

## Formation Kubernetes : Initiation

■ <b>Durée :</b>	3 jours (21 heures)
■ <b>Tarifs inter-entreprise :</b>	2 495,00 € HT (standard) 1 996,00 € HT (remisé)
■ <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>Modalités pédagogiques, techniques et d'encadrement :</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Formation synchrone en présentiel et distanciel.</li><li>• Méthodologie basée sur l'Active Learning : 75 % de pratique minimum.</li><li>• Un PC par participant en présentiel, possibilité de mettre à disposition en bureau à distance un PC et l'environnement adéquat.</li><li>• Un formateur expert.</li></ul>
■ <b>Modalités d'évaluation :</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Définition des besoins et attentes des apprenants en amont de la formation.</li><li>• Auto-positionnement à l'entrée et la sortie de la formation.</li><li>• Suivi continu par les formateurs durant les ateliers pratiques.</li><li>• Évaluation à chaud de l'adéquation au besoin professionnel des apprenants le dernier jour de formation.</li></ul>
■ <b>Sanction :</b>	Attestation de fin de formation mentionnant le résultat des acquis
■ <b>Référence :</b>	OUT100333-F
■ <b>Note de satisfaction des participants:</b>	4,74 / 5
■ <b>Contacts :</b>	commercial@dawan.fr - 09 72 37 73 73

■ <b>Modalités d'accès :</b>	Possibilité de faire un devis en ligne (www.dawan.fr, moncompteformation.gouv.fr, maformation.fr, etc.) ou en appelant au standard.
■ <b>Délais d'accès :</b>	Variable selon le type de financement.
■ <b>Accessibilité :</b>	Si vous êtes en situation de handicap, nous sommes en mesure de vous accueillir, n'hésitez pas à nous contacter à referenthandicap@dawan.fr, nous étudierons ensemble vos besoins

## 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

Installer et configurer minikube

Identifier différents composants: Dashboard, les CLI et l'API

Exécuter les commandes de gestion élémentaires(run, logs, exec, attach)

Définir une mise en réseau

## Les Pods

- Comprendre le concept de pod
- Comprendre le langage descriptif yaml
- Identifier les bonnes pratiques
- Comprendre l'intérêt des jobs et cronjobs
- Organiser la gestion des pods: avec les labels, les sélecteurs et les namespaces
- Présenter le concept de réentrance
- Définir le cycle de vie des pods

## **Pérenniser son déploiement**

- Contrôler l'état de ses pods: startupprobe, livenessprobe, readinessprobe
- Présenter la notion de scale-out
- La ressource daemonset

## **Services**

- Présenter la ressource service
- Exposer un pod au réseau en interne du cluster
- Exposer un pod à l'extérieur du réseau
- Identifier les différentes mise en réseau

## **Volumes**

- Mutualiser des données
- Rendre accessible le fs d'un noeud du cluster
- Définir les Persistent Volumes et Persistent Volumes Claims

## **Configuration et secrets**

- Utiliser la réentrance pour générer les ressources configMap et secret
- Sécuriser ses déploiements en utilisant des secrets
- Mutualiser les configuration à l'ensemble des nœuds en utilisant un configMap

## **Stratégies de déploiement**

- Présenter le mécanisme de rolling update(blue green deployment)
- Gérer l'historique des rollouts
- Annoter les changement de version(change cause)

## **Le dashboard**

Ajouter le dashboard pour une gestion IHM  
Manipuler des ressources depuis le dashboard  
Identifier les dangers d'une gestion IHM des ressources

### **Application Stateless versus application stateful**

Identifier les lacunes de la ressource deployment  
Présenter la ressource statefulset  
Observer le comportement d'un STS lorsque la notion de scale-out intervient