

# Kubernetes – Orchestrer ses conteneurs

3 jours (21 heures)

Perfectionnement

Présentiel ou classe à distance

à partir de

**2 355 € HT** par personne (TVA en vigueur) **Repas inclus en présentiel**

Contenu mis à jour le 25/09/2026. Document téléchargé le 02/10/2026.

## Objectifs

A l'issue de cette formation, vous serez capable de :

- Expliquer les principes de l'orchestration de conteneurs
- Manipuler les ressources de base Kubernetes
- Déployer et administrer des applications sur un cluster Kubernetes
- Surveiller, sécuriser et diagnostiquer les déploiements
- Gérer les configurations, secrets et stratégies de mise à l'échelle.

Les compétences visées par cette formation font l'objet d'une évaluation.

## À qui s'adresse cette formation ?

Architectes, administrateurs systèmes ou Cloud, développeurs DevOps, chefs de projet technique ayant besoin de comprendre et de mettre en oeuvre l'orchestration de conteneurs avec Kubernetes.

### Prérequis

Avoir une connaissance de la ligne de commande Linux / Unix et connaître un outil de gestion de conteneurs.

# Programme

## 1 Pendant votre formation

### Kubernetes – Orchestrer ses conteneurs

Jour 1 – Matin

Fondamentaux

#### Rappels des concepts de la conteneurisation

- Les notions de base et définitions
  - Image
  - Runtime
  - Conteneur
  - Registre
- La démocratisation avec Docker
- La CNCF et l'écosystème CaaS
  - Environnement de développement
  - Supply Chain
  - Observabilité et traçabilité
  - Sécurité

Kubernetes : les bases

#### Fondamentaux

- Historique
- Le rôle de l'orchestrateur de conteneurs
- Google et Kubernetes
- Les méthodes de déploiement
  - On-Premise vs Cloud
  - Les distributions majeures d'entreprises : Rancher, OpenShift, kubeadm...
  - Kubernetes sur le poste de développement : minikube, microk8s, kind...
- Les principes de fonctionnement
  - Construction d'images
  - Ecriture des manifestes YAML
  - Déploiement sur Kubernetes

#### Architecture Kubernetes

- Les composants d'un cluster
  - Master

- Nodes
- Manager
- Les composants du master
  - API Server
  - Scheduler
  - ETCD
  - Controller managers
  - Cloud Controller Manager
- Les composants des nodes
  - Kubelet
  - Kube-proxy
- Le réseau dans Kubernetes
  - Réseau à plat
  - Stratégie réseau
  - CNI et plug-ins
  - Gestion du DNS
  - Outils complémentaires
- Les bonnes pratiques d'architecture
  - Dimensionnement
  - Choix des composants

*Exemple de travaux pratiques (à titre indicatif)*

- Déploiement d'un cluster Kubernetes sur Google Cloud Platform

## Administration Kubernetes

- L'utilitaire kubectl
  - Structure de la commande
  - Commandes de base
  - Installation
- Le dashboard Kubernetes
- Autres outils de dashboard : Lens, Portainer ou Prometheus / Grafana
- Naviguer dans l'API Server
- Les bonnes pratiques d'administration
  - Sauvegarde
  - Monitoring
  - Sécurité

*Exemple de travaux pratiques (à titre indicatif)*

- *Configuration de kubectl et commandes de base*

Jour 1 – Après-midi

Kubernetes : les ressources de base

## Les namespaces et les pods

- Définition d'un namespace
- Les cas d'usage et bonnes pratiques
- Gérer les objets Kubernetes
  - Création
  - Mise à jour
  - Suppression
- Définition d'un pod
- Troubleshooting d'un pod
  - Port forwarding
  - Logs
  - Exec
- Gérer la santé des pods
  - Les méthodes de vérification
  - Les types de sonde
- Définition d'un initContainer
- Les cas d'usage d'un initContainer

*Exemples de travaux pratiques (à titre indicatif)*

- *Créer et utiliser des namespaces*
- *Créer et utiliser des pods*
- *Observer les processus*
- *Ajouter des sondes aux pods*
- *Utiliser un initContainer*

## Label et annotation

- Définition des labels et des selectors
- Définition des annotations et taints
- Les labels et annotations recommandés

