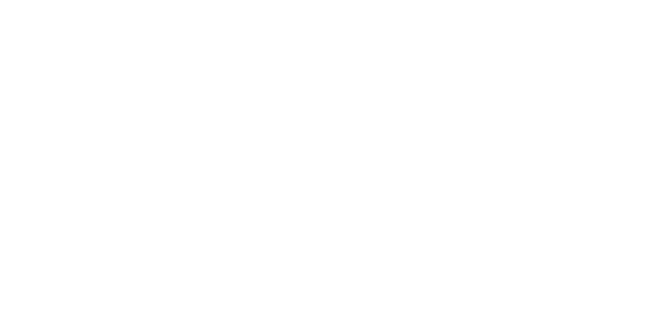
# 

****

**Parcours de formation**

**Conteneurs / Kubernetes**

Programmes des Formations

*Février 2024*

**Table des matières**

## 

[**Introduction au parcours de formation Conteneurs / Kubernetes 4**](#_heading=h.3znysh7)

[**Niveau 1 - Conteneurs et Kubernetes fondamentaux 5**](#_heading=h.tyjcwt)

[Introduction 5](#_heading=h.4d34og8)

[Public et pré-requis 5](#_heading=h.2s8eyo1)

[Objectifs 5](#_heading=h.17dp8vu)

[Tarif 6](#_heading=h.3rdcrjn)

[Le Programme ‘Niveau 1 - Conteneurs et Kubernetes fondamentaux’ 6](#_heading=h.26in1rg)

[Modalités pédagogiques 6](#_heading=h.lnxbz9)

[**Niveau 1 - Fondamentaux Kubernetes 8**](#_heading=h.35nkun2)

[Introduction 8](#_heading=h.2jxsxqh)

[Public et pré-requis 8](#_heading=h.z337ya)

[Objectifs 8](#_heading=h.3j2qqm3)

[Tarif 9](#_heading=h.4i7ojhp)

[Le Programme ‘Niveau 1 - Fondamentaux Kubernetes’ 9](#_heading=h.2xcytpi)

[Modalités pédagogiques 9](#_heading=h.1ci93xb)

[**Niveau 2 - Kubernetes avancé pour Développeurs 10**](#_heading=h.3whwml4)

[Introduction 10](#_heading=h.qsh70q)

[Public et pré-requis 10](#_heading=h.3as4poj)

[Objectifs 10](#_heading=h.1pxezwc)

[Tarif 11](#_heading=h.2p2csry)

[Le Programme ‘Niveau 2 - Kubernetes avancé pour Développeurs’ 11](#_heading=h.147n2zr)

[Modalités pédagogiques 11](#_heading=h.23ckvvd)

[**Niveau 2 - Kubernetes Ops 12**](#_heading=h.ihv636)

[Introduction 12](#_heading=h.1hmsyys)

[Public et pré-requis 12](#_heading=h.41mghml)

[Objectifs 12](#_heading=h.jmfpt1vx7q0x)

[Tarif 13](#_heading=h.3fwokq0)

[Le Programme ‘Niveau 2 - Kubernetes Ops’ 13](#_heading=h.1v1yuxt)

[Modalités pédagogiques 13](#_heading=h.2u6wntf)

[**Niveau 3 - Sécurité et Kubernetes 14**](#_heading=h.m0y709z0aixl)

[Introduction 14](#_heading=h.swxwizkkyenf)

[Public et pré-requis 14](#_heading=h.cgd604rbpcp7)

[Objectifs 14](#_heading=h.qxyxuum3m9zv)

[Tarif 15](#_heading=h.9witrsrinb7e)

[Le Programme ‘Niveau 3 - Sécurité et Kubernetes’ 15](#_heading=h.l7s0bkyl2lut)

[Modalités pédagogiques 15](#_heading=h.1ezd1ugwyxoq)

[**Niveau 3 - Préparation CKA 16**](#_heading=h.19c6y18)

[Introduction 16](#_heading=h.3tbugp1)

[Public et pré-requis 16](#_heading=h.28h4qwu)

[Objectifs 16](#_heading=h.nmf14n)

[Tarif 17](#_heading=h.1mrcu09)

[Le Programme ‘Niveau 3 - Préparation CKA’ 17](#_heading=h.46r0co2)

[Modalités pédagogiques 17](#_heading=h.2lwamvv)

## 

## 

# Introduction au parcours de formation Conteneurs / Kubernetes

Que vous soyez néophyte ou non sur la technologie Kubernetes, **appropriez-vous le socle d’infrastructure Cloud Native par excellence.**

Kubernetes s’impose comme l’élément commun à toutes les infrastructures, qu’elles soient cloud ou internes. Son adoption introduit de nombreuses ruptures avec l’existant, dans les manières de concevoir et d’opérer. Que vous soyez tech-lead, architecte technique ou ingénieur de production, gardez la maîtrise pour négocier ce virage serré.

