

École Normale Supérieure de Cachan

Le samedi 20 janvier 2007

# 10 ans de mathématiques à l'antenne de Bretagne



# Programme

du samedi 20 janvier 2007

Quelle carrière, quels métiers, quels débouchés, quelle mission après des études supérieures en mathématiques ?

■ 9H30 - 10H00 : Accueil des participants.

■ 10H00 - 10H15 : Accueil par **Patrice Quinton**, directeur de l'antenne, et **Arnaud Debussche**, directeur du département de mathématiques de l'antenne.

■ 10H15 - 10H30 : « 10 ans de math à Ker Lann. Que font les élèves ? Où sont-ils ? » par **Michel Pierre**, ex-directeur du département, et **Grégory Vial**, agrégé-préparateur.

■ 10H30 - 12H00 : Table ronde « **Témoignages d'anciens élèves** », animée par **Vincent Beck**, avec la participation de :

- **Julien Bringer**, ingénieur SAGEM, Paris
- **Fabien Évrard**, enseignant en CPGE, Toulon
- **Erwan Faou**, CR INRIA, Rennes
- **Thomas Fabritius**, Trader Société Générale, Paris
- **Françoise Fliche**, PRAG, Vannes
- **Olivier Garet**, MCF, Orléans
- **Sylvain Maugeais**, MCF, Le Mans
- **Gabriel Peyré**, CR CNRS, Paris
- **Martial Ribault**, Ingénieur Finance, Le Mans
- **Emmanuel Riboulet-Deyris**, enseignant en CPGE, Quimper
- **Gaëlle Segouat**, enseignante en lycée, Vitré
- **Céline Vial**, MCF, ENSAI, Rennes.

■ 12H00 - 12H15 : « **L'association des anciens élèves de l'ENSET et de l'ENS de Cachan** », par **Maurice Lièvreumont**, son président.

■ 12H30 - 14H45 : Buffet et discussions.

■ 14H45 - 15H 15 : Conférence « **Qu'en est-il des mathématiciennes ?** » par **Catherine Bonnet**, administratrice de « Femmes & mathématiques ».

■ 15H30 - 17H 00 : Table ronde animée par **Michel Nusimovici**, directeur honoraire de l'antenne, avec la participation de :

- **Aline Bonami**, MSTP, ex-directrice du département « Mathématiques et leurs interactions » à la Mission ministérielle Scientifique Technique et Pédagogique.
- **Guy Chassé**, SMF, vice-président de la Société Mathématique de France.
- **Michel Delecroix**, SFdS, ex-président de la Société Française de Statistique.
- **Edwige Godlewski**, SMAI, administratrice de la Société de Mathématiques Appliquées et Industrielles.
- **Véronique Hédou-Rouiller**, Opération Postes, membre de l'équipe « Après » au sein de l'Opération Postes.
- **Brigitte Lucquin**, Université Paris 6, coordinatrice de la brochure « Zoom sur les métiers des mathématiques » (SMF, SMAI, SFdS, Femmes & Mathématiques).
- **Christian Peskine**, CNRS, directeur scientifique adjoint pour les mathématiques au département MPPU.
- **Eric Van der Oord**, Inspection Générale, Inspecteur Général de mathématiques.

■ 17H00 - 17H15 : Clôture.

■ 17H15 : Cocktail.

■ Dîner libre.

■ Soirée organisée par le BDE.



## Quelques dates

**1996** : ouverture du département « Mathématiques & Informatique » sur le campus de Ker Lann avec un professeur en mathématiques.

**2000** : l'ENS de Cachan devient une tutelle de l'IRMAR.

**2002** : création du département « Informatique & Télécommunications » au sein de l'antenne de Bretagne de l'ENS de Cachan, le département « Mathématiques & Informatique » devient alors département de Mathématiques.

**2006** : le département compte deux professeurs, une maître de conférences, un agrégé préparateur, deux ATER, six doctorants-moniteurs, et accueille deux chargés de recherche CNRS de l'IRMAR. Ouverture d'une orientation Statistique.

