

CATALOGUE FORMATIONS

2025

Version 1.0.4 Janvier 2025

Qualiopi
processus certifié

REPUBLICQUE FRANÇAISE

Délivrée par



La certification qualité a été délivrée au titre de la catégorie d'action suivante :
- L.6313-1 - 1° Actions de formation

L'EXPÉRIENCE CLOUD NATIVE

4C EXPERIENCE

www.4cexperience.com

Cloud Cluster Container Code @ scale



MODALITÉS PÉDAGOGIQUES

Formation inter ou intra-entreprise, en distanciel et/ou présentiel (dans les locaux du client), combinant apports théoriques, échanges sur les contextes et les cas d'utilisation des participants, ainsi que retours d'expérience pratiques du formateur. Des travaux pratiques et des mises en situation viennent compléter l'apprentissage. Par défaut, la visioconférence se fait via Google Meet. Le matériel pédagogique (support de cours) est généralement fourni en format .pdf, en anglais, bien que la formation soit dispensée en français. Les participants ont l'opportunité de reproduire les démonstrations et de réaliser des exercices pratiques dans un environnement personnel préinstallé, opérationnel et conçu pour une exploration approfondie des concepts étudiés.

PROFIL DE FORMATEUR

Vous bénéficierez des meilleurs experts qui sauront combiner les points de vues théoriques, les retours d'expérience et la mise en pratique.

CALENDRIER DE LA FORMATION

Nos formations sont organisées sous forme de séances de demi-journées (3.5 heures) afin de permettre une assimilation progressive des concepts et un perfectionnement sur les exercices d'une session à l'autre. En général, les séances de formation se déroulent de 9h00 à 12h30 et de 13h30 à 17h.

PRÉREQUIS TECHNIQUES

Pour suivre la formation à distance, chaque participant doit disposer des éléments suivants : un ordinateur avec une solution audio de qualité (microphone et haut-parleurs intégrés ou casque), une connexion Internet stable, un navigateur web à jour et un client SSH pour effectuer les

travaux pratiques sur les machines virtuelles fournies.
L'environnement de travail (machines virtuelles et clusters)
est entièrement préconfiguré et fourni par nos soins.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

L'évaluation des acquis s'effectue tout au long de la session à travers des ateliers et des exercices pratiques. Les intervenants évaluent régulièrement les participants en vérifiant leur compréhension des concepts et leur capacité à réaliser les exercices. Les résultats attendus sont clairement précisés dans le support de formation afin de permettre un suivi autonome.

Une évaluation à chaud sur la satisfaction des stagiaires est réalisée systématiquement en fin de session. Une attestation de formation est délivrée aux participants mentionnant les objectifs de la formation, la nature, le programme et la durée de l'action de formation ainsi que la formalisation des acquis.

MODALITÉS D'ACCÈS

Les délais d'accès sont flexibles. Les entrées en formation s'effectuent chaque jour ouvré sous-condition d'un accord de financement total. L'inscription se déroule via email.

Les personnes en situation de handicap physique peuvent tout à fait rejoindre notre formation dès lors qu'elles sont en capacité d'utiliser un ordinateur de manière autonome. Notre référent handicap (referent.handicap@4cexperience.com) est disponible pour étudier les situations de handicap et répondre à toutes questions portant sur le sujet.

MODULE M1 – FONDAMENTAUX DOCKER

Nature de l'action : Action de formation

Description

Le conteneur est devenu en quelques années un incontournable de la culture DevOps et du développement agile. Vous apprendrez dans cette formation à construire et à gérer des conteneurs avec Docker. Vous mettrez en œuvre des conteneurs personnalisés et déployez des applications conteneurisées.

Objectifs pédagogiques

- Comprendre le positionnement de Docker et des conteneurs
- Maîtriser la création des images Docker et les Dockerfile
- Mettre en œuvre et déployer des applications conteneurisées

Public

Consultants, développeurs, architectes, DevOps, chefs de projet

Prérequis

Avoir une compréhension des compétences en administration Linux et être à l'aise avec les lignes de commande

Savoir modifier des fichiers à l'aide d'un éditeur de texte en ligne de commande.