**Ce parcours complet est découpé en plusieurs volets pour adresser l’ensemble des changements de paradigmes introduits par la référence des socles d'exécution Cloud Native.**

Construit de manière progressive, il vous permettra de gagner en maîtrise sur tous les aspects d’une application conteneurisée et exploitée sur Kubernetes.

De la construction optimisée de conteneurs aux mécanismes de résilience et mise à l’échelle, l’ensemble des profils techniques trouveront des réponses pour aider leur entreprise à concevoir, déployer et opérer des applications Cloud Native robustes.

Venez rencontrer Stéphane, Mathieu, Romain, David, Aubin et Jérôme, la team de CTO/consultants-formateurs Kubernetes !

# 

# 

# Niveau 1 - Conteneurs et Kubernetes fondamentaux

Notion et concepts de base

## 

## Introduction

Développeur, tech-lead, architecte, ingénieur de production : **appropriez-vous les technologies de conteneurs et les notions Kubernetes pour une utilisation nominale.**

Après une rétrospective rapide sur l'origine des conteneurs et leurs principaux atouts, le premier jour de cette formation met en œuvre la construction et l'utilisation de ceux-ci avec Docker et docker-compose. Il se termine par une ouverture sur les autres outils de gestion de conteneurs existant sur le marché. Les jours 2 et 3 s'attachent à la prise en main des notions et concepts Kubernetes afin d’être capable de l’utiliser au quotidien pour gérer vos conteneurs en production.

## Public et pré-requis

* Administrateurs système, Ingénieurs de production, Développeurs, Architectes
* Cette formation se destine à une audience ayant pas ou peu utilisé les conteneurs et Kubernetes
* Connaissances système Linux, syntaxe yaml nécessaires

## Objectifs

À l’issue de la formation ‘Niveau 1 - Conteneurs et fondamentaux Kubernetes’, les stagiaires seront capables de :

* Maîtriser ce qu’est un conteneur et comment on le configure
* Au-delà de Docker, utiliser Podman et Buildah pour construire et lancer des images
* Choisir le meilleur mode d'exploitation et de paramétrage pour conteneuriser une application
* Savoir exposer une application au travers de Kubernetes
* Savoir packager une application pour Kubernetes
* Utiliser Kubernetes pour orchestrer des conteneurs en production
* Savoir intervenir en cas de problème
* Utiliser les sources de documentation pour mettre en pratique de nouveaux usages de façon autonome

| **Durée et mode de dispense**   * **3 jours**, soit 21 heures * **3 modes de dispense possibles :** en présentiel chez Wescale ou dans vos locaux, à distance * Si vous souhaitez une formation dans un contexte différent, avec des moyens spécifiques, contactez-nous | **Modalités d’accès**   * **Inter-entreprise :** inscription possible jusqu’à la veille de la formation, sous condition de places disponibles et de la signature de la convention de formation par les deux parties * **Intra-entreprise :** 4 semaines à partir de la signature de la convention de formation |
| --- | --- |

## Tarif

* **Inter-entreprise :** 2200€HT par personne.
* **Intra-entreprise :** contactez-nous
* Nos formations sont éligibles à un financement par votre OPCO (certifications **Datadock** et **Qualiopi**)

## Le Programme ‘Niveau 1 - Conteneurs et Kubernetes fondamentaux’

**Jour 1**

* Qu'est-ce qu'un conteneur ? Pourquoi sont-ils si populaires ? À quels besoins répondent-ils ?
* Comment construire efficacement une image de conteneur ?
* Systèmes de fichiers en couches des conteneurs
* Configuration du réseau et stockage des conteneurs
* Service Discovery avec Traefik
* Passer de docker à Podman
* Construction d’images avec Buildah

**Jour 2**

* Architecture d’un cluster Kubernetes
* Découverte des ressources de base Kubernetes
* Exposer son application sur un cluster Kubernetes (Probes, Services et Ingress)
* Configuration d’applications avec les ConfigMap et Secrets

**Jour 3**

* Déploiement applicatifs et mises à jour applicatives
* Autoscaling d’applications
* Packaging d’applications avec Helm
* Principes GitOps et démonstration avec ArgoCD
* Techniques de résolution d’incidents
* Atelier de troubleshooting

## Modalités pédagogiques

**La formation est un mix entre des moments théoriques et pratiques.** Des environnements de travail sont créés par Wescale pour les exercices des stagiaires. L’évaluation des acquis se fait par le formateur tout au long de la formation et à travers des QCM et Ateliers interactifs non techniques. Une attestation Wescale est délivrée aux stagiaires en fin de session, ainsi que les cours et exercices.

