



## Sciences Technologies Santé

Master 1 | Mathématiques et applications

**Master 2 | CRYPTIS - Sécurité de l'Information et Cryptologie**

**> Option : Mathématique, Cryptologie, Codage et Applications**

### Objectifs

Les diplômés acquièrent une maîtrise des fondements mathématiques de la cryptologie et du codage de l'information : théorie des nombres, courbes elliptiques, preuves de sécurité, fonctions booléennes, calcul formel, théorie de l'information.

Ils acquièrent également un savoir-faire opérationnel : développement logiciel, cartes à puce, méthodes formelles, programmation sécurisée, réseaux informatiques, normes et standards technologiques, ce qui permet de prendre en charge la conception, le déploiement et la sécurisation d'un système d'information distribué, et de développer des logiciels spécifiques ou à destination de matériels sécurisés (cartes à puce par exemple).

Chaque étudiant dispose en fin de cursus d'une annexe descriptive au diplôme dite « supplément au diplôme » qui lui offre une description précise du cursus universitaire suivi et des compétences acquises pendant la période d'études ainsi qu'un jugement équitable sur ses acquis et compétences, cette annexe précise également que cette formation fait partie des rares Master ayant été labellisés SecNumEdu par l'ANSSI.

### Programme

Cours, TD, TP et stage obligatoire se déroulant en entreprise ou dans un service public. Sa durée minimale est de 4 mois et maximale de 6 mois. Certains stages sont offerts à l'étranger. Il est aussi possible de faire un travail de recherche en laboratoire si l'étudiant souhaite continuer vers une thèse.

### Compétences

La particularité de cette formation est de permettre d'acquérir une double compétence :

- une maîtrise des fondements mathématiques de la cryptologie et du codage de l'information : théorie des nombres, courbes elliptiques, preuves de sécurité, fonctions booléennes, calcul formel, théorie de l'information ;
- un savoir-faire opérationnel : développement logiciel, cartes à puces, méthodes formelles, programmation sécurisée, réseaux informatiques, normes et standard technologiques.

### Insertion professionnelle

#### Employeurs

Industrie des cartes à puce, des télécommunications, des équipements réseaux, éditeurs de solutions de protection de documents multimédia, sociétés de conseil en hautes technologies, établissements publics (Ministère de la Défense, de l'Intérieur), centre d'évaluation de la sécurité (Cesti), sociétés de services et d'ingénierie en informatique (SSII).

#### Métiers

Ingénieur cryptologue, ingénieur d'études et développement de logiciels sécurisés (cartes à puces), consultant en cryptologie et sécurité de l'information, auditeur technique ou organisationnel, intégrateur, architecte sécurité, administrateur de la sécurité, administrateur systèmes et réseaux, à terme, responsable de la sécurité du système d'information mais aussi enseignant-chercheur (cryptologie, codage, informatique).

#### Secteurs d'activités

services informatiques des grandes entreprises, sociétés d'audit et de conseil en sécurité, intégrateurs, sociétés de services et d'ingénierie en informatique (SSII), éditeurs de logiciels de sécurité, établissements publics (Ministère de la Défense, de l'Intérieur, collectivités territoriales).

### Profil des candidats

Une première année de Master est nécessaire.

### Procédures d'inscription

1/ Les candidatures en master seront ouvertes à partir de la mi-mars.  
Pour candidater, rendez-vous sur la page web du diplôme concerné.

Faculté des Sciences et Techniques  
Scolarité - Bureau des Masters  
123 Avenue Albert Thomas  
87060 LIMOGES Cedex  
Tél. 05 55 45 77 76  
Mail. [msciences@unilim.fr](mailto:msciences@unilim.fr)

2/ Examen du dossier par la commission pédagogique.

3/ Si votre dossier est retenu vous recevrez les indications pour constituer votre dossier d'inscription administrative.

Les candidats dont le pays de résidence adhère à CAMPUS France doivent déposer leur dossier de candidature sur l'espace CAMPUS France de leur pays avant fin mars : [www.campusfrance.org](http://www.campusfrance.org)

### Responsable formation

François Arnault  
[francois.arnault@unilim.fr](mailto:francois.arnault@unilim.fr)

### Web

Formation  
[www.cryptis.fr](http://www.cryptis.fr)  
Faculté des Sciences et Techniques  
[www.sciences.unilim.fr](http://www.sciences.unilim.fr)

### Lieu de formation

Campus La Borie  
123 avenue Albert Thomas  
87060 Limoges.

De plus, pour les docteurs: universités, écoles d'ingénieurs, grands organismes de recherche (CNRS, INRIA,...).

## Poursuite d'étude

La possibilité de **poursuite en doctorat** en informatique ou en mathématiques.

Thèse de mathématiques, dans les spécialités : cryptologie, codage, théorie algébrique des nombres, calcul formel. La poursuite d'études peut s'effectuer au sein du laboratoire XLIM ou dans une autre université.

## Les possibilités d'études à l'étranger

Les formations de la Faculté des Sciences et Techniques permettent aux étudiants, dès la deuxième année, de compléter leurs connaissances en intégrant des séjours d'études dans leur cursus ou d'affiner leurs compétences, en réalisant des stages de formation dans différents pays de la communauté européenne (programme Erasmus), mais aussi dans le reste du monde (programme PRMI).

La spécialité Cryptis du master mathématiques et applications dispose d'un cursus intégré avec l'Université Mohammed V de Rabat (Maroc) <http://www.um5.ac.ma/um5r/>.

Contactez notre équipe par mail via [international-fst@unilim.fr](mailto:international-fst@unilim.fr)