

LICENCE

Domaine : Sciences, Technologies, Santé

Mention : Informatique

**Parcours : Conception, Développement et Validation d'Applications (CDVA)
Informatique et une Autre Discipline (IEAD)
Mathématiques (Math)
Micro-Informatique et Machines Embarquées (MIME) en L3**

Responsables de la mention : Françoise BALMAS, Daniel GOOSSENS

Responsable des parcours : IEAD : Jean MÉHAT, CDVA : Jean-Jacques BOURDIN, Math : Philippe GUILLOT, MIME (L3) : Isis TRUCK

UFR de rattachement : Mathématiques, Informatique, Technologies, Sciences de l'Information et de la Communication (MITSIC)

Secrétariat : Bât. A, salle 149 - Tél : 01 49 40 64 20 (L1, L2, L3 sauf L3 MIME)

Secrétariat : Bât. A, salle 181 - Tél : 01 49 40 64 15 (L3 parcours MIME)

Site Internet : <http://ufr6.univ-paris8.fr/licence-info/>

OBJECTIFS DE LA FORMATION :

Cette licence vise le double objectif de poursuite d'études et de formation professionnelle. À l'issue de cette licence, les étudiants ont acquis les compétences d'informaticiens, d'analystes-programmeurs et de développeurs, et sont capables d'utiliser les environnements de programmation pour apporter des solutions efficaces à des problèmes réels. Ils peuvent aussi continuer des études dans le cadre d'un master, soit en Informatique, soit en Mathématiques, selon le parcours choisi. Dans tous les cas, les étudiants auront acquis une culture et une expérience fiables leur permettant de s'adapter aux évolutions des sciences et techniques au cours de leur vie professionnelle.

L'approche générale de la licence est d'aller de la pratique à la théorie et de la théorie à la pratique. Les étudiants doivent passer beaucoup de temps à tester sur machine les théories rencontrées et à étudier les principes rencontrés dans la pratique informatique.

Parcours

Le premier semestre est commun pour tous les étudiants. Au second semestre, les étudiants choisissent entre les trois parcours CDVA, IEAD et Math. Tout étudiant ayant obtenu les deux premières années peut demander à intégrer le parcours MIME en troisième année.

Tous les parcours intègrent un programme d'échange international et comportent un stage, qui peut éventuellement être fait dans un laboratoire scientifique.

Conception, Développement et Validation d'Applications (CDVA) : Ce parcours s'adresse à des étudiants particulièrement motivés par l'informatique : pas moins de 1260 heures d'enseignement d'Informatique. Il installe un socle de programmation et de mathématiques au premier semestre avant de renforcer les enseignements en informatique.

Informatique et une Autre Discipline (IEAD) : Ce parcours, unique en Île de France, forme les étudiants non seulement en Informatique mais aussi dans une autre discipline, la *mineure*. Les étudiants devront définir leur projet et choisir l'une des multiples disciplines proposées comme mineure dans l'université, principalement en Sciences Humaines et Sociales et en Arts.

Mathématiques (Math) : Ce parcours associe harmonieusement les deux disciplines Mathématiques et Informatique. La formation poussée en mathématique est illustrée par des applications que les étudiants doivent, dès le premier cours, mettre en oeuvre sur des machines. En troisième année, une orientation en cryptographie et protection de l'information est proposée.

Micro-Informatique et Machines Embarquées (MIME), en troisième année (L3) : Ce parcours complète l'enseignement en informatique fondamentale par une formation résolument tournée vers l'informatique industrielle, l'informatique embarquée et la pratique en entreprise. En effet, un stage de huit semaines en entreprise est obligatoire, avec soutenance publique et remise de rapport. De plus, ce parcours accueille en troisième année de licence des étudiants titulaires du DUT ou d'un BTS Informatique industrielle.

COMPETENCES VISEES :

La formation a pour objectifs principaux de permettre l'acquisition des **compétences techniques de base** suivantes :

- réaliser la programmation de travaux informatiques (travaux "neufs" et maintenance) avec les outils mis à disposition,
- assurer les tests des programmes développés à partir des jeux d'essais,
- participer à la rédaction des dossiers techniques et des documentations des logiciels,
- rédiger des cahiers des charges et effectuer des analyses fonctionnelles.