Classe à distance

Durée :
1 jour (7 heures)

Exposés :
45%

Cas pratiques :
45%

Échanges d'expérience :
10%

Tarif:
790€ HT

Sessions à venir :
17 février 2025
14 avril 2025
21 juillet 2025
08 septembre 2025
20 octobre 2025
08 décembre 2025

Tarif & dates intra :
Sur demande

Programme pédagogique détaillé par journée

Jour 1

- Introduction aux conteneurs
 - Machine virtuelle vs conteneur
 - Implémentations de container-runtime
 - Namespaces et Cgroups
- Conteneurs
 - Cycle de vie d'un conteneur
 - Isolation des processus
- Images
 - Politique copie sur écriture (Copy on Write)
 - Construire des images
 - Commit
 - Dockerfile
 - Optimiser les images et leur construction
 - Partager les images
- Réseaux
 - Modèle réseau des conteneurs
 - Pilotes
- Stockage
 - Volumes
 - Pilotes
- Contraintes de ressources
 - CPU
 - Mémoire
- Logging
 - Pilotes
 - Configurer la sortie du pilote
- Sécurité
 - Signature d'images Docker (Notary)
 - Analyse statique de vulnérabilité (Clair)
 - Docker Bench

MODULE M2 – FONDAMENTAUX KUBERNETES

Nature de l'action : Action de formation

Description

C'est la formation idéale pour bien démarrer sur Kubernetes quel que soit le modèle de déploiement Kubernetes : Cloud public, privé ou on-premises. Elle s'adresse autant aux débutants qu'à ceux qui ont déjà une première expérience d'orchestration de containers et qui souhaitent consolider leurs connaissances sur Kubernetes. Ce cours propose de nombreux ateliers pratiques, incluant notamment le déploiement d'une application que vous pourriez retrouver en production.

Objectifs pédagogiques

- Acquérir une expertise sur l'orchestration de conteneurs avec Kubernetes.
- Devenir opérationnel pour développer, déployer et opérer des applications conteneurisées.

Public

Consultants, développeurs, architectes, DevOps, chefs de projet

Prérequis

Avoir une compréhension des compétences en administration Linux et être à l'aise avec les lignes de commande

Connaître et de comprendre les principales notions associées aux conteneurs

Classe à distance

Durée :
2 jours (14 heures)

Exposés :
45%

Cas pratiques :
45%

Échanges d'expérience :
10%

Tarif:
1490€ HT

Sessions à venir :
18-19 février 2025
15-16 avril 2025
22-23 juillet 2025
09-10 septembre 2025
21-22 octobre 2025
09-10 décembre 2025

Tarif & dates intra :
Sur demande

Programme pédagogique détaillé par journée

Jour 1

- Introduction aux conteneurs
 - Machine virtuelle vs conteneur
 - Implémentations de container-runtime
 - Namespaces et Cgroups
- Introduction à l'orchestration
- Granularité de déploiement
 - Pods
 - Services
- Architecture de Kubernetes
 - Composants de Control Plane
 - Composants de nœud (minion)
 - Composants optionnels
 - Réseaux/ Communications
- Concepts et Ressources
 - API
 - Objets de base
 - Namespaces
 - Pods
 - Labels
 - Selectors
 - Services
 - Workloads
 - ReplicaSet
 - Déploiements (Deployment)
 - DaemonSet
 - StatefulSet
 - Job
 - CronJob
 - Stockage
 - Volumes
 - Persistent Volumes
 - Persistent Volume Claims
 - Provisionnement dynamique
 - Classes de stockage
 - Configuration
 - ConfigMaps
 - Secrets

