

Description du M2

Cours Paris Diderot	ECTS	Période	LP	SRI	LC
Anglais	3	1 ou 2	OBL	OBL	OBL
Modélisation et spécification	3	1	OPT	OPT	OBL
Programmation synchrone	3	1	OPT	OPT	OBL
Sécurité	3	1		OPT	OBL
Protocoles internet	3	1		OPT	OPT
Programmation Objet : concepts avancés	3	1	OBL	OPT	OPT
Compilation avancée	3	1	OBL		OPT
Ingénierie des protocoles	3	1		OPT	OPT
Grands réseaux d'interaction	3	1		OPT	
Concepts avancés de Base de Données	3	1	OPT		
Entrepôts de données	3	1			
Formats de documents et compression	3	1		OPT	
Programmation logique et par contraintes avancées	3	1	OPT		
Typage	3	1	OPT		
Interfaces visuelles et outils de dl de Mac OS X	3	1		OPT	
Méthodes algorithmiques pour la vérification	3	2	OPT		OBL
Preuve de programmes	3	2	OPT		OBL
Analyse statique de programmes	3	2	OPT		OBL
Méthodes de test	3	2	OPT		OBL
Programmation comparée	3	2	OBL		OPT
Introduction à l'automatique	3	2			OBL
Informatique embarquée	3	2		OPT	OPT
Moteurs de recherche	3	2		OPT	
Mobilité et grille de calculs	3	2		OPT	
Algorithmique répartie	3	2		OPT	
Programmation répartie	3	2	OPT	OPT	
Réseaux sécurisés	3	2		OPT	OPT
Administration système et réseau	3	2		OPT	
XML	3	2	OPT	OPT	
Architecture des systèmes d'information	3	2	OPT		
Fouilles de données et aide à la décision	3	2			
Systèmes avancés	3	2		OPT	
Stage en entreprise	24	3	OBL	OBL	OBL

CONDITIONS D'ACCES

Peuvent demander une inscription en Master:

- Les personnes ayant obtenu une Licence dans la spécialité Informatique Générale de l'Université Paris Diderot.
- Les personnes ayant suivi dans d'autres écoles / universités une formation dans un domaine thématique compatible avec la spécialité envisagée.

L'accès au niveau M1 est prononcé sur l'avis favorable du jury d'admission M1 qui vérifie un certain nombre de compétences pré-requises. Les étudiants titulaires d'une licence validée en dehors de l'université Paris Diderot doivent instruire un dossier pédagogique de demande d'inscription en M1 contenant impérativement un relevé de notes complet de toute la Licence (1^{ère}, 2^{ème} et 3^{ème} années).

L'accès au niveau M2 n'est pas automatique, une sélection est effectuée par le jury d'admission M2 sur la base du dossier de l'étudiant. L'entrée au M2 reste conditionnée aux capacités d'accueil de la formation.

INFORMATIONS

Informations administratives

M1 et M2:
Janis.Sitalaprasad@informatique.univ-paris-diderot.fr
Tél: 01 57 27 68 98
Page Web UFR informatique:
<http://www.informatique.univ-paris-diderot.fr/>

Informations pédagogiques

M1 : Delia.Kesner@pps.jussieu.fr
M2 : Carole.Delporte@liafa.jussieu.fr
M1 et M2 MPRI : Roberto.Amadio@pps.jussieu.fr

www.univ-paris-diderot.fr

université
PARIS DIDEROT
PARIS 7

2009 - 2012

master

domaine
SCIENCES, TECHNOLOGIE, SANTE

mention **INFORMATIQUE**

OBJECTIF

L'UFR d'informatique propose au niveau du master, deux spécialités sous la mention informatique : une spécialité professionnalisante et une spécialité recherche.

Le but de la spécialité professionnalisante est de former des ingénieurs informaticiens, capables de maîtriser à la fois des concepts fondamentaux et des technologies modernes. Les deux années de cette spécialité sont destinées d'une part à compléter la formation initiale du niveau L et d'autre part à la découverte du monde professionnel par le biais d'interventions de professionnels et d'un long stage en entreprise lors de la deuxième année d'études.

La spécialité recherche est organisée en commun avec les ENS d'Ulm et de Cachan, l'Ecole Polytechnique, les universités Paris 6, Paris 11 et l'ENST. Elle propose d'une part des enseignements fondamentaux donnant les bases d'une culture généraliste en informatique et d'autre part des enseignements plus spécialisés offrant une réelle introduction à la recherche. Ces enseignements classiques sont complétés par un ou deux stages de recherche.

LA SPÉCIALITÉ INFORMATIQUE PROFESSIONNALISANTE

Dans le système LMD, chaque année d'études correspond à 60 crédits ECTS (European Credit Transfer System), transférables d'un établissement à un autre sous réserve de cohérence pédagogique.