La formation a également pour objectifs de permettre l'acquisition des **compétences associées** suivantes :

- comprendre une langue étrangère, notamment l'anglais technique,
- s'adapter d'une manière permanente aux évolutions des technologies,
- développer des liaisons techniques avec l'environnement de travail, notamment par la compréhension des problématiques des métiers qui font appel aux compétences informatiques,
- s'adapter à des raisonnements formels et abstraits,

- comprendre les pratiques et les enjeux des sciences actuelles dans la société.

DEBOUCHES PROFESSIONNELS ET POURSUITES D'ETUDES :

- Métiers d'informaticien d'étude : informaticien analyste, informaticien d'application, informaticien chargé d'études, informaticien de développement, programmeur industriel, programmeur logiciel de base, programmeur de maintenance, technicien spécialisé en sécurité informatique.
- Masters Informatiques, afin de poursuivre la formation jusqu'au niveau permettant d'accéder au métier d'informaticien expert : ingénieur réseau, ingénieur système, ingénieur logiciel, ingénieur de la connaissance, architecte système et chef de projets. En particulier : **informatique des systèmes embarqués** et **informatique et sciences humaines**.
- Masters de mathématiques, notamment **mathématiques fondamentales et protection de l'information**.

CONDITIONS D'ACCES :

L1 : baccalauréat ou équivalent

L2 : sur dossier

L3 (sauf MIME) : L2 Informatique de Paris 8 - Sur dossier : DUT Informatique ou 120 ECTS* d'une licence d'Informatique.

Conditions et modalités d'accès: http://ufr6.univ-paris8.fr/licence-info/conditions_acces.html

L3 MIME : Sur dossier et entretien : L2 Informatique de Paris 8, 120 ECTS d'une autre licence informatique, DUT Informatique, DUT Génie électrique et informatique industrielle ou BTS Informatique industrielle. Conditions et modalités d'accès: www.mime.univ-paris8.fr/l3

Nombre de places :

L1 : 160 - **L2** : 160 - **L3** : 200

ORGANISATION ET CONTENU DE L'ENSEIGNEMENT :

Nombre d'heures d'enseignement, par parcours et par année

Parcours	Cours	TP	total annuel	stage
IEAD	520+490+480 = 1490	104+90+0 = 170	624+580+480 = 1684	min. 150
Math	520+490+440 = 1450	152+90+0 = 242	672+580+440 = 1692	min. 150
CDVA	520+490+480 = 1490	124+110+0 = 210	644+600+480 = 1724	min. 150
MIME	520+490+440 = 1450	124+110+80 = 290	644+600+520 = 1764	min. 280

Le 1^{er} semestre est commun à tous les parcours. Puis les étudiants choisissent entre les parcours IEAD, CDVA et Math. Au 5^e semestre (L3), ils peuvent soit poursuivre le même parcours, soit **accéder sur dossier et entretien** au parcours MIME.

L1 (Première année)

1^{er} semestre

CDVA, IEAD, Math
UE Informatique I (160h) - Introduction à l'architecture des ordinateurs (5 ECTS) - Introduction aux langages de programmation (5 ECTS) - Introduction aux langages fonctionnels (5 ECTS) UE Culture scientifique / Mathématiques I (104h) - Introduction au raisonnement scientifique (5 ECTS) - Introduction aux mathématiques générales (5 ECTS) UE Culture I (40h) - Méthodologie et documentation (5 ECTS)

La validation du premier semestre permet la délivrance du C2i

2^{ème} semestre

Parcours CDVA	Parcours Math	Parcours IEAD
UE Informatique II (120h) - Langage impératif (5 ECTS) - Langage logique ou langage objets (5 ECTS) UE Culture I (suite) (80h) - Langue vivante (4 ECTS) - Techniques d'expression (4 ECTS) UE CDVA libre I (80h) - 2 EC libres (8 ECTS) UE Informatique approfondie I (60h) - Langage logique ou langage objets (4 ECTS)	UE Langages de programmation (120h) - Langage impératif (4 ECTS) - Langage logique ou langage objets (4 ECTS) UE Culture I (suite) (80h) - Langue vivante (4 ECTS) - Techniques d'expression (4 ECTS) UE Mathématiques II (168h) - Analyse réelle (5 ECTS) - Algèbre linéaire (5 ECTS) - Combinatoire ou Compléments de logique (4 ECTS)	UE Informatique II (120h) - Langage impératif (5 ECTS) - Langage logique ou langage objets (5 ECTS) UE Culture I (suite) (80h) - Langue vivante (4 ECTS) - Techniques d'expression (4 ECTS) UE Mineure I (120h) - 3 EC dans la mineure choisie (12 ECTS)

* ECTS European Credit Transfer System : unité de compte des acquis. Une année compte 60 ECTS.

