Sunibrain (Pau)**

Modélisation de systèmes de refroidissement de centrales PV (EDP, modèles simplifiés)

× **PEPS2 : Forage (Saint-Vit, 25)**

Optimisation de tournées de préleveurs (prises de sang) ; adaptabilité en temps réel

× **PEPS1 : See-d (Nantes)**

Bioréacteur virtuel : EDP. Couplé à la SEME de Nantes et au CEMRACS

SEME : bilan et projet

2014 & S1 2015 :

× **SEME8 Orléans**



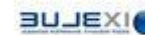
× **SEME9 Marseille**



× **SEME10 Strasbourg**



× **SEME11 Rouen**



× **SEME12 Paris**



× **SEME13 Nantes**

Cadence actuelle : 4 SEME par an : Besançon (28 sept.-2 oct), Nice...

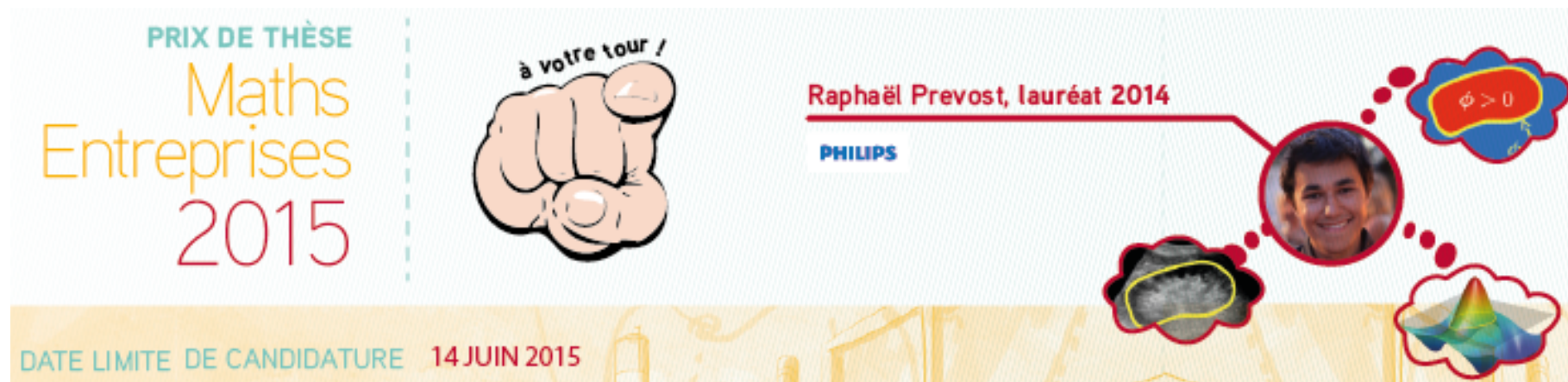
× FEM

- + Succès grandissant de 2012 à 2014
- + Régionalisation en 2015
- + 2016 à la Cité des sciences et de l'industrie

	Entreprises	Participants
FEM1	30	900
FEM2	31	1250
FEM3	48	1550
FEM4	31	1800

× Prix de thèse

- + 3 lauréats depuis 2013



PRIX DE THÈSE
Maths
Entreprises
2015

à votre tour !

Raphaël Prevost, lauréat 2014
PHILIPS

DATE LIMITE DE CANDIDATURE 14 JUIN 2015

The banner features a cartoon hand pointing, a photo of Raphaël Prevost, and thought bubbles containing mathematical symbols like $\phi > 0$ and a 3D cone.

- × **Catalogue expertises**
80 en mars 2014 , 110 en mars 2015
- × **Catalogue collaborations**
70 items en mars 2014, 100 en mars 2015
- × **Collection HAL**
34 en 2014, 96 en 2015
- × **Soutien aux évènements (18 en 2014, 90 participations)**
RUE 2014 (avec equip@meso), Incuballiance, FEM, MEDEF
- × **Outil de gestion de contacts CRM** : indispensable pour le suivi des programmes AMIES et notamment pour l'organisation du FEM, il est désormais déployé (février 2015) et il est proposé de le partager avec les partenaires (sociétés savantes, labex...)

- ✗ **Etude employabilité des Docteurs en math avec Adoc T.M.**
pour les docteurs IdF 2013 (janv), nationale 2014 (sept)
- ✗ **ZOOM “métiers des mathématiques et de l’informatique” :**
ONISEP à l’initiative de F&M, SMAI, SFdS, SMF et SIF, mars 2015
- ✗ **Livre blanc**
 - Piloté par Aremus avec Bpifrance, ANR et GENCI
- ✗ **EISEM (Etude d’Impact Socio-Economique des Maths en France)**
 - Commandée par AMIES en partenariat avec FSMP et FMJH.

Actualité récente :



#EISEM



EISEM2015

- × Les mathématiques contribuent à la création de valeur ajoutée en France à hauteur de **15% du PIB**
- × 2,4 millions d'emplois, soit **9% de l'emploi en France**
- × **5 compétences clés** diffusant dans de très nombreux secteurs
 - × **Traitement du signal et analyse d'images**
 - × **Data Mining** (statistiques, analyse de données et apprentissage)
 - × **MSO** (Modélisation - Simulation – Optimisation)
 - × **HPC** (“High Performance Computing” ou calcul haute performance)
 - × **Sécurité des systèmes d'informations et Cryptographie**
- × Une diversité de profils mathématiques recherchés mais **un idéal type : le docteur-ingénieur**
- × Un accroissement de recrutements ciblés, en particulier sur le **data analytics**
- × **Une traduction** du besoin qui **n'est pas encore totalement opérée**

- ✗ Les **docteurs en mathématiques sont les plus épargnés du chômage.**
- ✗ Seulement 6% des docteurs en mathématiques diplômés en Ile-de-France en 2013 sont en recherche d'emploi un an après l'obtention de leur Doctorat. La plupart avait même signé un contrat de travail avant la soutenance de la thèse (59%)[1].
- ✗ Le taux de chômage des docteurs en mathématiques en France est plus faible que la moyenne (10%) des docteurs.
- ✗ Les diplômés de Doctorat en mathématiques travaillent le plus souvent dans le secteur public
- ✗ et c'est la tendance inverse pour les masters.

Ceci pose la question de l'attractivité des carrières privées pour les docteurs en Mathématiques mais aussi celle des débouchés pour les docteurs dans le secteur privé.

Constat : demande croissante, ressources limitées

✗ Partenaires publics (invités au bureau)

+ Labex (11)

Archimede, Bezout, CEMPI, CIMI, CPU, IRMIA, FSMP, FMJH, Lebesgue, Milyon

+ GdR (3) : ISIS, Mascotnum, Numa

+ Mésocentres (Grenoble, Strasbourg, Rouen, Reims, P6, Toulouse)

✗ Inria : 1 correspondant AMIES par centre

(Nancy, Sophia, Rocquencourt et Lille)

✗ Partenaires privés (réflexion)

- + Apporter des solutions type bureau d'étude
- + Rassurer les collègues
- + Trouver de nouvelles collaborations

Nombre de projets soutenus (passés et prévisionnels)

Année (20xx)	11&12	13	14	15	16	17	18	19
# PEPS1	5	5	9	16	20	25	24	15
# PEPS2	2	4	3	5	7	8	4	1
Budget alloué (k€)	141	187	225	340	430	500	360	160

Prévus : 7 PEPS 1, 3 PEPS 2.