Cette spécialité de master en ingénierie informatique propose un nombre important d'unités d'enseignement (UE) parmi lesquelles les étudiants doivent faire un choix. Ce choix doit satisfaire 2 conditions:

1. Correspondre au total à 60 crédits annuels.
2. Etre en accord avec un parcours (voir modalités pour chaque année).

Les parcours type de cette spécialité de master en ingénierie Informatique sont :

- Langages et Programmation (LP)
- Système, Réseaux, Internet (SRI)
- Logiciels Critiques (LC)

Des parcours personnalisés (élaborés entre l'étudiant et son tuteur) sont également proposés dans notre master.

LA SPÉCIALITÉ INFORMATIQUE RECHERCHE

Un parcours Master Parisien de Recherche en Informatique (MPRI) est proposé en M1, à travers des UE obligatoires et optionnelles, aux étudiants désireux de poursuivre en M2 Informatique Recherche.

Toutes les informations concernant cette spécialité sont disponibles sur le serveur MPRI :

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

LES DÉBOUCHÉS

Les compétences acquises dans les différents parcours du master informatique professionnalisant préparent à de nombreux métiers dans l'industrie :

- parcours LP : ingénieur de recherche et développement, chef de projet, architectes de logiciels ;
- parcours SRI : responsable de sécurité, chef de projet, ingénieur de déploiement réseaux, Webmaster, développeur JAVA J2EE ;
- parcours LC : emplois liés au développement de logiciels embarqués et critiques dans divers domaines : systèmes temps-réel de commandes, de transport - automobile,

ferroviaire, aérien - ou de télécommunications, téléphonie mobile, cartes à puces, services web avec forte exigence de sécurité, robots.

La majorité des étudiants titulaires du master informatique recherche poursuivent leur cursus en doctorat avec un financement du Ministère et sont ensuite recrutés sur des postes d'enseignant chercheur ou de chercheurs en milieu académique ou industriel.

Description du M1



Chacun des deux semestres du niveau M1 conduit à l'obtention de 30 crédits correspondant à des enseignements en accord avec un parcours, c'est-à-dire qu'il pourra inclure :

- Toutes les UE obligatoires et des UE optionnelles informatique du parcours pour un minimum de 42 crédits.
- L'UE d'anglais de 3 crédits.
- L'UE de travail de fin d'études de 6 crédits, qui peut revêtir l'une des trois formes suivantes :
 - Travail de recherche encadré
 - Projet de programmation
 - Stage professionnel de deux mois minimum
- Une UE d'informatique hors-parcours de 6 crédits à choisir dans les cours dispensés à l'UFR d'informatique. Il pourra s'agir d'un cours du niveau L3 afin de pallier d'éventuelles lacunes dans la formation d'étudiants arrivant dans la formation master.
- Une UE libre de 3 crédits hors-parcours. Dans le cas d'UE dispensée à l'extérieur de l'UFR d'informatique un accord préalable avec l'équipe pédagogique du master est nécessaire.

Remarque : En suivant tous les enseignements obligatoires de plusieurs parcours, un étudiant pourra retarder le choix de son parcours définitif.

Cours Paris Diderot	ECTS	SEM	LP	SRI	LC	MPRI
Anglais	3	1 ou 2	OBL	OBL	OBL	OBL
Introduction à l'IA et à la théorie des jeux	6	1				OPT
Bases de données avancées	6	1	OPT	OBL		
Circuits et architecture	6	1	OPT	OPT		
Langages à Objets avancés	6	1	OBL	OPT	OPT	
Programmation système	6	1	OPT	OBL	OPT	
Compilation	6	1	OBL	OPT	OPT	OBL
Prolog et programmation par contraintes	6	1	OBL		OPT	OPT
Algorithmique	6	1	OPT	OBL	OBL	OBL
Calculabilité et complexité	6	1	OPT	OPT	OPT	OBL
Protocoles réseaux	6	1		OPT		
Génie logiciel avancé	6	2	OBL	OPT	OPT	
Interfaces graphiques	6	2	OPT	OPT		
Automates avancés et application	6	2			OBL	OPT
Infographie	6	2		OPT		OPT
Programmation fonctionnelle avancée	6	2	OBL	OPT	OPT	OPT
Théorie et pratique de la concurrence	6	2	OPT	OPT	OBL	OPT
Preuves assistées par ordinateur	6	2	OPT		OBL	OPT
Sémantique des langages de programmation	6	2	OPT		OPT	OPT
Algorithmique avancée	6	2			OPT	OPT
Analyse de performance et simulation	6	2				
Stage en entreprise	6	2	OPT	OPT	OPT	
Projets de programmation	6	2	OPT	OPT	OPT	
Travaux de recherche encadrés	6	2			OPT	OBL
Droit de l'informatique	3	2	OPT	OPT		
Logiciels libres	3	2	OPT	OPT		
Nouvelles tendances du Web	3	2	OPT	OPT		
Technologies émergentes	6	2	OPT	OPT	OPT	
Techniques d'expression	3	2	OPT	OPT	OPT	
Cours extérieurs						
Fondements de l'interprétation abstraite	6	1	OPT		OPT	OPT
Géométrie et vision artificielle	3	1				OPT
Initiation à la cryptologie	6	2				OPT
Système numérique : algorithme, code et circuit	6	2				OPT
Géométrie discrète et algorithmique	6	2				OPT

Dans la liste des unités proposées en M1, on trouvera, pour chaque unité, son équivalence en crédits, ainsi que son caractère obligatoire (OBL) ou optionnel (OPT) pour chaque parcours type. Les autres UE peuvent être choisies comme UE hors parcours.