Jour 2

- Installation de Kubernetes
 - Installateur
 - Kubernetes Operations (KOps)
 - Rancher Kubernetes Engine (RKE)
 - Kubeadm
 - Kubernetes gérés
 - Amazon Elastic Kubernetes Service (EKS)
 - Google Kubernetes Engine (GKE)
 - Azure Kubernetes Service (AKS)
- Concepts avancés
 - Autoscaling
 - Sécurité
 - Monitoring
 - Logging
 - Debugging
 - Helm

MODULE M3 – KUBERNETES AVANCÉ

Nature de l'action : Action de formation

Description

Notre formation de perfectionnement sur Kubernetes vous permettra d'aller plus loin dans l'orchestration de conteneurs. Tout en combinant la théorie et la pratique, vous approfondissez vos connaissances de l'architecture de Kubernetes, abordez son fonctionnement en production, le fonctionnement des réseaux virtuels, les bonnes pratiques relatives à la sécurité du cluster ou encore la mise en place d'une solution d'observabilité (logs, traces, métriques). Au bout de cette formation de 2 jours, vous maîtriserez la mise en œuvre de clusters Kubernetes, en assurant performance, sûreté et scalabilité.

Objectifs pédagogiques

- Comprendre la méthode la plus sûre pour opérer Kubernetes sous tous les environnements Cloud public, privé ou on-premises.
- Maîtriser la gouvernance de classe Entreprise de votre cluster Kubernetes.

Public

Consultants, développeurs, architectes, DevOps, chefs de projet, administrateurs...

Prérequis

Avoir une compréhension des compétences en administration Linux et être à l'aise avec les lignes de commande.

Avoir une bonne connaissance de Docker et Kubernetes.

Classe à distance

Durée :
2 jours (14 heures)

Exposés :
45%

Cas pratiques :
45%

Échanges d'expérience :
10%

Tarif:
1490€ HT

Sessions à venir :
20-21 février 2025
17-18 avril 2025
24-25 juillet 2025
11-12 septembre 2025
23-24 octobre 2025
11-12 décembre 2025

Tarif & dates intra :
Sur demande

Programme pédagogique détaillé par journée

Jour 1

- Rappels
 - Architecture Kubernetes
 - Workloads
- Pods
 - Qualité de service (QoS)
 - Conteneurs d'initialisation (init containers)
 - Handlers PostStart/PreStop
 - Sondes Liveness et Readiness
 - Injection des Données
 - Downward API
 - Pods statiques
- Politiques de planification (Scheduling Policies)
 - Filtrage
 - Notation
 - Planificateur personnalisé
 - Priorité et préemption des pods
 - Interruption des pods
 - Pod Topology Spread
 - Affinité et Anti-affinité
 - Taints et tolérances
- Namespace
 - Quotas de ressources
 - Plages limites (Limit Ranges)

Jour 2

- Sécurité
 - Contexte de sécurité des pods
 - Stratégies de Sécurité
 - Contrôle d'accès
 - Authentification
 - Autorisation (RBAC)
 - Contrôle d'admission
 - Politiques réseau
- Opérations
 - Opérations de récupération
 - Sauvegarder/Restaurer un Cluster
 - Sauvegarder/Restaurer une app
 - Opérations de scalabilité

- Dimensionner un cluster
 - Cluster Autoscaler (CA)
 - Configurer CA dans Clouds
 - Dimensionner une app
 - Horizontal Pod Autoscaler (HPA)
 - Vertical Pod Autoscaler (VPA)
 - Addon Resizer
- Operations d'upgrade
 - Upgrade d'un Cluster
 - Les étapes
 - Rollback
 - Upgrade d'une app
 - Recreate
 - Rolling-update
 - Blue/Green
 - Canary
 - A/B Testing
 - Shadow
- Troubleshooting
 - Debugger un cluster
 - Debugger une app
- Étendre Kubernetes
 - Ressources personnalisées
 - Contrôleurs personnalisés
 - Opérateurs
 - Catalogue de services
- Bonnes pratiques
- Fédération des clusters
- Service Mesh

MODULE M4 – CERTIFICATION KUBERNETES

ADMINISTRATION CKA

Nature de l'action : Action de formation

Description

La certification Certified Kubernetes Administration - CKA est une certification officielle Kubernetes. Elle permet aux administrateurs d'asseoir leurs compétences Kubernetes sur le marché tout en offrant aux entreprises la capacité de recruter des équipes d'administrateurs efficaces disposant de cette certification pour leur environnement Kubernetes de production.

