

Présentation du magistère M.M.F.A.I.

Patrick COUSOT

Responsable du M.M.F.A.I. pour l'informatique
École normale supérieure

15 Mai 2003

- 0 -

Objectifs de la formation en informatique au M.M.F.A.J.

Former, au meilleur niveau international,

- les chercheurs et enseignants / chercheurs
- les créateurs d'idées novatrices

capables

- de relever les défis scientifiques et technologiques
- et d'influencer l'évolution de l'informatique dans les prochaines décennies.

Parcours possibles au M.M.F.A.I.

M.M.F.A.I. : Magistère de Mathématiques Fondamentales et Appliquées et d'Informatique de la région parisienne

Commun aux Universités de Paris VI, VII, IX, XI, XIII et à l'ENS.

Parcours possibles :

- Mathématiques
- Informatique
- Mathématiques et Informatique
- Mathématique et physique

} Les deux seuls parcours concernant cette présentation.

Organisation des 3 années au M.M.F.A.I. en informatique

	oct.	jan.	fév.	mai	jun.	jul.
1 ^{ère} année	LICENCE (INFO / MATH)		MAÎTRISE (INFO)		STAGE	

2 ^{ème} année	COURS SPÉCIALISÉS		STAGE À L'ÉTRANGER			
------------------------	-------------------	--	--------------------	--	--	--

3 ^{ème} année	Tronc Commun D.E.A.	Cours d'option D.E.A.		STAGE EN FRANCE		
------------------------	---------------------	-----------------------	--	-----------------	--	--

M.M.F.A.i. - 1^{ère} année - Cours de Licence

- Acquérir les bases pratiques de l'informatique
- Cours fondamentaux d'informatique :
 - Algorithmique et programmation
 - Langages de programmation et compilation
 - Langages formels, calculabilité, complexité et analyse d'algorithmes
 - Systèmes digitaux : des algorithmes aux circuits
 - Systèmes et réseaux
- Cours de mathématiques :
 - Logique mathématique
 - Au choix : Algèbre, Probabilités, Analyse

M.M.F.A.i. - 1^{ère} année - Cours de Maîtrise

- Acquérir les premiers fondements théoriques de l'informatique. 5 cours au choix parmi :
- Cours d'informatique :
 - Bases de données
 - Conception d'algorithmes cryptographiques
 - Logique informatique
 - Sémantique des langages de programmation
 - Applications distribuées.
- Cours communs aux mathématiques et à l'informatique
 - Signal, information et communication
 - Théorie algorithmique des nombres

M.M.F.A.I. : 5^{ème} année : Cours de spécialité

- Premiers pas vers la recherche ...

- Géométrie algorithmique
- Lambda-calculs et domaines
- Planification de mouvement en robotique et en animation graphique : du continu au combinatoire via la commandabilité des systèmes
- Réalisation de systèmes matériels
- Simulation et modélisation de réseaux de communication
- Vision par ordinateur

M.M.F.A.i. : - 3^{ème} année - D.E.A.

- Principaux D.E.A. choisis par les élèves et magistériens :

D.E.A. « Algorithmique »

<http://lix.polytechnique.fr/~steyaert/DEA/>

D.E.A. « Programmation : Sémantique, Preuves et Langages »

<http://deaspp.pps.jussieu.fr/>

- Certains élèves choisissent de faire le D.E.A. en 2^{ème} année (et le stage de recherche à l'étranger en 3^{ème} année).

M.M.F.A.I. - Stages -

- Contacts indispensable avec les laboratoires de recherche publics ou privés, français ou étrangers.
- Stages :
 - 1^{ère} année : stage de programmation (2 mois)
laboratoire de recherche français en province.
 - 2^{ème} année : stage de recherche (6 à 8 mois)
laboratoire de recherche étranger (USA, Japon, Europe, Australie, Chine, ...)
→ conduit souvent à une publication dans une conférence internationale.
 - 3^{ème} année : stage de recherche (4 à 6 mois)
laboratoire de recherche français

MM.FA.i. : Effectifs, débouchés

- **Effectifs** : 7 à 12 normaliens, 1 à 5 magistériens
8 places en informatique à l'ENS en 2003.
→ une formation à la carte.
- **Débouchés** : chercheurs (CNRS, INRIA)
enseignants-chercheurs (MDC)
corps d'État (mines, télécoms, ...)
recherche industrielle (rarement)

Pour en savoir plus sur le M.M.F.A.I. :

- sur la toile :

<http://www.mmfai.ens.fr/>

- Contact :

Patrick.Cousot@ens.fr

- Secrétariat (brochure)

Jean-Claude. Denise
M.M.F.A.I. Informatique
45 rue d'Ulm
75005 Paris