# 

# Niveau 1 - Fondamentaux Kubernetes

## 

## Introduction

Développeur, tech-lead, architecte, ingénieur de production : **appropriez-vous les technologies de conteneurs et les notions Kubernetes pour une utilisation nominale.**

Lorsque l’on découvre Docker, le besoin d’un orchestrateur se fait vite ressentir. Kubernetes se démarque clairement de ses concurrents. Cette formation vous permettra de prendre en main cette technologie et d’être capable de l’utiliser au quotidien pour gérer vos conteneurs en production.

## Public et pré-requis

* Administrateurs système, Ingénieurs de production, Développeurs, Architectes.
* Maîtrise des conteneurs Docker (création d’image, réseau, persistance de données)
* Cette formation se destine à une audience ayant pas ou peu utilisé les conteneurs et Kubernetes.
* Connaissances système Linux, Docker, syntaxe yaml nécessaires.

## Objectifs

À l’issue de la formation ‘Niveau 1 - Fondamentaux Kubernetes’, les stagiaires seront capables de :

* Savoir exposer une application au travers de Kubernetes
* Savoir packager une application pour Kubernetes
* Utiliser Kubernetes pour orchestrer des conteneurs en production
* Savoir intervenir en cas de problème
* Utiliser les sources de documentation pour mettre en pratique de nouveaux usages de façon autonome

| **Durée et mode de dispense**   * **2 jours**, soit 14 heures * **3 modes de dispense possibles :** en présentiel chez Wescale ou dans vos locaux, à distance * Si vous souhaitez une formation dans un contexte différent, avec des moyens spécifiques, contactez-nous | **Modalités d’accès**   * **Inter-entreprise :** inscription possible jusqu’à la veille de la formation, sous condition de places disponibles et de la signature de la convention de formation par les deux parties * **Intra-entreprise :** 4 semaines à partir de la signature de la convention de formation |
| --- | --- |

## 

## Tarif

* **Inter-entreprise :** 1490€HT par personne.
* **Intra-entreprise :** contactez-nous
* Nos formations sont éligibles à un financement par votre OPCO (certifications **Datadock** et **Qualiopi**)

## Le Programme ‘Niveau 1 - Fondamentaux Kubernetes’

**Jour 1**

* Architecture d’un cluster Kubernetes
* Découverte des ressources de base Kubernetes
* Exposer son application sur un cluster Kubernetes (Probes, Services et Ingress)
* Configuration d’applications avec les ConfigMap et Secrets

**Jour 2**

* Déploiement applicatifs et mises à jour applicatives
* Autoscaling d’applications
* Packaging d’applications avec Helm
* Principes GitOps et démonstration avec ArgoCD
* Techniques de résolution d’incidents
* Atelier de troubleshooting

## 

## Modalités pédagogiques

**La formation est un mix entre des moments théoriques et pratiques.** Des environnements de travail sont créés par Wescale pour les exercices des stagiaires. L’évaluation des acquis se fait par le formateur tout au long de la formation et à travers des QCM et Ateliers interactifs non techniques.Une attestation Wescale est délivrée aux stagiaires en fin de session, ainsi que les cours et exercices.

Venez rencontrer Stéphane, Akram, Mathieu, Gautier, Romain et Pablo, la team de consultants-formateurs Kubernetes !

# 

# Niveau 2 - Kubernetes avancé pour Développeurs

Mieux développer avec Kubernetes

## Introduction

**Découvrez comment Kubernetes vous simplifie la vie pour vos applications Cloud Native exigeantes.**

Kubernetes devient le socle d'exécution Cloud Native par excellence. Extensible, standard et évoluant en permanence, l’écosystème Kubernetes permet d’accélérer vos itérations applicatives.

Développeurs, tech lead ou architecte, apprenez à tirer le meilleur profit de Kubernetes.

À la fin de cette formation, les participants seront à jour sur l'état de l'art pour mettre en œuvre une application Cloud Native sur un cluster Kubernetes.

