



## Présentation

**Code interne :** EIN9-ITEC7

### Description

Ce module sur la virtualisation vise à donner aux élèves une vision complète du domaine, depuis l'invention des premières techniques de virtualisation jusqu' à leur utilisation actuelle dans le cloud ou les technologies devops (via la création d'environnements de développement virtuels). Une approche bas-niveau fait également partie du cours : l'architecture des ordinateurs (mémoire, processeur et autres) est étudiée pour comprendre le fonctionnement de la virtualisation. Côté système, des TPs permettent de se familiariser avec la manipulation des outils de virtualisation sous Linux. De même, plusieurs hyperviseurs sont étudiés : QEMU-KVM, VirtualBox, VMware. Lors des TPs, les principes des réseaux sont revus et mis en pratique : pare-feu, réseau interne/externe, routage, commutation. Côté cybersécurité, sont étudiées les vulnérabilités (attaque d'un Windows virtualisé), l'utilisation de la virtualisation lors d'attaques, les menaces sur la virtualisation, la sûreté de fonctionnement dans le cadre d'infrastructures virtuelles, l'analyse de disques virtuels post-mortem (forensic).

### Heures d'enseignement

CI	Cours Intégrés	16h
TI	Travaux Individuels	12h

### Informations complémentaires

Virtualisation : principe, fonctionnement, enjeux, mécanismes...

DevOps (Vagrant, Docker, ...)

Exemple : QEMU, KVM, LibVirt, OvS

Résilience, scalabilité, reconstruibilité

Sécurité et Virtualisation (Sandboxing, malware, ...)

### Modalités de contrôle des connaissances

## Évaluation initiale / Session principale - Épreuves

Type d'évaluation	Nature de l'épreuve	Durée (en minutes)	Nombre d'épreuves	Coefficient de l'épreuve	Note éliminatoire de l'épreuve	Remarques
Contrôle Continu	Contrôle Continu			1		

## Seconde chance / Session de rattrapage - Épreuves

Type d'évaluation	Nature de l'épreuve	Durée (en minutes)	Nombre d'épreuves	Coefficient de l'épreuve	Note éliminatoire de l'épreuve	Remarques
Projet	Rapport			1		