



# Phirio

## Kubernetes : optimisation des conteneurs

SY180

Durée: 2 jours

1 510 €

15 au 16 février  
30 au 31 mai

5 au 6 septembre  
5 au 6 décembre

### Public :

Administrateurs, Chefs de projet, Développeurs...

### Objectifs :

À l'issue de la formation, le stagiaire sera capable de mettre en œuvre la plateforme Open Source Kubernetes pour automatiser le déploiement, la montée en charge et la mise en œuvre de conteneurs d'applications.

### Connaissances préalables nécessaires :

Maîtriser les systèmes Linux, les réseaux TCP/IP et les concepts de virtualisation et des containers. Avoir des connaissances générales en conteneurisation (Docker ou CoreOS).

### Objectifs pédagogiques :

Connaître le fonctionnement de Kubernetes et ses différents composants  
Savoir installer, configurer et administrer Kubernetes  
Être à même de placer automatiquement ses conteneurs sur un cluster ou dans le Cloud  
Savoir automatiser les déploiements d'applications conteneurisées  
Définir les bonnes pratiques pour travailler avec Kubernetes

### Programme :

#### Fonctionnement de Kubernetes et ses différents composants

Présentation Kubernetes, origine du projet,  
Fonctionnalités: automatisation des déploiements et de la maintenance des applications en containers, redéploiement, reconnaissance de services, équilibrage de charge, réparation automatique pour la haute disponibilité.  
Containers supportés, plateformes utilisant Kubernetes.  
Composants de Kubernetes.  
Définitions: pods, labels, controllers, services

#### Architecture

Kubernetes Master: stockage des configurations par etcd, interfaçage par l'API server,  
nœuds Kubernetes: hébergement des containers,  
Kubelet pour la supervision des nœuds.



# Phirio

---

## Installer et configurer et administrer kubernetes

---

Présentation des différentes solutions d'installation

Atelier : Installation des outils : kubectI,minikube,kubeadm

Configuration de pods et containers:  
assignation de mémoire, espace de stockage, processeurs,  
affectation de pods à des noeuds.  
Configuration d'applications et exécution.  
Outils de supervision, analyse des logs, debugging

Atelier : Utilisation de kubectI exec pour accéder en shell à un container.  
Analyse de l'état des noeuds avec Node Problem Detector

---

## Déploiements et placements

---

Placer automatiquement ses conteneurs sur un cluster ou dans le cloud  
Automatiser les déploiements d'applications conteneurisées  
Présentation de Helm, principe de fonctionnement  
Architecture Helm

Atelier : installation d'un client et serveur Helm. Déploiement de conteneurs dans le cloud

---

## Définir les bonnes pratiques pour travailler avec kubernetes

---

Sécurité : présentation des points à sécuriser  
Accès à l'API Kubernetes  
Limitations des ressources  
Contrôle des accès réseau  
Restrictions des accès à etcd  
Présentation des bonnes pratiques

Atelier : cas d'usage , et analyse des points à sécuriser