

# Interconnexion



## Composante

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

## En bref

- > **Code Ametys:** N9EN09D
- > **Ouvert aux étudiants en échange:** Non

## Présentation

### Objectifs

Comprendre les problématiques d'interconnexion de réseaux hétérogènes et les mécanismes permettant d'assurer connectivité, sécurité et performance.

Maîtriser les principales techniques d'interconnexion (NAT, encapsulation, VPN, middleboxes) et leurs impacts sur l'architecture Internet.

Analyser les mécanismes de routage inter-domaines et les enjeux associés aux politiques de routage à grande échelle.

### Description

Ce cours aborde les principes fondamentaux et les mécanismes avancés de l'interconnexion des réseaux IP dans un contexte réel d'Internet. Il introduit les principaux défis liés à l'interconnexion de réseaux privés et publics (sécurité, adressage, performance, déploiement), ainsi que les différentes classes de solutions telles que les passerelles, l'encapsulation ou l'utilisation de middleboxes .

Les techniques clés sont étudiées en détail, notamment la traduction d'adresses (NAT), la cohabitation IPv4/IPv6, les pare-feu et les proxies, ainsi que les mécanismes de tunnels et de VPN permettant l'isolation et le transport sécurisé des flux . Le cours met également l'accent sur le rôle du routage dans l'interconnexion, en particulier dans l'Internet composé de systèmes autonomes interconnectés, et sur les protocoles associés tels que BGP, permettant la mise en œuvre de politiques de routage complexes .

L'ensemble vise à fournir une vision intégrée des architectures d'interconnexion modernes, en articulant aspects techniques, opérationnels et enjeux à grande échelle.