

# Programme Formation

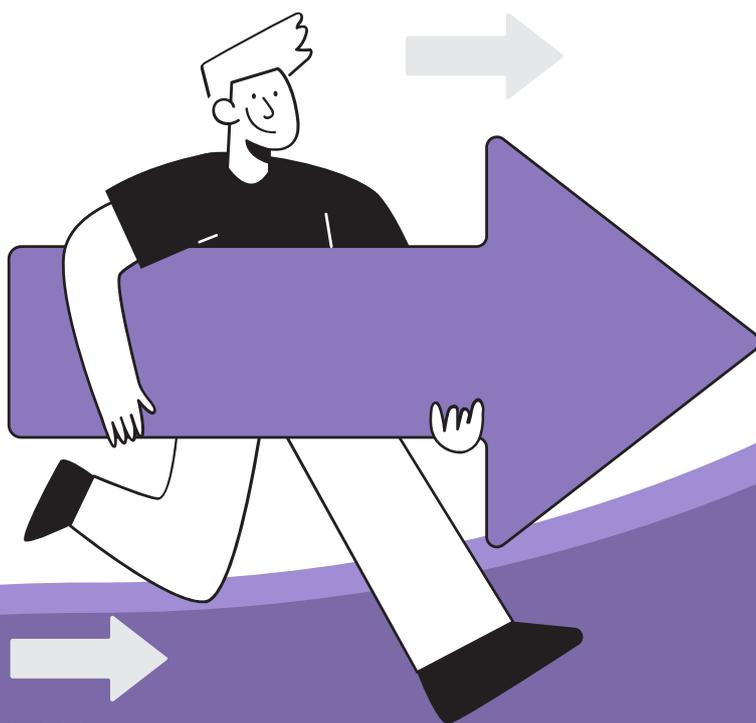
## Kubernetes - Les fondamentaux



Kubernetes est la solution d'orchestration de conteneurs qui a réussi à s'imposer sur le marché, supportée par tous les acteurs cloud (Amazon, Google, Microsoft, OVH, ...).

Cette formation a pour objectif de permettre à des développeurs d'applications de démarrer avec Kubernetes, comprendre comment cela fonctionne, et comment paramétrer et déployer ses propres applications sur des clusters Kubernetes.

L'expérimentation sur Google Kubernetes Engine complète la théorie générale applicable pour tout cluster Kubernetes. La formation s'appuie sur des retours d'expérience concrets et fournit également des conseils d'outillage à utiliser.



# Sommaire

---

## 01 Objet, nature, effectif de la formation

---

- 1.1 - Intitulé de la formation
- 1.2 - Objectifs pédagogiques
- 1.3 - Compétences visées
- 1.4 - Public concerné
- 1.5 - Prérequis
- 1.6 - Modalités d'évaluation et de suivi
- 1.7 - Modalités pédagogiques et techniques
- 1.8 - Référent pédagogique

## 02 Programme

---

## 03 Lieu, participants, prix

---

- 3.1 - Lieu de la formation
- 3.2 - Participants
- 3.3 - Durée et prix de la formation



# 01

## Objet, nature, effectif de la formation

### ◆ 1.1 - Intitulé de la formation

Kubernetes Application Developer - Les fondamentaux

### ◆ 1.2 - Objectifs pédagogiques

- Comprendre les concepts fondamentaux des conteneurs
- Comprendre les concepts fondamentaux de l'architecture Kubernetes
- Savoir définir et appliquer les descripteurs Kubernetes pour son application
- Savoir consulter l'état d'une application déployée
- Savoir déployer une nouvelle version d'application
- Maîtriser la configuration d'une d'application
- Savoir manipuler des modèles de descripteurs pour gérer plusieurs environnements
- Maîtriser le déploiement d'un composant middleware

### ◆ 1.3 - Compétences visées

À l'issue de la formation, le participant sera capable de mettre en œuvre les compétences suivantes :

- Utiliser les conteneurs pour produire des livrables
  - Construire des images de conteneur optimisées pour l'exécution dans Kubernetes
  - Déployer des images de conteneur sur un dépôt distant
- Maîtriser l'architecture de Kubernetes
  - Utiliser un context et un namespace
  - Choisir les ressources à utiliser : pod, deployment, statefull sets, service, ingress, job...
  - Écrire des descripteurs YAML des principales ressources
  - Utiliser kubectl pour appliquer ces descripteurs à un cluster
- Consulter l'état d'une application
  - Lister des ressources et leur description
  - Consulter l'état d'un pod
  - Consulter les logs d'un pod
  - Se connecter à un pod
- Déployer une nouvelle version d'une application
  - Appliquer une nouvelle version d'une image
  - Réaliser un déploiement sans interruption
  - Utiliser les sondes
- Maîtriser les mécanismes de configuration
  - Générer les variables d'environnement
  - Générer des fichiers de configuration
- Utiliser Kustomize pour gérer des modèles de descripteurs
  - Utiliser l'arborescence Kustomize
  - Générer des configMap et des secrets
  - Appliquer des patches
- Utiliser helm pour déployer des middlewares
  - Trouver et configurer un chart adéquat
  - Déployer un chart



