

## Formation Kubernetes : Initiation

|                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ■ <b>Durée :</b>                                               | 3 jours (21 heures)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| ■ <b>Tarifs inter-entreprise :</b>                             | 2 495,00 € HT (standard)<br>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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

■ **Modalités d'accès :**

Possibilité de faire un devis en ligne ([www.dawan.fr](http://www.dawan.fr), [moncompteformation.gouv.fr](http://moncompteformation.gouv.fr), [maformation.fr](http://maformation.fr), etc.) ou en appelant au standard.

■ **Délais d'accès :**

Variable selon le type de financement.

■ **Accessibilité :**

Si vous êtes en situation de handicap, nous sommes en mesure de vous accueillir, n'hésitez pas à nous contacter à [referenthandicap@dawan.fr](mailto: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