La validation d'une UE avec une note supérieure ou égale à 10/20 implique la capitalisation automatique de son nombre de crédits. Il n'est pas possible de valider une UE par compensation

Description du M2



L'année du M2 est organisée en trois périodes :

- Deux périodes de 11 semaines (de début octobre à fin décembre et de début janvier à fin mars) pendant lesquelles les étudiants doivent suivre 11 cours d'informatique, en accord avec leurs parcours, soit 33 crédits correspondants à toutes les UE obligatoires du parcours complétés d'un choix d'UE optionnelles du parcours ou éventuellement d'UE libres. A ces 11 cours s'ajoute l'anglais soit 3 crédits.
- Troisième période (à partir de début avril) : stage en entreprise (24 crédits) d'une durée minimale de 4 mois. Chaque étudiant rédigera à la fin de son stage un rapport. Le stage sera évalué en fonction de ce rapport et d'une soutenance publique en fin de stage.

SPÉCIALITÉ INFORMATIQUE PROFESSIONNALISANTE

Parcours Logiciels Critiques (LC)

Les systèmes logiciels, et en particulier les systèmes embarqués, sont présents dans tous les secteurs de la vie moderne (transport, télécommunications, énergie, santé, espace, etc.) et doivent accomplir des tâches de plus en plus complexes. La défaillance de ces systèmes pouvant avoir des conséquences humaines et/ou économiques considérables, il est nécessaire d'adopter lors du développement de tels systèmes des méthodes rigoureuses et automatisables permettant d'assurer un haut degré de confiance dans leurs comportements.

Ce parcours vise à donner une formation couvrant les principales approches modernes en conception, validation, et en programmation de systèmes logiciels critiques. Cette formation comporte aussi bien l'acquisition des fondements théoriques de chacune de ces approches, que la maîtrise des méthodes et des techniques qui leur sont associées, et leur application au travers de travaux pratiques et de projets.

Le parcours comprend 9 cours obligatoires (OBL) dont l'anglais (27 crédits) et 3 cours (9 crédits) à choisir parmi les cours optionnels (OPT) suggérés pour ce parcours.

Parcours Langages et Programmation (LP)

La maîtrise des langages informatiques est indispensable pour un informaticien. Ce parcours a comme objectif d'enseigner les concepts qui sont à la base à la fois des langages de programmation et des langages de données.

Le but est moins d'enseigner tel ou tel langage de programmation qui est actuellement à la mode mais d'enseigner des fondements qui permettent à des informaticiens futurs de s'adapter à l'évolution des langages de programmation. Les informaticiens ayant suivi ce parcours devront savoir comparer les avantages des approches différentes à la programmation, et évaluer l'adaptation d'une approche pour un projet logiciel. Les enseignements dispensés concernent à la fois les paradigmes fondamentaux des langages comme les approches logiques, fonctionnelles et orientées objets, et également les techniques avancées de la compilation, et l'utilisation pratique de compilateurs modernes.

Le parcours est constitué de 4 cours obligatoires (OBL) dont l'anglais (12 crédits), 5 cours (15 crédits) que l'étudiant doit choisir parmi les cours optionnels (OPT) suggérés dans ce parcours et 3 cours libres (9 crédits) à choisir dans l'ensemble de tous les cours de M2 proposés en première ou seconde période.

Parcours Système, Réseaux, Internet (SRI)

Outre les compétences techniques essentielles que donne cette formation, elle fournit aussi les éléments conceptuels fondamentaux nécessaires à toute future adaptation professionnelle dans le domaine des systèmes informatiques modernes : micro-noyaux, systèmes modulaires, systèmes embarqués, algorithmique distribuée, grilles de calcul, systèmes mobiles, machines virtuelles, et que l'on retrouve dans de nombreuses applications industrielles d'usage courant : téléphonie mobile, télévision numérique, systèmes de paiements, technologies Internet, etc. Les enseignements dispensés doivent permettre la maîtrise des concepts et de la problématique de la répartition des données, des traitements ou des personnes.

Le parcours est constitué du cours obligatoire (OBL) d'anglais (3 crédits), de 10 cours (30 crédits) à choisir parmi les cours optionnels (OPT) suggérés pour ce parcours et un cours libre (3 crédits) à choisir dans l'ensemble de tous les cours de M2 proposés en première ou seconde période. L'équipe pédagogique veillera à la cohérence de la composition du parcours.

L'organisation de ces différents parcours se résume ainsi :