

**Présentation de
la spécialité « Informatique »
du diplôme de l'École normale supérieure**

Patrick COUSOT

Directeur des études en informatique
École Normale Supérieure
Département d'informatique
45 rue d'Ulm, 75230 Paris cedex 05

Patrick.Cousot@ens.fr
<http://www.di.ens.fr/~cousot>

Les études à l'ENS

Grandes écoles françaises	Systeme européen	
Classes préparatoires	L1 & L2	
ENS 1 ^{ère} année	L3	Diplôme de l'ENS (étudiants)
ENS 2 ^{ème} année	M1	
ENS 3 ^{ème} année	M2	
ENS 4 ^{ème} année	D1	Diplôme de l'ENS (élèves) Allocation couplée
Doctorat 1 ^{ère} année	D2	
Doctorat 2 ^{ème} année	D3	
(Doctorat 3 ^{ème} année)	—	

L'offre du département d'informatique de l'ENS

- L'informatique comme **spécialité principale** du diplôme de l'ENS ;
- L'informatique comme (tout ou partie) d'une **spécialité secondaire** du diplôme de l'ENS.

**L'informatique comme spécialité principale
du diplôme de l'ENS**

Objectifs de la formation prédoctorale en informatique à l'ENS

- Former, au meilleur niveau international,
 - les chercheurs et enseignants/chercheurs,
 - les créateurs d'idées novatricescapables
 - de relever les défis scientifiques et technologiques
 - et d'influencer l'évolution de l'informatique dans les prochaines décennies ;
- Offrir une formation large, à l'opposé de l'hyperspécialisation.

Formation principale en informatique à l'ENS

- diplôme de l'ENS:
 - 1^{ère} année : licence L3, cours de master M1 & stage en laboratoire, 2,5 mois ;
 - 2^{ème} année : cours master M1/M2 puis stage à l'étranger, 6 mois ;
 - 3^{ème} année : cours master M2 puis stage en France, 5 mois.
- 4^{ème} année : stage long à l'étranger, début de thèse, corps d'état (Mines, Télécoms), ...

De très nombreuses variantes, en fonction des goûts, objectifs et ambitions des élèves.

Encadrement personnalisé

Le suivi personnel permanent des élèves est assuré par:

- les **enseignants** de l'École ou extérieurs ;
- le **tuteur d'accueil** (1^{er} trimestre) puis le **tuteur** (reste de la scolarité) ;
- le **directeur des études en informatique** (Patrick Cousot):
- le **directeur des études scientifiques** (Jean Hare).

Ne pas hésiter à les contacter pour des **conseils d'orientation**, en cas de difficultés scolaires ou personnelles, ...

Inscriptions

- 1^{ère} année : L3 à l'Université de Paris VII¹
- 2^{ème} année : M1 du MPRI² à l'ENS
- 3^{ème} année : M2 du MPRI à l'ENS

¹ Une session d'inscription est organisée à P7 pour les étudiants de l'ENS.

² Master parisien de recherche en informatique

ECTS (European Credit Transfer and Accumulation System)³

- Création européenne pour faciliter les échanges éducatifs ;
- Mesure d'une charge de travail d'un étudiant pendant une année scolaire \simeq 60 ECTS :
 - 1 cours \simeq 6 ECTS (10 cours par an),
 - 1 stage de 6 mois \simeq 30 ECTS,
 - 1 stage de 2 mois \simeq 10 ECTS ;
- Pas une mesure de niveau ou de qualité \implies les ECTS obtenus en dehors du diplôme de l'ENS doivent être validés par la direction des études.

³ Voir http://europa.eu.int/comm/education/programmes/socrates/ects/index_en.html

ECTS pour le diplôme en informatique de l'ENS

- L3 : 54 ETCS de cours + 6 ETCS de stage
 - M1 : +30 ETCS de cours + 30 ETCS de stage à l'étranger
 - M2 : +60 ETCS
 - diplôme : + 36 ETCS comme suit :
 - 12 ETCS en informatique (M1 ou M2)
 - 24 ETCS au choix dont 12 hors informatique
- le tout à prendre sur 3 ans (par exemple, 12 par an).

Organisation du L3, 1^{er} semestre

6 cours obligatoires :

- Algorithmique et programmation (J. Stern) 6 ECTS
- Langages de programmation et compilation (P. Cousot) 6 ECTS
- Langages formels, calculabilité et complexité (O. Carton) 6 ECTS
- Système digital : de l'algorithme au circuit (J. Vuillemin) 6 ECTS
- Deux cours de mathématiques, à choisir parmi : 12 ECTS
 - Logique (P. Dehornoy, DI/DMA)
 - Éléments de probabilités (F. Baccelli, P. Brémaud, DI)
 - Intégration et Probabilités (J. Bertoin, DMA)
 - Algèbre I (F. Loeser, DMA)

