

## MASTER RÉSEAUX ET TÉLÉCOMMUNICATIONS

### PARCOURS TÉLÉCOMMUNICATIONS, RÉSEAUX ET CYBERSÉCURITÉ

#### Semestre 8

## Architectures réseaux virtualisées et programmables

### Présentation

L'architecture réseau IP conventionnelle manque de flexibilité et est complexe à faire évoluer. L'automatisation de la configuration du réseau et son optimisation en termes d'ingénierie réseau requiert généralement une vue globale de ce dernier. Il est nécessaire d'utiliser un nouveau paradigme pour cela. Les réseaux programmables SDN répondent à ces besoins en dissociant le plan de données qui permettra uniquement de gérer la commutation des messages du plan de contrôle qui sera l'intelligence du réseau. Le plan de management permet de communiquer les actions à réaliser au plan de contrôle.

Dans cet enseignement, les spécificités de l'architecture SDN sera étudiée. Un focus sur sa cybersécurité sera réalisé. De par la centralisation de la connaissance de l'architecture, de nombreuses optimisations peuvent être apportées aux protocoles actuels. La conception d'application optimisée sera le cœur d'un tel enseignement. Cette conception mettra en avant l'utilité d'exploiter plusieurs tables de commutation au sein du plan de données, et que de nombreuses optimisations peuvent être réalisées par ce biais.

#### 6 crédits ECTS

Volume horaire

Cours Magistral : 16h

Travaux Dirigés : 16h

Travaux Pratiques : 18h

### Pré-requis nécessaires

Bonnes connaissances des réseaux, bonnes connaissances sur les mécanismes de cyber-protection, bonnes connaissances de la programmation java, bonnes connaissances de l'ingénierie logicielle

### Compétences visées

- > Pouvoir déployer de manière sécurisé un réseau virtualisé et programmable
- > Savoir concevoir une fonction réseau virtualisée
- > Savoir optimiser le fonctionnement des protocoles réseaux de l'architecture conventionnelle en utilisant les spécificités de centralisation et de programmation des réseaux programmables
- > Pouvoir permettre le passage à l'échelle des réseaux programmables

### Modalités de contrôle des connaissances

#### Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
UE	CT	Ecrit - devoir surveillé	120	100%	

#### Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
UE	CT	Ecrit - devoir surveillé	120	100%	