Objectifs pédagogiques

- Réviser les concepts clés de Kubernetes.
- Etre opérationnel pour passer et réussir la Certification Kubernetes Administration.

Public

Consultants, développeurs, architectes, DevOps, chefs de projet, administrateurs...

Prérequis

Ce module de formation est un module expert. Pour y assister, il est indispensable de disposer au préalable d'une solide expertise sur Docker et Kubernetes.

Vous devez notamment maîtriser les thématiques abordées dans les autres modules de notre formation : Fondamentaux Docker, Fondamentaux Kubernetes, et Kubernetes avancé décrits ci-avant dans ce catalogue.

Classe à distance

Durée :
2 jours (14 heures)

Exposés :
45%

Cas pratiques :
45%

Échanges d'expérience :
10%

Tarif:
1490€ HT

Sessions à venir :
24-25 février 2025
22-23 avril 2025
28-29 juillet 2025
15-16 septembre 2025
27-28 octobre 2025
15-16 décembre 2025

Tarif & dates intra :
Sur demande

Programme pédagogique détaillé par journée

Jour 1

- Cluster Architecture, Installation & Configuration
 - Manage role based access control (RBAC)
 - Use Kubeadm to install a basic cluster
 - Manage a highly-available Kubernetes cluster
 - Provision underlying infrastructure to deploy a Kubernetes cluster
 - Perform a version upgrade on a Kubernetes cluster using Kubeadm
 - Implement etcd backup and restore
- Workloads & Scheduling
 - Understand deployments and how to perform rolling update and rollbacks
 - Use ConfigMaps and Secrets to configure applications
 - Know how to scale applications
 - Understand the primitives used to create robust, self-healing, application deployments
 - Understand how resource limits can affect Pod scheduling
 - Awareness of manifest management and common templating tools

Jour 2

- Services & Networking
 - Understand host networking configuration on the cluster nodes
 - Understand connectivity between Pods
 - Understand ClusterIP, NodePort, LoadBalancer service types and endpoints
 - Know how to use Ingress controllers and Ingress resources
 - Know how to configure and use CoreDNS
 - Choose an appropriate container network interface plugin
- Storage
 - Understand storage classes, persistent volumes
 - Understand volume mode, access modes and reclaim policies for volumes
 - Understand persistent volume claims primitive
 - Know how to configure applications with persistent storage
- Troubleshooting
 - Evaluate cluster and node logging
 - Understand how to monitor applications
 - Manage container stdout & stderr logs
 - Troubleshoot application failure
 - Troubleshoot cluster component failure
 - Troubleshoot networking

NOS PACKS

Le prix d'un pack comprend une remise autour de 15% par rapport aux prix unitaires des modules.

Packs	Durée	Prix HT
Module M1 + Module M2	3 jours (21h)	1990 €
Module M2 + Module M3	4 jours (28h)	2590 €
Module M3 + Module M4	4 jours (28h)	2590 €
Module M1 + Module M2 + Module M3	5 jours (35h)	3190 €

FORMATIONS SUR MESURE

Épaulés par nos experts, nous construisons avec vous une formation sur mesure pour accompagner le développement des compétences de vos collaborateurs. Merci de nous contacter pour recevoir une proposition de formation. Nous serions ravis de travailler avec vous sur l'écosystème Cloud Native.



NOUS CONTACTER

Nous vous accompagnons dans la réussite de votre transformation digitale Cloud Native & DevSecOps avec une stratégie de formation innovante.

Tél: 06 52 48 52 75

E-mail : contact@4cexperience.com

Site: www.4cexperience.com



4C EXPERIENCE
L'expérience Cloud Native

