

# DOCKER POUR DEVOPS

Durée : 3 jours (21 heures)

## CONNAISSANCES PREALABLES

---

- Connaissances générales des systèmes Linux.
- Maîtrise des commandes de base en ligne de commande.
- Notions de réseaux TCP/IP.
- Compréhension des architectures applicatives.
- Une première expérience en développement ou administration système constitue un avantage.

## PROFIL DES STAGIAIRES

---

- Développeurs.
- Administrateurs systèmes Linux.
- Ingénieurs DevOps.
- Ingénieurs Cloud.
- Administrateurs plateformes.
- Architectes techniques.
- Responsables exploitation.
- Toute personne souhaitant intégrer Docker dans une démarche DevOps.

## OBJECTIFS

---

À l'issue de la formation, les participants seront capables de :

- Comprendre les principes de la conteneurisation.
- Installer et configurer Docker.
- Créer et gérer des images Docker.
- Déployer et administrer des conteneurs.
- Construire des applications multi-conteneurs avec Docker Compose.
- Gérer le stockage et les réseaux Docker.
- Intégrer Docker dans une chaîne CI/CD.
- Sécuriser les conteneurs et les images.
- Mettre en œuvre les bonnes pratiques d'exploitation Docker en environnement DevOps.

## CERTIFICATION PREPAREE

---

Aucune

## METHODES PEDAGOGIQUES

---

- Présentations interactives.
- Démonstrations techniques.
- Travaux pratiques intensifs.

- Études de cas.
- Exercices guidés.
- Cas fil rouge.
- Retours d'expérience terrain.
- Support pédagogique remis aux participants.

## FORMATEUR

---

- Consultant expert DevOps, conteneurisation et Cloud Native, disposant d'une expérience significative dans la mise en œuvre de plateformes Docker et l'automatisation des chaînes de développement et de déploiement.

## METHODE D'EVALUATION DES ACQUIS

---

- Quiz de positionnement.
- Exercices pratiques tout au long de la formation.
- Réalisation de déploiements Docker.
- Études de cas.
- Évaluation finale des acquis.
- Débriefing collectif.

## CONTENU DU COURS

---

### Module 1 : Comprendre Docker et les principes de la conteneurisation (3h)

#### Objectifs

- Comprendre les concepts fondamentaux de Docker.
- Différencier conteneurs et machines virtuelles.
- Découvrir l'écosystème Docker.

#### Contenu

##### Introduction à la conteneurisation

- Historique et évolution.
- Virtualisation versus conteneurisation.
- Avantages et limites.

##### Architecture Docker

- Docker Engine.
- Docker Client.
- Docker Daemon.
- Docker Registry.

##### Concepts fondamentaux

- Images.
- Conteneurs.
- Volumes.
- Réseaux.

##### Cas d'usage DevOps

- Développement.
- Tests.
- Intégration continue.
- Déploiement continu.

##### Mise en pratique

---

**Travaux pratiques :**

Installation de Docker et découverte des composants de l'environnement.

**Module 2 : Créer et gérer les images Docker (3h30)****Objectifs**

- Construire des images adaptées aux besoins des applications.
- Optimiser les images Docker.

**Contenu****Les images Docker**

- Structure.
- Layers.
- Gestion des versions.

**Création d'images**

- Dockerfile.
- Build.
- Tagging.

**Optimisation des images**

- Réduction de la taille.
- Multi-stage builds.
- Réutilisation des couches.

**Gestion des registres**

- Docker Hub.
- Registres privés.
- Publication et téléchargement.

**Mise en pratique****Travaux pratiques :**

Création et publication d'une image applicative personnalisée.

**Module 3 : Déployer et administrer les conteneurs (3h)****Objectifs**

- Gérer le cycle de vie des conteneurs.
- Administrer les applications conteneurisées.

**Contenu****Gestion des conteneurs**

- Création.
- Exécution.
- Arrêt.
- Suppression.

**Administration des conteneurs**

- Supervision.
- Journaux.
- Diagnostic.

**Gestion des ressources**

- CPU.
- Mémoire.
- Limites de consommation.

**Cycle de vie des applications**

- Mise à jour.
- Redémarrage.
- Résilience.

## Mise en pratique

### Travaux pratiques :

Déploiement et administration d'une application conteneurisée.

## Module 4 : Réseaux, stockage et applications multi-conteneurs (3h30)

### Objectifs

- Connecter les conteneurs entre eux.
- Assurer la persistance des données.

### Contenu

#### Réseaux Docker

- Bridge.
- Host.
- Overlay.
- Réseaux personnalisés.

#### Gestion du stockage

- Volumes.
- Bind Mounts.
- Persistance des données.

#### Docker Compose

- Architecture.
- Fichiers compose.
- Gestion multi-services.

#### Déploiement applicatif complet

- Front-end.
- Back-end.
- Base de données.

## Mise en pratique

### Travaux pratiques :

Déploiement d'une application multi-conteneurs avec Docker Compose.

## Module 5 : Docker dans une chaîne DevOps CI/CD (3h)

### Objectifs

- Automatiser les déploiements.
- Intégrer Docker aux pipelines DevOps.

### Contenu

#### Docker et l'intégration continue

- Build automatisé.
- Gestion des artefacts.

#### Docker dans les pipelines CI/CD

- Construction des images.
- Publication automatique.
- Déploiement automatisé.

#### Gestion des versions applicatives

- Stratégies de versionnement.
- Promotion entre environnements.

#### Industrialisation des déploiements

## Mise en pratique

### Travaux pratiques :

Intégration de Docker dans un pipeline d'intégration continue.

## **Module 6 : Sécuriser les conteneurs et les images Docker (2h30)**

### **Objectifs**

- Réduire les risques de sécurité.
- Mettre en œuvre les bonnes pratiques de protection.

### **Contenu**

#### **Sécurité des images**

- Analyse des vulnérabilités.
- Images officielles.
- Bonnes pratiques de construction.

#### **Sécurité des conteneurs**

- Isolation.
- Gestion des privilèges.
- Contrôle des accès.

#### **Gestion des secrets**

- Variables sensibles.
- Bonnes pratiques.

#### **Conformité et gouvernance**

#### **Mise en pratique**

#### **Travaux pratiques :**

Analyse et sécurisation d'une application conteneurisée.

## **Module 7 : Exploiter Docker en environnement de production (2h30)**

### **Objectifs**

- Mettre en œuvre les bonnes pratiques d'exploitation.
- Préparer l'évolution vers Kubernetes et les plateformes Cloud Native.

### **Contenu**

#### **Supervision des conteneurs**

- Métriques.
- Journaux.
- Diagnostic.

#### **Gestion de la disponibilité**

- Redémarrage automatique.
- Gestion des pannes.

#### **Bonnes pratiques de production**

- Organisation des images.
- Gestion des environnements.
- Documentation.

#### **Docker dans l'écosystème Cloud Native**

- Introduction à Kubernetes.
- OpenShift.
- Orchestration des conteneurs.

#### **Mise en pratique**

#### **Cas fil rouge :**

Conception et déploiement d'une application complète intégrant :

- Création d'images Docker.
- Gestion des réseaux.
- Volumes persistants.
- Docker Compose.
- Pipeline CI/CD.
- Sécurisation.

- Bonnes pratiques d'exploitation DevOps.

Notre référent handicap se tient à votre disposition au [01.71.19.70.30](tel:01.71.19.70.30) ou par mail à <mailto:referent.handicap@edugroupe.com> pour recueillir vos éventuels besoins d'aménagements, afin de vous offrir la meilleure expérience possible.