L2 (Deuxième année)

Parcours CDVA	Parcours Math	Parcours IEAD
<p>UE Informatique III (150h)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Algorithmique (5 ECTS) - Structure de données (5 ECTS) - Fondements de l'intelligence artificielle (5 ECTS) <p>UE Culture II (40h)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Histoire des sciences (5 ECTS) <p>UE Informatique approfondie II (100h)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Langage impératif 2 (5 ECTS) - Électronique numérique (5 ECTS) <p>UE Informatique IV (150h)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Réseaux (5 ECTS) - Systèmes (5 ECTS) - Machines parallèles (5 ECTS) <p>UE Réalisation de programmes (80h)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Réalisation de programmes (7 ECTS) <p>UE CDVA Libre II (80h)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Histoire de l'informatique (4 ECTS) - 1 EC libre (4 ECTS) 	<p>UE Mathématiques III (80h)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Suites et séries numériques, intégrales généralisées (5 ECTS) - Opérateurs linéaires (5 ECTS) <p>UE Informatique III (150h)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Algorithmique (5 ECTS) - Structure de données (5 ECTS) - Fondements de l'intelligence artificielle (5 ECTS) <p>UE Culture (40h)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Histoire des sciences (5 ECTS) <p>UE Mathématiques IV (80h)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Introduction aux probabilités (5 ECTS) - Séries de fonctions et intégrales dépendant d'un paramètre (5 ECTS) <p>UE Informatique IV (3 EC, 15 ECTS, 150h)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Réseaux - Systèmes - Machines parallèles - Histoire de l'informatique <p>UE Réalisation de programmes (80h)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Réalisation de programmes (5 ECTS) 	<p>UE Informatique III (150h)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Algorithmique (5 ECTS) - Structure de données (5 ECTS) - Fondements de l'intelligence artificielle (5 ECTS) <p>UE Culture II (40h)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Histoire des sciences (5 ECTS) <p>UE Mineure II (80h)</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2 EC dans la mineure choisie (10 ECTS) <p>UE Informatique IV (150h)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Réseaux (5 ECTS) - Systèmes (5 ECTS) - Machines parallèles (5 ECTS) <p>UE Réalisation de programmes (80h)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Réalisation de programmes (7 ECTS) <p>UE Mineure III (80h)</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2 EC dans la mineure choisie (8 ECTS)

L3 (Troisième année)

Quand une liste est donnée, elle est considérée non exhaustive et le nombre d'EC indiqué correspond au nombre de cours à prendre parmi la liste.

Parcours CDVA	Parcours IEAD
<p>UE Informatique V (4 EC, 16 ECTS, 160h)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Algorithmique avancée - Algorithmique combinatoire - Interprétation et compilation - Langages de programmation spécialisés - Programmation graphique - Programmation pour l'intelligence artificielle <p>UE Informatique approfondie III (1 EC, 10 ECTS, 80h)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Réalisation d'applications <p>UE Culture III (40h)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Anglais technique (4 ECTS) <p>UE Informatique spécialisée (5 EC, 20 ECTS, 200h)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Réseaux : modèles et applications - Programmation de cartes graphiques - Systèmes temps réel - Bases de données - Ingénierie des langues - Traitement du signal et des images - Droit et informatique - Développement de logiciels libres - Compréhension de programmes - Intelligence artificielle - Musique et informatique - Synthèse d'images <p>Stage 10 ECTS Stage 150h minimum</p>	<p>UE Informatique V (4 EC, 16 ECTS, 160h)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Algorithmique avancée - Algorithmique combinatoire - Interprétation et compilation - Langages de programmation spécialisés - Programmation graphique - Programmation pour l'intelligence artificielle <p>UE Mineure IV (2 EC, 10 ECTS, 80h)</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2 EC de mineure <p>UE Culture III (40h)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Anglais technique (4 ECTS) <p>UE Informatique spécialisée (5 EC, 20 ECTS, 200h)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Réseaux : modèles et applications - Programmation de cartes graphiques - Systèmes temps réel - Bases de données - Ingénierie des langues - Traitement du signal et des images - Droit et informatique - Développement de logiciels libres - Compréhension de programmes - Intelligence artificielle - Musique et informatique - Synthèse d'images <p>Stage 10 ECTS Stage 150h minimum</p>