# Le département de Mathématiques

## Objectif

L'objectif du département de mathématiques est double :

- Accueillir des élèves normaliens et leur offrir une formation de haut niveau en mathématiques conduisant à l'agrégation et à la préparation d'une thèse, avec une ouverture vers les applications des mathématiques à d'autres champs disciplinaires.
- Développer une recherche originale en mathématiques et leurs applications.

## Recrutement

Le département recrute sur le concours d'entrée des groupes MP et PSI en 1<sup>re</sup> année (environ 12 élèves), ainsi que sur le concours de 3<sup>e</sup> année (environ 10 élèves). Celui-ci s'adresse aux étudiants en 2<sup>e</sup> année de master de mathématiques, et aux élèves-ingénieurs en 3<sup>e</sup> année.

## Formation

Les élèves sont accueillis en 1<sup>re</sup> année dans le cadre d'un magistère à dominante mathématique, diplôme co-délivré par l'Université de Rennes 1 et l'ENS de Cachan. Il s'agit d'une formation sur 3 ans qui inclut le cursus de licence (L3) et les deux années d'un master en mathématiques. Les élèves normaliens sont associés à un nombre égal d'étudiants recrutés à l'Université de Rennes 1 pour former un groupe d'excellence, bénéficiant d'une formation intensive. Les cours sont dispensés sur l'un ou l'autre des deux sites Ker Lann et Beaulieu selon le jour de la semaine.

Des stages en laboratoire ou à l'étranger sont prévus dans le cursus des 1<sup>re</sup> et 2<sup>e</sup> années de magistère.

■ **Double cursus** : il est possible de suivre parallèlement au magistère des modules d'informatique, de physique ou de mécanique, ceci pouvant conduire à une deuxième licence ou parfois un deuxième master 1.

■ **Cursus accéléré** : les élèves qui le désirent peuvent obtenir licence (L3), master 1, master 2 et agrégation en 3 ans seulement. Ils suivent par exemple des modules du master 1 dès la 1<sup>re</sup> année, commencent le master 2 en 2<sup>e</sup> année et le terminent en 3<sup>e</sup> année, parallèlement à la préparation à l'agrégation. Ils peuvent ainsi commencer une thèse dès la 4<sup>e</sup> année.

■ **Préparation à l'agrégation** : elle constitue un objectif prioritaire en 3<sup>e</sup> année. Être admis au concours est, bien sûr, essentiel pour les futurs enseignants en mathématiques, mais c'est aussi un atout de plus pour ceux qui s'orientent vers une carrière de recherche.

■ **La formation à la recherche** : elle commence dès le master 2 avec une spécialisation possible sur toute la gamme des mathématiques, des plus fondamentales jusqu'aux plus proches des applications, dans une université française ou étrangère. Elle se poursuit par la préparation d'une thèse après obtention d'une allocation de recherche pour 3 ans. Les élèves qui choisissent de rester sur Rennes sont accueillis en master 2, puis en thèse, à l'IRMAR (Institut de Recherche Mathématique de Rennes) ou à l'IRISA (Institut de Recherche en Informatique et Systèmes Aléatoires).

## Débouchés

### ■ Carrière dans la recherche

Les élèves titulaires d'un doctorat (soit environ 3 ans après leur sortie de l'école) peuvent viser une carrière d'enseignant-chercheur ou de chercheur : maître de conférences, puis professeur des universités ou chargé puis directeur de recherche au CNRS ou dans les grands organismes de recherche.

### ■ Carrière dans l'enseignement

Elle s'effectue comme professeur dans les lycées, les classes préparatoires aux grandes écoles ou comme professeur agrégé (PRAG) dans les universités ou autres établissements d'enseignement supérieur.

### ■ Autre

Plusieurs Corps de l'État offrent des recrutements sur titre aux élèves normaliens. Des accords sont aussi établis avec des écoles d'ingénieur pour l'obtention du double titre de normalien-ingénieur.

## Recherche

L'équipe de recherche en mathématiques de l'antenne est composée de cinq enseignants-chercheurs, deux chargés de recherche CNRS et de plusieurs doctorants. Elle fait partie intégrante de l'IRMAR, unité mixte de recherche dont l'École Normale Supérieure de Cachan est l'une des tutelles, avec l'Université de Rennes 1, l'INSA et le CNRS.

