

# Formation Kubernetes

<b>Durée :</b>	3 jours
<b>Public :</b>	Administrateurs Systèmes, Ingénieur de production, Développeur
<b>Pré-requis :</b>	Bonnes connaissances Linux et administration système
<b>Objectifs :</b>	Découvrir Kubernetes - Installer & configurer Kubernetes - Connaître les composants de Kubernetes. Orchestrer des applications avec Kubernetes - Gestion du cluster - Pérenniser le stockage
<b>Référence :</b>	OUT100333-F
<b>Demandeurs d'emploi :</b>	Contactez-nous pour connaître les remises Pôle Emploi

## Présentation de la logistique de cours

Objectifs du cours  
Références et ressources

## Introduction

Les différentes formes de virtualisation  
La virtualisation par conteneur  
Docker et ses concurrents  
Qu'est-ce que l'orchestration  
Quelles sont les fonctionnalités liées à l'orchestration

## Architecture et composants

Etc  
L'api server  
Le Scheduler  
Le Kubelet  
Le Controller  
Le kube-proxy

## Mise en place d'une infra avec Kubernetes

Installation de Kubernetes en local avec mini kube  
Présentation des différents éléments: Dashboard, les CLI et l'API  
Exécution de conteneurs  
Exposer au réseau l'application démarrée

## Les Pods

Présentation de Modèle/Concept de pod  
Introduction aux langages yaml et json  
Organisation des pods: avec les labels, les sélecteurs et les namespaces  
Définir le cycle de vie des pods

## **ReplicaSets**

Présentation des HealthChecks  
ReplicationControllers vs ReplicaSets  
Définition d'un DaemonSet  
Les Jobs

## **Services**

Définition d'un service  
Exposition en interne du cluster  
Exposition vers l'extérieur : Ingress vs LoadBalancer  
Le concept du "readiness"  
Les services headless

## **Volumes**

Partage entre 2 containers d'un même pod avec de simples données  
Rendre accessible le fs d'un nœud du cluster  
Définition des Persistent Volumes et Persistent Volume Claims

## **Configuration et secrets**

Paramètres de la ligne de commande des containers  
Variables d'environnements  
ConfigMaps  
Secrets

## **Stratégies de déploiement**

Mise à disposition d'une nouvelle version d'un pod  
Création d'un Rolling Update  
Déploiement d'une application clusterisée

## **Fonctionnalités nécessaires en entreprise**

Le Role-Based Access Control: RBAC  
La gestion des ressources  
l'auto-scaling  
Les Fédérations

## **Développement d'applications compatibles**

Gestion des contraintes lors du développement  
Récupération des métadonnées du cluster  
Bonnes pratiques