

# APPLICATION CLOUD NATIVE ET ORCHESTRATION AVEC KUBERNETES

FFCNCERCERXRE17

PRIX : 2 550 €

DURÉE : 3 JOURS

Pauses et déjeuners offerts



AVANCÉ



ATELIER



FAISABLE À DISTANCE



RÉALISABLE EN ANGLAIS

## PRÉSENTATION

Depuis son introduction en 2014, Kubernetes est devenu l'un des projets open source les plus importants et les plus populaires au monde. Il est aujourd'hui l'API standard pour la création d'applications cloud natives. Kubernetes a été conçu pour automatiser le déploiement, la mise à l'échelle et la gestion des applications conteneurisées. Il permet une gestion efficace des clusters de serveurs exécutant des conteneurs, tout en assurant la haute disponibilité, la mise à l'échelle automatique et l'auto-récupération des applications.

Cette formation présente les concepts fondamentaux et la mise en oeuvre d'une application Cloud Native avec l'orchestrateur Kubernetes.

## OBJECTIFS

- Déployer des applications « Cloud-Natives »
- Automatiser le déploiement et la gestion des conteneurs
- Déployer des applications avec Kubernetes
- Intégrer les Pods et services
- Déployer à grande échelle des applications sur un cluster ou dans le cloud
- Appliquer Helm et MiniKube

## PROGRAMME

### Introduction

#### Introduction à DevOps

- Objectifs, bénéfices et principes de DevOps
- Cycle de vie

#### Git : Version Control System

- Principes de Git : Repository, Commit, Branchet Merge
- Remote Repositories
- Collaboration avec Git : Pull Requests et Code Review

#### Intégration continue (IC)

- Jenkins, Travis IC, etc.
- IC Pipeline et best practices

#### Déploiement continu (DC)

- Intégration continue vs Déploiement continu
- Les outils de DC : Spinnaker, Harness, ArgoCD, etc.
- Implémentation des Bases DC Pipeline et best practices de DC

### Conteneurisation

- Introduction aux Containers
- Docker : fondamentaux, images, et containers
- Docker Compose : Multi-Container
- Applications
- Kubernetes : principes et architecture

### Stratégies de Déploiements

- Blue-Green
- Canary
- Rolling Updates et Rollbacks
- Mise en oeuvre Focus sur les containers : LXC, Docker, Unikernel, Micro-kernel
- Les orchestrateurs : MANO, Swarm, Kubernetes
- Kubernetes installation locale avec Minikube, Dashboard, CLI et API

### Pods et Déploiements

- Concept, Cycle de vie et Labels

### Helm

- Utilisation du package Manager pour Kubernetes

### Synthèse et conclusion

## PUBLIC/PRÉREQUIS

Toute personne (ingénieur, technicien, scientifique, etc.) souhaitant comprendre l'orchestration des microservices avec Kubernetes et le développement d'applications Cloud natives.

## RESPONSABLE(S)

### David CHRIQUI

Est chargée d'enseignement et responsable pédagogique à TPexed. Elle a notamment la responsabilité des domaines « Réseaux d'entreprise et Systèmes d'information » et « Réseaux d'opérateurs et transports de données ». Elle est également docteure en Informatique de l'université Paris Sorbonne. Ses travaux et activités d'enseignement portent sur l'optimisation des systèmes d'information dans le cloud.

## MODALITÉS PÉDAGOGIQUES

Travaux pratiques pour approfondir et mettre en pratique les principes théoriques couverts en cours.



RÉSEAUX D'ENTREPRISES ET SYSTÈMES D'INFORMATION

FORMATIONS INTER-ENTREPRISES