## Public et pré-requis

* Tech leads, architectes applicatifs, architectes cloud, SRE
* Bonne connaissance des conteneurs et 6 mois de pratique de déploiement sur Kubernetes et/ou 1 mois depuis la formation Conteneurs et fondamentaux Kubernetes

## Objectifs

À l’issue de la formation ‘Niveau 2 - Kubernetes avancé pour Développeurs’, les stagiaires seront capables de :

* S’outiller pour développer plus rapidement
* Publier à chaud les modifications de code
* Maîtriser les patterns d’architecture Kubernetes
* Packager ses applications Kubernetes
* Construire une chaîne de CI/CD pensée pour k8s
* Gérer les autorisations RBAC de l’application
* Bien gérer ses données
* Assurer un suivi en production
* Concevoir des applications résilientes et scalables

| **Durée et mode de dispense**   * **2 jours**, soit 14 heures * **3 modes de dispense possibles :** en présentiel chez Wescale ou dans vos locaux, à distance * Si vous souhaitez une formation dans un contexte différent, avec des moyens spécifiques, contactez-nous | **Modalités d’accès**   * **Inter-entreprise :** inscription possible jusqu’à la veille de la formation, sous condition de places disponibles et de la signature de la convention de formation par les deux parties * **Intra-entreprise :** 4 semaines à partir de la signature de la convention de formation |
| --- | --- |

## 

## Tarif

* **Inter-entreprise :** 1590€HT par personne.
* **Intra-entreprise :** contactez-nous
* Nos formations sont éligibles à un financement par votre OPCO (certifications **Datadock** et **Qualiopi**)

## Le Programme ‘Niveau 2 - Kubernetes avancé pour Développeurs’

**Jour 1**

* Configurer son environnement de développement
* Rechargement de code à chaud
* Détails d’un Pod
* Stratégies de déploiement
* Helm en détails
* GitOps multi-environnements
* Pipelines de build et déploiement

**Jour 2**

* Gestion des identités et secrets
* Contrôle d’accès RBAC
* Gestion des données stateless versus stateful
* Volumes et systèmes de fichiers
* Mises à jour de schémas de base de données depuis Kubernetes
* Monitoring et health checks applicatif
* Logs et tracing applicatif
* Stratégie d’auto-healing
* Chaos engineering

## 

## Modalités pédagogiques

**La formation est un mix entre des moments théoriques et pratiques.** Des environnements de travail sont créés par Wescale pour les exercices des stagiaires. L’évaluation des acquis se fait par le formateur tout au long de la formation et à travers des QCM et Ateliers interactifs non techniques. Une attestation Wescale est délivrée aux stagiaires en fin de session, ainsi que les cours et exercices.

# Niveau 2 - Kubernetes Ops

Cluster Kubernetes en production et sans souci

## Introduction

**Opérez comme un expert un cluster Kubernetes et les applications qu'il héberge.**

Architecte technique, ingénieur de production : creusez la technologie Kubernetes pour une utilisation avancée.

Vous appliquerez les bonnes pratiques d'opération et de gouvernance pour améliorer la fiabilité des clusters et de vos applications.

À la fin de cette formation, les participants seront à jour sur l'état de l'art concernant l'administration, la gouvernance et le durcissement d'un cluster Kubernetes en production.

## Public et pré-requis

* Administrateurs systèmes, Ingénieurs de production, Architectes infrastructure
* Maîtrise de Linux
* Être à l'aise avec un shell Linux
* Syntaxe yaml
* Bonne connaissance des conteneurs et 6 mois de pratique de déploiement sur Kubernetes et/ou 1 mois depuis la formation Conteneurs et Kubernetes fondamentaux.

## 

## Objectifs

À l’issue de la formation ‘Niveau 2 - Kubernetes Ops’, les stagiaires seront capables de :

* Adresser les problématiques de design d'un cluster/multi-cluster Kubernetes
* Installer un cluster
* Étendre un cluster pour fournir des services transverses aux applications tierces
* Sécuriser un cluster et identifier les failles potentielles sur les applications
* Monitorer un cluster et répondre aux incidents

| **Durée et mode de dispense**   * **3 jours**, soit 21 heures * **3 modes de dispense possibles :** en présentiel chez Wescale ou dans vos locaux, à distance * Si vous souhaitez une formation dans un contexte différent, avec des moyens spécifiques, contactez-nous | **Modalités d’accès**   * **Inter-entreprise :** inscription possible jusqu’à la veille de la formation, sous condition de places disponibles et de la signature de la convention de formation par les deux parties * **Intra-entreprise :** 4 semaines à partir de la signature de la convention de formation |
| --- | --- |