*Exemples de travaux pratiques (à titre indicatif)*

- *Application d'un label*
- *Lister des ressources en fonction d'un label*

## ReplicaSet et DaemonSet

- Définition d'un ReplicaSet

- Identifier un ReplicaSet dans un pod
- Mettre à l'échelle un ReplicaSet
- Définition d'un DaemonSet
- Les cas d'usage d'un DaemonSet

*Exemples de travaux pratiques (à titre indicatif)*

- Créer un ReplicaSet
- Créer un DaemonSet

Jour 2 – Matin

### ConfigMaps et Secrets

- Définitions d'un ConfigMap et Secret
- Les types de Secrets
- Gérer les ConfigMaps et les Secrets
- La limite des Secrets

*Exemples de travaux pratiques (à titre indicatif)*

- Créer et utiliser des ConfigMaps
- Créer et utiliser des Secrets

### Services et Ingress

- Définition d'un service
- Les types de services
  - ClusterIP
  - NodePort
  - LoadBalancer
- Définition d'un Ingress et Ingress Controller
- Les Ingress Controllers du marché (ex. Traefik, Istio, Kong)
- Services avec RBAC / API Gateway

*Exemples de travaux pratiques (à titre indicatif)*

- Créer et utiliser des services
- Créer et utiliser des Ingress
- Appliquer du TLS sur un Ingress

Jour 2 – Après-midi

Kubernetes : déployer des applications d'entreprise

### Deployment

- Définition d'un deployment
- Les cas d'usage d'un deployment
- Les stratégies de mise à jour applicative

- Rolling Update
- History
- Rollout

*Exemples de travaux pratiques (à titre indicatif)*

- Créer un deployment
- Mettre à jour un deployment

Jour 3 – Matin

### Gestion des volumes

- Définition d'un Persistent Volume
- Les types de volumes
  - emptyDir
  - hostPath
  - CSI Driver
  - NFS
  - Les autres types
- Définition d'un Persistent Volume Claim
- Provisioning statique de volume
- Définition d'une StorageClass
- Provisioning dynamique de volume
- Les bonnes pratiques de gestion des volumes

Jour 3 – Après-midi

*Exemples de travaux pratiques (à titre indicatif)*

- Créer un volume statique et le mapper à un pod
- Créer un volume dynamique et le mapper à un pod
- Déployer une application d'entreprise
  - Déployer une application Web basée sur un service Web, une base de données
  - Configurer l'application à l'aide de ConfigMaps et Secrets
  - Créer des services pour cette application
  - Rendre accessible l'application aux utilisateurs

## Financement

Plusieurs dispositifs de financement sont accessibles via les OPCO (Opérateurs de Compétences), organismes agréés par le ministère du Travail dont le rôle est d'accompagner, collecter et gérer les contributions des entreprises au titre du financement de la formation professionnelle.

Pour plus d'information, une équipe de gestionnaires SKOLAE Formation spécialisée vous accompagne dans le choix de vos formations et la gestion administrative.

[Nous contacter pour en savoir plus →](#)

## Modalités pédagogiques

Formation délivrée en présentiel ou distanciel\* (blended-learning, e-learning, classe virtuelle, présentiel à distance).

Le formateur alterne entre méthode\*\* démonstrative, interrogative et active (via des travaux pratiques et/ou des mises en situation).

Variables suivant les formations, les moyens pédagogiques mis en oeuvre sont :

- Ordinateurs Mac ou PC (sauf pour certains cours de l'offre Management), connexion internet fibre, tableau blanc ou paperboard, vidéoprojecteur ou écran tactile interactif (pour le distanciel)
- Environnements de formation installés sur les postes de travail ou en ligne
- Supports de cours et exercices

En cas de formation intra sur site externe à M2I, le client s'assure et s'engage également à avoir toutes les ressources matérielles pédagogiques nécessaires (équipements informatiques...) au bon déroulement de l'action de formation visée conformément aux prérequis indiqués dans le programme de formation communiqué.

\* nous consulter pour la faisabilité en distanciel

\*\* ratio variable selon le cours suivi

[Accessibilité aux personnes en situation de handicap](#)

## Détails de la session

Du 5 octobre 2027 au 7 octobre 2027 (3 jours / 21 heures)

**À distance**

Du 5 octobre 2027 au 7 octobre 2027

À distance

- 5 octobre 2027 ..... 9h00 – 16h00
- 6 octobre 2027 ..... 9h00 – 16h00
- 7 octobre 2027 ..... 9h00 – 16h00