

# Master Informatique

## Sécurité, Fiabilité et Performance du Numérique (SFPN)



Contacts :

[master.info.sfpn@upmc.fr](mailto:master.info.sfpn@upmc.fr)

Responsables :

**Mohab Safey** - [mohab.safey@lip6.fr](mailto:mohab.safey@lip6.fr)

**Valérie Ménissier-Morain** - [valerie.menissier-morain@lip6.fr](mailto:valerie.menissier-morain@lip6.fr)

[www-master.ufr-info-p6.jussieu.fr/parcours/sfpn/](http://www-master.ufr-info-p6.jussieu.fr/parcours/sfpn/)

### Débouchés

Ce parcours forme des experts de la conception et de l'implémentation de solutions informatiques à des problèmes liés à la sécurité ou au calcul numérique/formel.

Exemples :

- ingénieur R&D pour la cryptologie ou les logiciels de calcul et de simulation
- conseil en sécurité informatique ou en calcul haute performance
- chercheur

Le parcours SFPN dispense des enseignements de pointe dans les domaines du calcul (arithmétique, algébrique, numérique) pour former des experts en calcul haute-performance et en cryptologie. L'algorithmique et l'informatique théorique sont au cœur de ces domaines. Pour préparer au mieux les étudiants aux enjeux modernes de ces disciplines, des enseignements pratiques et opérationnels sont intégrés à la formation.

Notre filière principale (formation initiale) permet aux étudiants d'acquérir trois profils de compétence complémentaires et dont la conjonction est un atout pour relever les défis des disciplines concernées et intégrer le marché du travail sur des postes à haute valeur ajoutée :

- **algorithmique mathématique** : une solide connaissance des algorithmes de calcul sur des structures de données mathématiques ; une capacité d'analyse et d'évaluation de ces algorithmes ainsi que des techniques permettant de les implanter efficacement.
- **calcul haute-performance** : modèles de programmation parallèle, mémoire partagée distribuée, parallélisation efficace de code, utilisation d'OpenMP, initiation et déploiement à la programmation sur cartes GPU. Plusieurs projets sont proposés au cours des années de M1 et M2.
- **cryptologie** : notions de base, cryptographie à clé publique/secrète, une solide connaissance des protocoles cryptographiques principaux et des schémas de signature, initiation à la cryptographie moderne, aux attaques par canaux auxiliaires et à la cryptographie post-quantique.

### Filière en alternance et en apprentissage (Master en Sécurité Informatique):

Cette formation propose des enseignements plus techniques qui se font pour moitié au sein du centre de formation de notre partenaire l'AFTI. L'autre moitié à Sorbonne Université reprend les UE de sécurité du parcours en formation initiale. Cette filière se focalise sur les problèmes de sécurité pouvant apparaître lors de la conception des systèmes d'exploitation, l'utilisation des réseaux numériques et la mise en place de moyens cryptologiques.

