

# Programme Formation

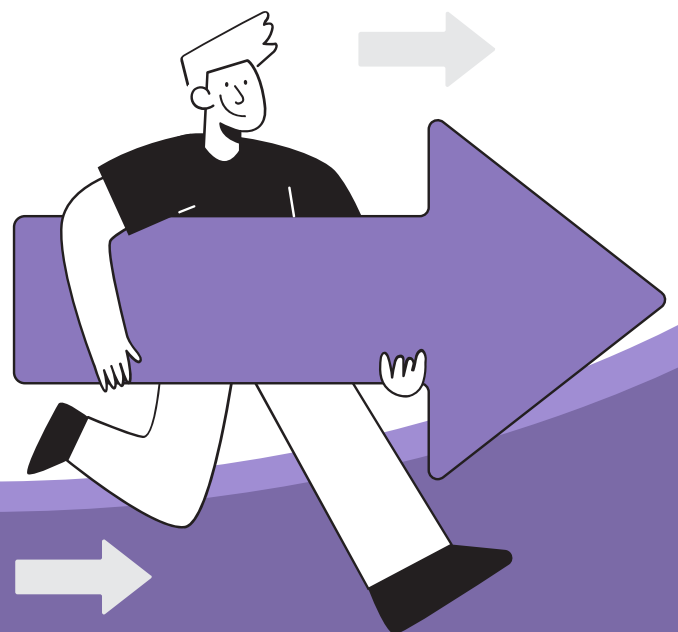
## Kubernetes Administrator - Avancé



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 administrateurs système de déployer et de maintenir 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



## ◆ 1.1 - Intitulé de la formation

Kubernetes Administrator - Avancé

## ◆ 1.2 - Objectifs pédagogiques

- Connaître les différents outils d'installation d'un cluster Kubernetes
- Connaître le concept de CNI et savoir le déployer
- Connaître le concept de CSI et savoir le déployer
- Comprendre le concept d'ingress controller et comment le configurer
- Acquérir les notions de dépannage d'un cluster
- Connaître les concepts de sécurité et les mettre en œuvre dans un cluster Kubernetes

## ◆ 1.3 - Compétences visées

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

- Préparer l'installation d'un cluster
  - Choisir son implémentation réseau (CNI)
  - Choisir son implémentation de stockage (CSI)
  - Choisir son implémentation de runtime (CRI)
- Installer un cluster
  - Connaître les différentes méthodes d'installation
  - Configurer un déploiement de cluster avec Kubespray
- Installer et configurer une CSI
  - Déployer la couche de persistance d'un cluster
- Déployer un ingress-controller
  - Connaître les différents ingress-controller
  - Déployer un ingress controller
- Savoir dépanner un cluster k8s
  - Connaître la gestion des logs dans un cluster
  - Connaître les éléments de monitoring
- Implémenter une politique de sécurité
  - Mettre en place une politique RBAC
  - Mettre en place une politique de gestion du trafic réseau
- Savoir utiliser l'API du cluster



# 01

## Objet, nature, effectif de la formation

### ◆ 1.4 - Public concerné

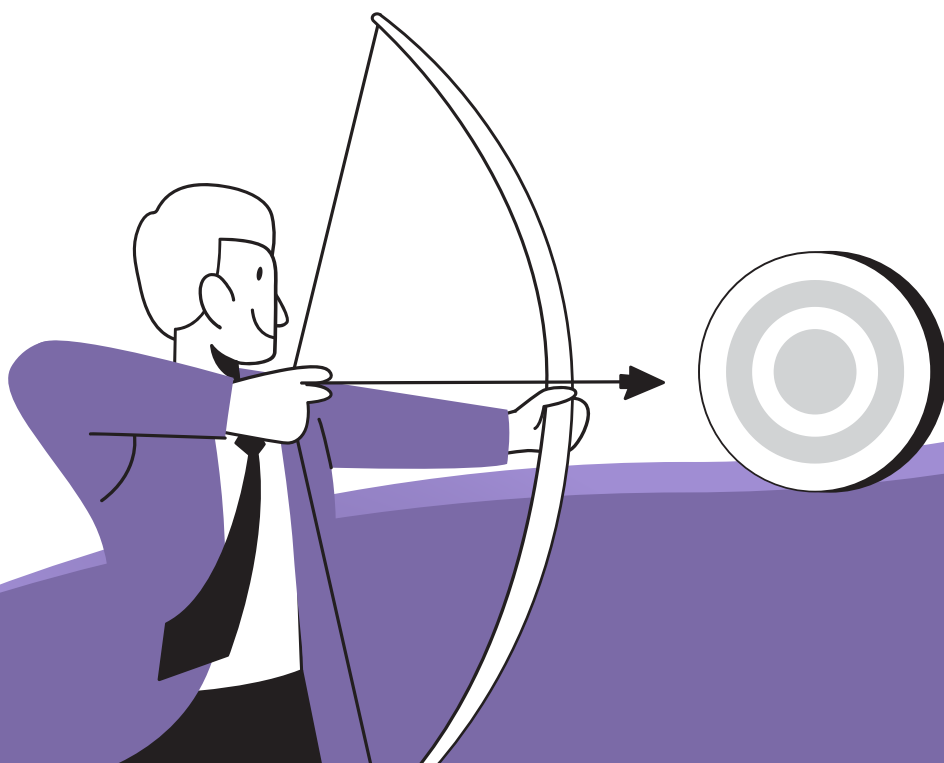
Cette formation s'adresse à des administrateurs système ou des architectes techniques souhaitant se former sur la technologie Kubernetes.

### ◆ 1.5 - Prérequis

Connaître et savoir manipuler les éléments de bases de Kubernetes.

### ◆ 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. Installation et configuration

- Rappel sur l'architecture Kubernetes
- Présentation des outils d'installation
  - Minikube
  - Kubeadm
  - KubeSpray
  - GKE
- Présentation des CNI (Container Network Interface)
  - Calico
  - flannel
  - Weave
  - Configurer le traffic Shaping

### 2. Présentation de la persistance Kubernetes

- Volumes
- Persistent volumes
  - Types de Volumes
  - Volumes partagés
  - PV et claims
- Passer des données à un pod
  - ConfigMap / Secret
  - Volumes

### 3. Présentation des Ingresses

- IngressController
- IngressRules
- RewriteRules
- Rate limiting
- Configuration snippet

### 4. Résolutions de problèmes

- Les bases
- Le démarrage du cluster
- Le monitoring
  - Metrics server
  - Prometheus
  - Les outils de logs

### 5. Sécurité K8S

- Accéder à l'API
- Build d'images sécurisées
- Authentification et autorisations
  - Les plugins d'authentifications
  - Les services accounts
  - Les RBAC
- Network policies

# 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 1500€ HT par participant





Développez vos idées



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