

# SCIENCES ET INGENIERIE DES RESEAUX



ECTS  
5 crédits



Composante  
École Nationale  
Supérieure  
d'Électrotechnique  
d'Électronique  
d'Informatique  
d'Hydraulique  
et des  
Télécommunications

En bref

> **Code Ametys:** N8EN18

## Présentation

### Objectifs

Le but de cette unité est triple en abordant les aspects théoriques et pratiques des performances des réseaux, de la qualité de service et de l'analyse de réseaux complexes.

L'objectif est, d'abord, d'apprendre à analyser et évaluer les performances des systèmes informatiques à partir de modèles stochastiques. Nous allons d'abord étudier les processus de décision de Markov, qui est un cadre général pour optimiser les modèles stochastiques, et en particulier les chaînes de Markov. Nous étudierons ensuite les performances des politiques d'ordonnancement les plus importantes dans la pratique. Nous terminerons en étudiant l'allocation des ressources dans les réseaux, avec attention particulier à TCP

Ensuite, nous allons apprendre à analyser des réseaux complexes et dynamiques et les modéliser à l'aide de graphes aléatoires. Maîtriser les notions de petits mondes, d'attachement préférentiel, de graphes temporels. Les problèmes d'analyse de réseaux sont appliqués aux réseaux sociaux, analyse de réseaux dynamiques, analyse de liens, analyse de la robustesse, analyse pandémique (durées d'infection, durées de recouvrement, ...), analyses de liens web (page ranking,...), mesures de centralité, ...

Maîtriser les outils d'analyse spectrale pour réseaux complexes, outils de mesure, analyse des phénomènes de dissémination, communautés,...et interdépendance entre les réseaux (degrés de corrélation,...).

---

## Liste des enseignements

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
Qualité de service	Matière				
Contrôle et Apprentissage	Matière				
Science de Réseaux	Matière				
Projet Ingénierie de Réseaux	Matière				