L3 (Troisième année, suite)

Parcours MIME	Parcours Math
<p>UE Fondamentale programmation (100h)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Programmation objets (5 ECTS) - Bases de données (5 ECTS) <p>UE Architecture des systèmes industriels (100h)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Logique programmable (5 ECTS) - Architecture des microprocesseurs (5 ECTS) <p>UE Systèmes et réseaux (100h)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Systèmes/Réseaux mobiles (5 ECTS) - Microprogrammation (5 ECTS) <p>UE Algorithmique pour les systèmes industriels (90h)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Programmation temps réel (5 ECTS) - Traitement du signal et des images numériques (5 ECTS) <p>UE Architecture des systèmes industriels (90h)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Architecture des systèmes embarqués (5 ECTS) - Systèmes à microcontrôleurs (5 ECTS) <p>UE Culture (minimum 320h)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Stage de 8 semaines minimum en entreprise (minimum 280h) (7 ECTS) - Langue vivante (anglais pour informatique) (3 ECTS) 	<p>UE Compléments mathématiques I (2 EC, 10 ECTS, 80h)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fonctions de deux variables, calcul différentiel et intégration - Intégration et Probabilités - Logique et complexité <p>UE Sciences et Humanités (2 EC, 10 ECTS, 80h)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Histoire de la logique comme calcul - Anglais technique <p>UE Informatique V (2 EC, 10 ECTS, 80h)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Algorithmique avancée - Interprétation et compilation - Programmation graphique - Programmation pour l'intelligence artificielle <p>UE Ouvertures (2 EC, 10 ECTS, 80h)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mathématiques et interactions avec d'autres disciplines - Algèbre et Géométrie - Algorithmique combinatoire - Langages de programmation spécialisés - Réseaux : modèles et applications - Réalisation d'applications - Histoire de l'informatique - Histoire et philosophie des mathématiques <p>UE Applications I (2 EC, 10 ECTS, 80h)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Introduction aux Codes Correcteurs - Introduction à la Cryptographie - Analyse complexe - Programmation de cartes graphiques - Systèmes temps réel - Bases de données <p>UE Applications II (1 EC, 5 ECTS, 40h)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Programmation mathématique - Ingénierie des langues - Traitement du signal et des images - Développement de logiciels libres - Compréhension de programmes - Intelligence artificielle - Synthèse d'images <p>Stage 5 ECTS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Stage 150h minimum

ECHANGES INTERNATIONAUX :

Dans le cadre ERASMUS/SOCRATES, la Licence d'Informatique de l'Université Paris 8 propose des échanges avec plusieurs universités européennes :

- Universidade Nova de Lisboa (Lisbonne)
- Universitat Autònoma de Barcelona (Barcelone)
- University of Macedonia (Thessalonique)
- Humbolt University (Berlin)

De plus, notre université étant partenaire des réseaux CREPUQ (Québec) et MICEFA (Amérique du Nord), de nombreux étudiants bénéficient d'échanges en Amérique du Nord (Montréal, Toronto, Las Crusas, Brown...).

MODALITES DE CONTROLE DES CONNAISSANCES :

Les contrôles de connaissances sont conçus de façon à permettre aux étudiants de conserver le bénéfice des compétences acquises tout au long de leur cursus, dans le respect des règles établies par les conseils centraux de l'Université.

Chaque EC donne lieu à l'attribution d'une note fondée sur le contrôle continu, la réalisation de projets, l'examen écrit ou oral, selon la nature de l'enseignement ; lorsque la note est supérieure ou égale à 10, les ECTS correspondants sont attribués à l'étudiant. À l'intérieur de chaque UE, les notes supérieures ou égales à 6, obtenues aux différents EC donnent lieu à l'établissement d'une moyenne ; tous les ECTS de l'UE sont crédités lorsque la moyenne obtenue est supérieure ou égale à 10.