

**Domaine :**

Sciences – Technologie – Santé

**Mention :**

Informatique

**UFR/Institut :**

UPEC – UFR de Sciences et technologie

**Type de diplôme :**

Master

**Niveau(x) de recrutement :**

Bac + 3,  
Bac + 4,  
[ Autre ]

**Niveau de diplôme :**

Bac + 5

**Niveau de sortie :**

Niveau I

**Lieu(x) de formation :**

Créteil – Campus Centre

**Durée des études :**

2 ans

**Accessible en :**

Formation initiale,  
Formation continue,  
Formation en alternance,  
Formation en apprentissage

**Site web de la formation :**

<https://master-logiciels.lacl.fr>

## Présentation de la formation

L'objectif est de former des étudiants au développement logiciel en leur faisant aborder les différents paradigmes de programmation et méthodes de conception pour les systèmes logiciels, réseau et embarqués et leur apprendre à choisir les bons concepts et les méthodologies adaptées au domaine applicatif.

Ces compétences sont complétées par des modules axés sur la modélisation abstraite. Cette dernière est fondamentale pour choisir la représentation des données dans un système d'information, la spécification des traitements à appliquer aux données ou la spécification des contraintes du logiciel, qui sont nécessaires dans le développement de logiciels sûrs. Ces derniers occupent une place fondamentale, notamment dans les secteurs critiques (transport, avionique, spatial, nucléaire) dans lesquels la France est leader mondial.

La première année introduit les concepts fondamentaux de programmation, modélisation et d'algorithmique. Elle prépare aux cours plus spécialisés et technologiques de la seconde année.

## Capacité d'accueil

20 étudiants en Master 1re année

## Compétence(s) visée(s)

- Analyse des besoins utilisateurs
- Analyse d'opportunités et faisabilité technologique de l'application
- Élaboration et rédaction de cahiers des charges
- Conception d'architecture logicielle
- Définition des protocoles et des scénarios de test
- Intégration et déploiement des solutions
- Connaissance des normes de sûreté
- Évaluation des risques pouvant intervenir au cours de la réalisation
- Définition de schémas d'organisation, de méthodes de travail, de normes et de procédures qualité
- Élaboration des éléments de chiffrage (besoins humains, financiers...)

## Débouchés professionnels

- Chef de projets informatique
- Développeur d'application
- Ingénieur nouvelles technologies de l'information et la communication
- Systémier, concepteur de systèmes critiques
- Ingénieur méthode qualité
- Ingénieur réseaux et internet

## Environnement de recherche

Le laboratoire d'informatique de l'Université Paris-Est Créteil, le LACL, est spécialisé dans la conception d'outils pour le développement de logiciels sûrs.

L'adossment de la formation au LACL permet de développer à la fois des compétences de conception logicielle et de modélisation et validation nécessaires dans les systèmes critiques.

## Statistiques

### Formation initiale

Pour 2019-2020 : 88% de réussite en formation initiale et 70% pour la formation en apprentissage

Pour 2020-2021 : 74% de réussite en formation initiale et 50% pour la formation en apprentissage

Les étudiants qui ont validé leur master 1 et ensuite leur master 2 trouvent un travail en moyenne dans les 6 mois qui suivent.

**Formation professionnelle** (formation en apprentissage, formation continue et VAE)

> Obtenir le taux de réussite, d'insertion et de satisfaction

## Organisation de la formation

### Format de la formation

Présentiel avec accès aux ressources numériques (documentation, autoformation bureautique, plateforme d'enseignement des langues en ligne)

### Méthodes pédagogiques mobilisées

Les équipes pédagogiques mettent en oeuvre des méthodes multimodales et adaptées à leurs publics : cours magistraux, projets collectifs et/ou travaux individuels.

### Master 1

#### Semestre 1 (formation initiale et en apprentissage)

- UE-M Technologie Informatique S1 (60 h - 6 ECTS)
- ECUE Architecture et fonctionnement des Réseaux (30 h - 3 ECTS)
- ECUE Génération de Code (30 h - 3 ECTS)
- UE-M Programmation S1 (90 h - 9 ECTS)
- ECUE Programmation C++ (60 h - 6 ECTS)
- ECUE Langages Comparés (30 h - 3 ECTS)
- UE-M Conception S1 (60 h - 6 ECTS)
- ECUE Bases de données avancées (30 h - 3 ECTS)
- ECUE Initiation à la spécification et la vérification (30 h - 3 ECTS)

#### Semestre 2 (formation initiale)

- UE-M Programmation S2 (90 h - 9 ECTS)
- ECUE Programmation Réseau (30 h - 3 ECTS)
- ECUE Programmation concurrente (30 h - 3 ECTS)
- ECUE Logique et Programmation (30 h - 3 ECTS)
- UE-M Conception S2 FI (90 h - 9 ECTS)
- ECUE Cryptographie (30 h - 3 ECTS)
- ECUE Algorithmiques Avancés (30 h - 3 ECTS)
- ECUE Complexité des problèmes (30 h - 3 ECTS)
- UE-M Enseignement transversaux (60 h - 6 ECTS)
- ECUE Informatique et société (30 h - 3 ECTS)
- ECUE Anglais S2 Info (30 h - 3 ECTS)
- UE-M Gestion de Projet (30 h - 3 ECTS)
- ECUE Introduction à la gestion de Projet (42 h - 9 ECTS)