# 01

## Objet, nature, effectif de la formation

### ◆ 1.4 - Public concerné

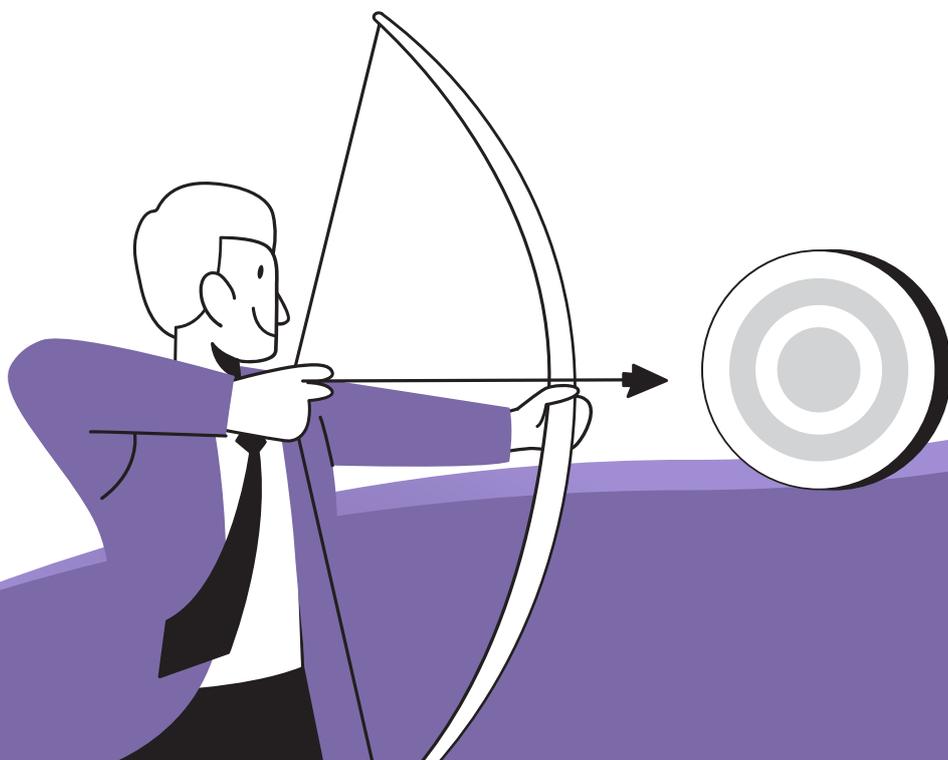
Cette formation s'adresse à des développeurs d'application Web, des Tech Leads, des architectes techniques souhaitant se former sur la technologie Kubernetes.

### ◆ 1.5 - Prérequis

Savoir utiliser les commandes de base d'un linux.

### ◆ 1.6 - Modalités d'évaluation et de suivi

- Feuilles de présence signées des participants et du formateur par demi-journée ;
- Attestation de fin de formation mentionnant les objectifs, la nature et la durée de l'action et les résultats de l'évaluation des acquis de la formation.



## ◆ 1.7 - Modalités pédagogiques et techniques

### MODALITÉS PÉDAGOGIQUES :

- Évaluation des besoins et du profil du participant
- Apport théorique et méthodologique : séquences pédagogiques regroupées en différents modules
- Contenus des programmes adaptés en fonction des besoins identifiés pendant la formation
- Questionnaires, exercices et étude de cas
- Réflexion et échanges sur cas pratiques
- Retours d'expériences

### ÉLÉMENTS MATÉRIELS :

- Mise à disposition de tout le matériel informatique et pédagogique nécessaire (hors PC)
- Support de cours au format numérique projeté sur écran et transmis au participant par mail à la fin de la formation

## ◆ 1.8 - Référent pédagogique

Chaque formation est sous la responsabilité du directeur pédagogique de l'organisme de formation ; le bon déroulement est assuré par le formateur désigné par l'organisme de formation.



# 02 Programme

## 1. Introduction

## 2. Fondamentaux sur les conteneurs

- Présentation des conteneurs
- Construire des images avec dockerfile
- Publier des images sur un dépôt

## 3. Fondamentaux sur Kubernetes

- Principes de Kubernetes
- Contextes et namespaces
- Les ressources essentielles
  - pod
  - replicaset
  - deployment
  - service
  - ingress
  - job / cronjob
  - configmap / secret
  - persistent volume et pvc
- Ecrire et appliquer des descripteurs YAML

## 4. Consulter l'état d'une application Kubernetes

- Lister des ressources
- Consulter l'état d'un pod
- Manipuler un pod

## 5. Configuration d'une application

- Générer des variables d'environnement avec une configMap ou un secret
- Générer des fichiers de configuration

## 6. Mettre à jour une application

- Redémarrer une application sans coupure
- Mise à l'échelle
- Montée de version
- Sondes

## 7. Utiliser plusieurs environnements

- Utiliser des templates avec Kustomize
- Appliquer des patches

## 8. Installer un middleware

- Utiliser Helm
- Rechercher des charts
- Déployer un chart

## 9. Conclusion

# 03

## Lieu, participants, prix

### ◆ 3.1 - Lieu de la formation

Cette formation sera assurée dans les locaux de 4SH :  
2 Rue Edmond Rostand, 33185 Le Haillan, FRANCE.

Pour les personnes en situation de handicap, nous mettrons tout en œuvre pour vous accueillir ou pour vous réorienter. Vous pouvez nous contacter au 09 63 28 62 73.

Si les conditions sanitaires ne permettent pas de réaliser cette formation sur site, celle-ci pourra être remplacée par une session à distance, aux mêmes dates.

### ◆ 3.2 - Participants

NOMBRE DE PARTICIPANTS PAR SESSION :

- Minimum : 1
- Maximum : 8

*Inscription à réaliser 1 mois avant le démarrage de la formation.*

### ◆ 3.3 - Durée et prix de la formation

DURÉE : 2 jours (soit 14h) par participant

HORAIRES : De 9h00 à 12h30 et de 14h00 à 17h30

PRIX : à partir de 1400€ HT par participant





Développez vos idées



[www.4sh.fr](http://www.4sh.fr)