

# Infrastructure for cloud, big data and machine learning



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

## En bref

- > **Code Ametys:** N9EN22C
- > **Ouvert aux étudiants en échange:** Oui

## Présentation

---

### Objectifs

plan détaillé (5C+5TP)

- C1) introduction au cloud
- TP1) utilisation de AWS/EC2
- C2) Infrastructure de Calcul dans le Cloud: Bare metal et Virtualization
- TP2) Xen C3) Infrastructure de Calcul dans le Cloud: Containeurs et Unikernel
- TP3) Docker (Introduction Basique à docker, DockerCompose, DockerFile)
- C4) Administration d'un cluster virtualisé: Kubertenes, OpenWisk et OpenStack
- TP4) Kubernetes
- C5) Administration d'un cluster virtualisé: Kubertenes, OpenWisk et OpenStack (suite)
- TP5) OpenWisk

### Description

Le but est d'introduire aux étudiants les technologies logicielles permettant le déploiement et l'exécution de calculs dans des infrastructures de type cluster (grappes de machines). De telles infrastructures sont très largement utilisées dans le domaine

du cloud computing où des datacenters permettent l'hébergement externalisés de services. Sont abordés les concepts et outils liés au cloud computing tels que la virtualisation (KVM), les conteneurs (Docker), l'administration de cluster virtualisé (OpenStack, Kubertenes, OpenWisk) et les principaux services fournis par les opérateurs du cloud (AWS). Tous ces enseignements sont illustrés par des séances de TP montrant comment ces outils s'exécutent dans des infrastructures de type cluster.