Emploi du temps 1^{ère} année, 1^{er} semestre

Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi
TD Compilation (L. Mauborgne) 8h 45 à 10h 45 Salle S Début 02/10/06	TD Algorithmique et programmation (PA Fouque) 8h45 à 10h45 Salle U/V Début : 03/10/06		Langages formels, calculabilité et complexité (O. Carton) 9h 15 à 12h30 Salle U/V Début : 28/09/06	
Logique (P. Dehornoy) 11h à 12h30 Amphi Galois Début : 02/10/06	TD Langages formels, (PA Fouque) 11h à 13h00 Salle U/V Début : 03/10/06			
/...../...../...../...../...../				
Logique (P. Dehornoy) 13h30 à 15h00 Amphi Galois Début : 02/10/06	TD Els de probabilité (M. Karray) 14h à 15h 30 Salle U/V Début : 03/10/06	Système digital (J. Vuillemin), 13h30 à 16h30 Salle R Début : 27/09/06	Eléments de probabilités (P. Bremaud ,F. Baccelli) 13h30 à 15h 30 Salle U/V Début : 28/09/06	
Algorithmique et programmation (J. Stern) 15h15 à 18h15 Amphi Galois Début : 02/10/06			Cours Compilation P. Cousot 15h45 à 18h00 Salle U/V Début : 28/09/06	TD Logique (O. Laurent) 15h15 à 17h15 Salle Henri Cartan Début 06/10/06

..... Cours et TD d'informatique
 Cours et TDMaths/Info
 Pause déjeuner

Organisation du L3, 2^{ème} semestre

- 3 cours obligatoires :
 - Systèmes et réseaux (J. Beigbeder) 6 ECTS
 - 2 cours aux choix :
 - Un cours de L3 en maths ou M1 en informatique 6 ECTS
 - Un cours de M1 en informatique 6 ECTS
- 1 stage obligatoire 6 ECTS
(2,5 mois entre juin et septembre)
- Total pour la licence L3 : 60 ECTS
- 2 cours optionnels⁴ pour le diplôme 12 ECTS

⁴ L3 en maths ou M1 en informatique.

Choix de cours de M1 au 2^{ème} semestre

- Bases de données (N. Spyrtos) 6 ECTS
- Fondements de l'interprétation abstraite (P. Cousot) 6 ECTS
- Génie logiciel et applications distribuées (J. Vermorel) 6 ECTS
- Géométrie discrète et algorithmique (M. Pocchiola) 6 ECTS
- Géométrie et vision artificielles (J. Ponce) 6 ECTS
- Initiation à la cryptologie 6 ECTS
(J. Stern, L. Granboulan, P-A. Fouque)
- Logique informatique (J. Goubault-Larrecq) 6 ECTS
- Populations de neurones : modélisation et simulation 6 ECTS
(O. Faugeras)

... / ...

- Réseaux de Communication (F. Baccelli, T. Bonald, A. Proutière) 6 ECTS
- Système numérique : algorithmes, codes et circuits (D. Naccache) 6 ECTS
- Théorie de l'information (T. Bonald) 6 ECTS
- Théorie algorithmique des nombres (M. Hindry) 6 ECTS

Stage dans un laboratoire de recherche au 2^{ème} semestre

- 2,5/3 mois dans un laboratoire de recherche entre juin et septembre ;
- Organisés par Michel Pocchiola ;
- Rapport de stage et note mi-septembre ;
- Voir des [exemples de sujets de stage en 2005/2006](#) sur la toile.

**L'informatique comme spécialité secondaire
du diplôme de l'ENS**

Module individuel

Destiné aux élèves de disciplines scientifiques non informaticiens ayant des notions élémentaires d'algèbre linéaire, d'analyse et de programmation :

- Premier semestre :
 - Introduction au calcul scientifique et à ses applications 6 ECTS
(J. Ponce, R. Brette)
- Second semestre :
 - Neurones et populations de neurones : modélisation et simulation 6 ECTS
(O. Faugeras)

**Où trouver des informations sur l'informatique
à l'École normale supérieure ?**

Sur la toile

Le site du département d'informatique :

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

sur lequel se trouvent les liens vers :

– le site de la spécialité informatique du diplôme de l'ENS :

<http://diplome.di.ens.fr/>

– le site du M.P.R.I. (Master Parisien de Recherche en Informatique) (pour le M2) :

<http://mpri.master.univ-paris7.fr/>

Email

- Toute la diffusion d'information, les prises de rendez-vous, etc se fait par [email](#) ;
- Pour figurer sur les listes de diffusion, passer au secrétariat des études prédoctorales en informatique, ou
- envoyer un email à :

Sylvia Imbert
diplome@di.ens.fr

Scolarité d'informatique

Pour l'emploi du temps, les inscriptions universitaires, les conseils,
....:

Sylvia Imbert

Secrétariat des études prédoctorales en informatique

Bureau S12

Passage saumon, étage -1

diplome@di.ens.fr

Rentrée en informatique...

Mercredi 27 septembre 2006.

La date de début de chaque cours et TD est marquée sur l'emploi du temps.