- ECUE Projet (12h - 6 ECTS)

UE Stage S2 Info-LS (6 ECTS)

### Semestre 2 (formation en apprentissage)

- UE-M Programmation S2 (90 h - 9 ECTS)
- ECUE Programmation Réseau (30 h - 3 ECTS)
- ECUE Programmation concurrente (30 h - 3 ECTS)
- ECUE Logique et Programmation (30 h - 3 ECTS)
- UE-M Conception S2 FA (60 h - 6 ECTS)
- ECUE Cryptographie (30 h - 3 ECTS)
- ECUE Algorithmiques Avancés (30 h - 3 ECTS)
- UE-M Enseignement transversaux (60 h - 6 ECTS)
- ECUE Informatique et société (30 h - 3 ECTS)
- ECUE Anglais S2 Info (30 h - 3 ECTS)
- UE Séquence Professionnelle S2 (18 ECTS)

### Master 2

#### Semestre 1 (formation initiale)

- UE-M Technologie Informatique (90 h - 9 ECTS)
- ECUE DevOps (30 h - 3 ECTS)
- ECUE Technologies Cloud (30 h - 3 ECTS)
- ECUE Sécurité WEB (30 h - 3 ECTS)
- UE-M Conception (90 h - 9 ECTS)
- ECUE Intelligence Artificielle (30 h - 3 ECTS)
- ECUE Concepts et Outils Probabilistes et Temporisés (30 h - 3 ECTS)
- ECUE Logiciels de preuve (30 h - 3 ECTS)
- UE Programmation WEB (60 h - 6 ECTS)
- Front End (30 h - 3 ECTS)
- Back End (30 h - 3 ECTS)

#### Semestre 1 (formation en apprentissage)

- UE-M Technologie Informatique (90 h - 9 ECTS)
- ECUE DevOps (30 h - 3 ECTS)
- ECUE Technologies Cloud (30 h - 3 ECTS)
- ECUE Sécurité WEB (30 h - 3 ECTS)
- UE-M Conception (90 h - 9 ECTS)
- ECUE Intelligence Artificielle (30 h - 3 ECTS)
- ECUE Concepts et Outils Probabilistes et Temporisés ((30 h - 3 ECTS)
- ECUE Logiciels de preuve (30 h - 3 ECTS)

#### Semestre 2 (formation initiale)

- UE-M Sûreté des logiciels (240 h - 24 ECTS)
- ECUE Big Data (30 h - 3 ECTS)
- ECUE Méthodologie de test (30 h - 3 ECTS)
- ECUE Logiciels de preuve 2 (30 h - 3 ECTS)
- ECUE Programmation Carte à Puce (30 h - 3 ECTS)
- ECUE Gouvernance et gestion des risques (30 h - 3 ECTS)
- ECUE Anglais renforcé (30 h - 3 ECTS)
- ECUE Internet des objets (30 h - 3 ECTS)
- ECUE Informatique Avancée (30 h - 3 ECTS)
- ECUE Simulation et Qualité de Service (30 h - 3 ECTS)
- ECUE Sécurité formelle (30 h - 3 ECTS)
- ECUE Programmation sécurisée (30 h - 3 ECTS)

UE-M Stage (12 ECTS)  
- Au moins 5 mois de stage

### Semestre 2 (formation en apprentissage)

UE-M Sûreté des logiciels (240 h - 24 ECTS)  
- ECUE Big Data (30 h - 3 ECTS)  
- ECUE Méthodologie de test (30 h - 3 ECTS)  
- ECUE Logiciels de preuve 2 (30 h - 3 ECTS)  
- ECUE Programmation Carte à Puce (30 h - 3 ECTS)  
- ECUE Gouvernance et gestion des risques (30 h - 3 ECTS)  
- ECUE Anglais renforcé (30 h - 3 ECTS)  
- ECUE Internet des objets (30 h - 3 ECTS)  
- ECUE Informatique Avancée (30 h - 3 ECTS)  
- ECUE Simulation et Qualité de Service (30 h - 3 ECTS)  
- ECUE Sécurité formelle (30 h - 3 ECTS)  
- ECUE Programmation sécurisée (30 h - 3 ECTS)  
UE-M Séquence professionnelle (18 ECTS)

Durant la formation les étudiants suivent des cours magistraux, des travaux dirigés, des travaux pratiques et des projets seuls et en groupes.

### Stage / Alternance

Master 1 : stage de 2 mois minimum à partir du mois d'avril  
Master 2 : stage de 4 mois minimum à partir du mois d'avril

La formation est également ouverte en alternance.  
Le rythme d'alternance est bi-hebdomadaire avec une semaine sur deux en entreprise et en formation. La fin de l'année est terminée par deux sessions longues en entreprise de deux mois séparée par une semaine à l'université.

