



## Architecture cloud d'entreprise

SY101

Durée: 3 jours

2 210 €

23 au 25 janvier  
22 au 24 mai

3 au 5 septembre  
3 au 5 décembre

### Public :

Architecte, chef de projet, et toute personne souhaitant comprendre la notion de cloud, et plus précisément les solutions de cloud d'entreprise.

### Objectifs :

Comprendre les possibilités des solutions Cloud, ainsi que les contraintes de mise en oeuvre. Savoir exploiter les nouvelles fonctionnalités de gestion d'une infrastructure et de ressources distribuées et l'industrialisation induite par les solutions. Cette formation s'appuie sur de nombreux exemples de mise en oeuvre.

### Connaissances préalables nécessaires :

Connaissance générale des systèmes d'informations.

### Programme :

#### Introduction

Définition : cloud computing, mise à disposition de ressources selon les besoins. Elasticité.  
positionnement par rapport aux autres architectures. Notion de aaS : IaaS, PaaS, SaaS.  
Architecture générale d'un cloud. Besoins techniques. Aspects juridiques et sécurité.  
Exemples : AWS, Google, Rackspace, Azure  
Présentation rapide de ressources Cloud avec AWS  
Déploiement d'une application en mode SaaS

#### Construction d'un cloud

Principes. Architecture. Technologies utilisées.  
Outils de traitements et d'administration en environnement distribué;  
gestion de datacenter, virtualisation de serveurs, conteneurs, virtualisation de réseaux

#### Mise en oeuvre

Travaux pratiques avec OpenStack.  
Présentation. Architecture des produits.

**Atelier : installation d'un cloud interne sur plusieurs machines physiques.**

Administration avec la console Web et en ligne de commandes (gestion des noeuds, des utilisateurs, ...)  
Lancement d'une première machine virtuelle.  
Ajout de noeuds physiques. Mise en évidence de l'élasticité.



# Phirio

---

## Architecture

---

Zoom sur la partie réseau  
Mise en oeuvre du réseau entre machines virtuelles. SDN et NFV. OpenVSwitch.  
Zoom sur les ressources de calculs.  
Introduction aux micro-services. Choix : VM, conteneurs LXC, conteneurs Docker/Rocket.

---

## Intégration

---

Projets OpenStack.  
Gestion des conteneurs avec Magnum. Lancement d'un conteneur.  
Accès aux fermes BigData Hadoop. Le projet Sahara.

---

## Interopérabilité

---

Mise en oeuvre d'un cloud avec openNebula.  
Mise en évidence de l'interopérabilité avec Amazon AWS et OpenStack  
Transferts de ressources entre les différents cloud.

---

## La sécurité

---

Evaluation des risques, présentation des outils et solutions  
Aspects juridiques, protection des données,  
traçabilité, chiffrement, génération de clés...  
Protection des accès.

---

## Disponibilité

---

Les points de faiblesse d'un cloud. Passage en mode HA. Sécurisation des données par distribution et réplication. Introduction à Ceph.  
Installation d'un serveur S3 local. Sécurisation des données avec Swift.  
Mise en mode stateless des noeuds physiques de calculs. Migration à chaud des VM.  
Sécurisation des tables de méta-données.