Les thèmes de recherche relèvent de l'analyse mathématique et de ses applications, en particulier les équations aux dérivées partielles non linéaires (déterministes et stochastiques), de l'optimisation de formes, et de l'influence des singularités géométriques dans ces modèles. Les applications sous-jacentes sont le plus souvent en mécanique, physique ou biologie ; des applications communes sont en cours avec les équipes locales (Biomis, Actionneur et Énergie). Une nouvelle orientation Statistique s'est ouverte récemment.



# Une École Normale Supérieure en Bretagne

En conformité avec deux siècles de tradition normalienne, l'antenne de Bretagne de l'École Normale Supérieure de Cachan recrute les étudiants les plus prometteurs et les prépare aux carrières de l'enseignement supérieur et de la recherche.

Ce sont ainsi 300 élèves normaliens et étudiants magistériens qui, sur le campus de Ker Lann à Bruz près de Rennes, préparent l'agrégation ou se forment à la recherche en mathématiques, droit-économie-gestion, mécanique, informatique et télécommunications, ou en éducation physique et sportive.

Créée en 1994, l'antenne de Bretagne de l'ENS de Cachan est très vite devenue une référence. Plus de 80% de ses élèves sont, chaque année, reçus au concours de l'agrégation. Grâce à son intégration dans les universités de Rennes par des masters de recherche co-habilités, l'école est de plain-pied dans la formation à la recherche.

Développer des laboratoires de recherche est une mission essentielle de l'ENS. Depuis sa création, l'antenne de Ker Lann est devenue un creuset de recherches originales qui s'appuient sur les meilleurs laboratoires locaux ou nationaux : biomicrosystèmes, gestion de l'énergie, prototypage rapide, mathématiques numériques, informatique des grands systèmes, étude du mouvement, toutes ces thématiques sont en plein développement à l'antenne et lui ont déjà valu une notoriété nationale et internationale.

Formation par la recherche, partage des savoirs, l'antenne de Bretagne de l'École Normale Supérieure de Cachan a de grandes ambitions tout en restant fidèle à ses traditions.

## Formation par la recherche Partage des savoirs



Photos © Philippe Couette

### L'École Normale Supérieure de Cachan

- La plus grande des ENS
- Localisée sur le site de Cachan et de Ker Lann
- 17 départements d'enseignements et 12 laboratoires de recherche

Plus d'informations sur [www.ens-cachan.fr](http://www.ens-cachan.fr)

### À Ker Lann, cinq départements d'enseignement

- Droit, Économie, Gestion
- Mathématiques
- Mécatronique
- Informatique et Télécommunication
- Éducation Physique et Sportive

### L'antenne de Bretagne de l'ENS Cachan

- Cinq départements d'enseignement, 300 à 350 étudiants dont 290 normaliens, 100 intervenants.
- Des équipes de recherche en partenariat avec les grands organismes régionaux et nationaux.
- 10 000 m<sup>2</sup> de construction sur 3 hectares de terrain.
- Préparation à huit options d'agrégation externe
- Magistères en cohabilitation avec l'Université de Rennes 1 et l'Université Rennes 2 - Haute Bretagne.
- Accueil d'étudiants de licence, de master et de doctorat.
- Accueil d'étudiants étrangers et ressortissants de l'Union Européenne.
- Formation permanente. Collaboration avec le Conservatoire National des Arts et Métiers.
- Langues : enseignement de l'anglais obligatoire pour les étudiants de 1<sup>re</sup> et 2<sup>e</sup> année. Au cours de leur scolarité, tous passent les épreuves du TOEIC et du TOEFL.

### La recherche à l'antenne de Bretagne

- Équipe Biomis et Actionneur-Énergie du laboratoire SATIE (UMR 8029),
- Équipe en analyse mathématique de l'IRMAR (UMR 6625),
- Projets de l'IRISA (UMR 6074),
- Laboratoire de physiologie et biomécanique (EA 1274, Université Rennes 2 -Haute Bretagne)
- Équipe Modélisation et Optimisation des Process de Production MO2P (IRCCyN, UMR CNRS 6597)