### Contrôle des connaissances

Les modalités de contrôle des connaissances sont arrêtées par la CFVU de l'Université. Elles sont affichées sur chaque fiche de formation (voir partie intitulée "Réglementation" dans l'encadré de droite).

Contrôle continu pendant toute la période de formation

### Calendrier pédagogique

Formation initiale : de septembre à juillet  
Formation en apprentissage : de septembre à septembre

### Modalités d'admission en formation initiale

#### En master 1

Etudiant titulaire d'une licence informatique

#### En master 2

Etudiant titulaire d'un master Informatique

Commission composée d'enseignants-chercheurs du département d'informatique

### Modalités d'admission en formation continue

#### Public concerné

Salarié du secteur privé ou du secteur public souhaitant accéder à un niveau supérieur ou se réorienter, demandeur d'emploi

#### Pré-requis

Avoir niveau Bac+3 ou un diplôme équivalent ou obtenir le droit d'entrer en formation par le biais de la procédure de la validation des acquis professionnels et personnels (VAPP).

Etre en poste sous le régime de la formation continue. L'expérience professionnelle est prise en compte pour l'évaluation des pré-requis.

#### Tarif de la formation

7500 € par année de formation dans le cadre de la formation continue

> En savoir plus

### Modalités d'admission en formation par apprentissage

- Accès au parcours à partir de la première année de master : étudiants ayant validé une licence 3 ou son équivalent (en France ou à l'étranger)

- Accès au parcours à partir de la deuxième année de master : étudiants ayant validé un master 1 ou son équivalent (en France ou à l'étranger)

Les étudiants doivent avoir moins de 30 ans à la date de démarrage de leur contrat d'apprentissage.

### Modalités d'admission en formation par alternance

Le master en alternance est accessible en contrat de professionnalisation.

### Modalités d'admission en formation en VAE

Quels que soient votre âge, votre nationalité, votre statut, vous pouvez prétendre à la VAE si vous justifiez d'une expérience professionnelle et/ou personnelle d'au moins un an en lien direct avec ce diplôme.

> En savoir plus

### Candidature

#### Formation initiale

##### • Pour les candidatures en Master 1

- Etudiants ou adultes en reprise d'études :

<https://www.monmaster.gouv.fr/>

- Etudiants internationaux (hors Campus France) :

<https://www.monmaster.gouv.fr/>

- Etudiants internationaux (procédure Campus France) :

[www.campusfrance.org](http://www.campusfrance.org)

##### • Pour les candidatures en Master 2

- Etudiants ou adultes en reprise d'études :

<https://candidatures.u-pec.fr>

- Etudiants internationaux (hors Campus France) :

<https://candidatures.u-pec.fr>

- Etudiants internationaux (procédure Campus France) :

[www.campusfrance.org](http://www.campusfrance.org)

### Formation en apprentissage

- **Pour les candidatures en Master 1 :**

<https://www.monmaster.gouv.fr/>

- **Pour les candidatures en Master 2 :**

A partir de début du mois de mars sur <https://candidatures.u-pec.fr>

Au moment du dépôt de la candidature en apprentissage sur e-candidat, merci d'en informer le secrétariat : [asmae.abbad-yazourh@u-pec.fr](mailto:asmae.abbad-yazourh@u-pec.fr)

### Formation continue

- **Pour les candidatures en Master 1 :**

<https://www.monmaster.gouv.fr/>

En parallèle merci de contacter le service formation continue de la faculté :

[fc.sciences@u-pec.fr](mailto:fc.sciences@u-pec.fr)

- **Pour les candidatures en Master 2 :** contacter le service

formation continue de la faculté :

[fc.sciences@u-pec.fr](mailto:fc.sciences@u-pec.fr)

## Responsables pédagogiques

**Responsable de la mention :** Julien Cervelle

**Responsable du M1 (formation initiale) :** Lynda Mokdad

**Responsable du M1 (formation en apprentissage) :** Benoît Barbot

**Responsable du M2 parcours Logiciels sûrs (formation initiale et en apprentissage) :** Nihal Pekergin

## Secrétariat

### Formation initiale et en apprentissage

#### Master 1 et master 2

Asmae Abbad

UFR de sciences et technologie

Campus Centre de Créteil

Bâtiment P2 - 2e étage - Bureau P2 239 C

61, avenue du Général de Gaulle - 94000 Créteil

Tél : 01 45 17 14 95 - [asmae.abbad-yazourh@u-pec.fr](mailto:asmae.abbad-yazourh@u-pec.fr)

## Plus d'informations

### Etudes et handicap

Aménagement des études et des examens, accès aux locaux et aux équipements scientifiques, l'UPEC propose aux usagers en situation d'handicap un accompagnement spécifique pour leur permettre d'étudier dans les meilleures conditions

> En savoir plus