

# Kubernetes – Pratiques avancées

2 jours (14 heures)

Perfectionnement

Présentiel ou classe à distance

à partir de

**1750 € HT** par personne (TVA en vigueur) Repas inclus en présentiel

Contenu mis à jour le 30/09/2026. Document téléchargé le 04/10/2026.

## Objectifs

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

- Expliquer les principes avancés et les dernières évolutions de Kubernetes
- Présenter le cycle de vie d'un cluster Kubernetes
- Déterminer les solutions tierces permettant d'enrichir votre cluster Kubernetes
- Mettre en oeuvre les bonnes pratiques permettant d'optimiser votre efficacité dans la gestion de votre cluster Kubernetes.

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

## À qui s'adresse cette formation ?

Administrateurs systèmes, développeurs, ingénieurs DevOps et architectes Cloud souhaitant approfondir leur maîtrise de cette technologie, avec notamment l'intégration de solutions tierces de l'écosystème Kubernetes.

### Prérequis

Avoir suivi la formation KUB-ORCH "Kubernetes – Orchestrer ses conteneurs" ou avoir les connaissances équivalentes. Avoir des connaissances de base en administration Linux / Unix, sur les conteneurs, sur les principes de fonctionnement des conteneurs ainsi que sur le réseau SDN.

# Programme

## 1 Pendant votre formation

### Kubernetes – Pratiques avancées

Jour 1 – Matin

#### Rappels sur les fondamentaux de Kubernetes

- Rappel des ressources Kubernetes
- Dernières nouveautés Kubernetes
- Tour d'horizon de l'écosystème Kubernetes

#### Gestion des volumes avancés

- Volumes avancés avec "StorageClass" et "PersistentVolumeClaims"
- Les "StatefulSets" pour les applications avec état et Headless Services

*Exemples de travaux pratiques (à titre indicatif)*

- Volumes avancés
- "StatefulSets"

Jour 1 – Après-midi

#### Authentification et autorisation

- Les identités dans K8S
- Les méthodes d'authentification
- ServiceAccounts, Tokens et BoundServiceAccountTokenVolume
- Les modèles d'autorisation RBAC, ABAC, OPA / Gatekeeper

*Exemple de travaux pratiques (à titre indicatif)*

- Gestion de l'authentification et des autorisations

#### Maîtrise des capacités

- Les capacités du cluster
- Les requests / limits (CPU / RAM)
- Les "LimitRanges"
- Les "ResourceQuotas"
- Les "Quality of Service classes"

*Exemple de travaux pratiques (à titre indicatif)*

- Quotas et limitations des ressources

Jour 2 – Matin

#### Monitoring

- Principes sur le monitoring
- Prometheus
- Grafana

*Exemples de travaux pratiques (à titre indicatif)*

- Déploiement et configuration du monitoring
- Création de dashboard

### Gestion des logs

- Production des logs applicatifs
- Les différentes solutions
- Le modèle EFK (Elasticsearch, Fluentd et Kibana) et alternatives : Loki

*Exemple de travaux pratiques (à titre indicatif)*

- Déploiement et configuration d'EFK

### Audit

- Production des logs d'audit Kubernetes
- Analyse des logs

*Exemples de travaux pratiques (à titre indicatif)*

- Mise en place de l'auditing au sein du cluster
- Visualisation des logs Kubernetes
- Déploiement et utilisation de Harbor (registre d'images)

Jour 2 – Après-midi

### Architecture avancée et bonnes pratiques

- Présentation des concepts d'architecture avancée de Kubernetes
- Disponibilité des composants Kubernetes (High Availability et multi-zone)
- Bonnes pratiques
- Optimiser sa gestion du cluster
- Cycle de vie du cluster (upgrade, sauvegarde / restauration)
- Mettre à jour son cluster Kubernetes
- Scheduling avancé (nodeSelector, affinity, anti-affinity, taints / tolerations)
- Stratégies de scaling (HPA, VPA, Cluster Autoscaler)
- Introduction au Networking avancé (network policies, service mesh basics...)
- Introduction aux CRDs (Custom Resource Definition)

*Exemple de travaux pratiques (à titre indicatif)*

- Architecture avancée et cycle de vie du cluster Kubernetes

### Packaging applicatif avec Helm

- Présentation des fonctionnalités de packaging de Helm

- Organisation des manifests Kubernetes en charts

*Exemples de travaux pratiques (à titre indicatif)*

- Création d'un package applicatif avec Helm
- Performances tuning (HPA, VPA, analyse de performance...)
- Troubleshooting cluster (etcd, API server, networking)

### Sécurité et conformité DevSecOps

- Introduction à Trivy, Kyverno, SecurityContext, PodSecurity Standards

## 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 19 novembre 2026 au 20 novembre 2026 (2 jours / 14 heures)

Nancy

Du 19 novembre 2026 au 20 novembre 2026

Nancy

- 19 novembre 2026 ..... 9h00 – 16h30
- 20 novembre 2026 ..... 9h00 – 16h30