## Tarif

* **Inter-entreprise :** 2250€HT par personne.
* **Intra-entreprise :** contactez-nous
* Nos formations sont éligibles à un financement par votre OPCO (certifications **Datadock** et **Qualiopi**)

## Le Programme ‘Niveau 2 - Kubernetes Ops’

**Jour 1**

* Vue d’ensemble des différents installateurs et mode de consommation d’un cluster Kubernetes
* Design et plugins CRI/CNI/CSI
* Design et installation de cluster hautement disponible
* Scheduling avancé des pods
* Filtrage réseau avec Network Policies

**Jour 2**

* Authentification, autorisations et admission des requêtes sur l’API server
* Opérateurs et CRD
* Observabilité du cluster et des applicatifs

**Jour 3**

* Service mesh
* Tracing distribué
* Sécurisation du cluster
* Stratégies de mises à jour du cluster
* Application de règles de gouvernance
* Outillage du poste d’administration
* Troubleshooting avancé

## Modalités pédagogiques

**La formation est un mix entre des moments théoriques et pratiques.** Des environnements de travail sont créés par Wescale pour les exercices des stagiaires. L’évaluation des acquis se fait par le formateur tout au long de la formation et à travers des QCM et Ateliers interactifs non techniques. Une attestation Wescale est délivrée aux stagiaires en fin de session, ainsi que les cours et exercices.

# Niveau 3 - Sécurité et Kubernetes

Adoptez les bonnes pratiques pour sécuriser un cluster et ses applicatifs.

## Introduction

**La formation Sécurité et Kubernetes vient en complément de la formation Kubernetes pour Ops.**

Kubernetes est le socle d’exécution idéal pour du ***platform engineering***, devenant une cible de choix pour les attaques et tentatives d’intrusions. Adoptez les bonnes pratiques pour sécuriser et durcir un cluster à différents niveaux. Ces éléments sont des pré-requis à la mise à disposition d’une plateforme en self-service.

## Public et pré-requis

* Administrateurs systèmes, Ingénieurs de production
* Maîtrise de Linux
* Être à l'aise avec un shell Linux
* Syntaxe yaml
* Bonne connaissance des conteneurs et 6 mois de pratique de déploiements sur Kubernetes et/ou 1 mois depuis la formation Kubernetes Ops
* Si vous débutez sur Kubernetes, nous vous conseillons d’assister aux formations ‘Conteneur et Kubernetes Fondamentaux’ + ‘Kubernetes OPS’ en amont de cette formation

## Objectifs

À l’issue de la formation ‘Niveau 3 - Sécurité et Kubernetes, les stagiaires seront capables de :

* Installer et configurer un cluster Kubernetes de façon sécurisée
* Identifier et résoudre des failles de sécurité connues
* Préconiser les bonnes pratiques en matière de sécurité pour le déploiement applicatif
* Appliquer des règles de gouvernance
* Analyser en détail l’exécution de conteneurs
* Intégrer la sécurité dans son cycle CI/CD

| **Durée et mode de dispense**   * **2 jours**, soit 14 heures * **3 modes de dispense possibles :** en présentiel chez Wescale ou dans vos locaux, à distance * Si vous souhaitez une formation dans un contexte différent, avec des moyens spécifiques, contactez-nous | **Modalités d’accès**   * **Inter-entreprise :** inscription possible jusqu’à la veille de la formation, sous condition de places disponibles et de la signature de la convention de formation par les deux parties * **Intra-entreprise :** 4 semaines à partir de la signature de la convention de formation |
| --- | --- |

## 

## Tarif

* **Inter-entreprise :** 1590€HT par personne.
* **Intra-entreprise :** contactez-nous
* Nos formations sont éligibles à un financement par votre OPCO (certifications **Datadock** et **Qualiopi**)

## Le Programme ‘Niveau 3 - Sécurité et Kubernetes’

**Jour 1**

* Présentation du CIS benchmark
* Sécurisation des noeuds du cluster
* Règles et bonnes pratiques OS
* Configuration du cluster à l’état de l’art
* Sécurisation du runtime conteneurs avec Falco

**Jour 2**

* Options PodSpec liées à la sécurité
* Mise en oeuvre des Pod Security Admission Controls
* Application de règles de gouvernance avec Open Policy Agent et Kyverno
* Analyse des failles présentes dans les conteneurs en exécution
* Intégrer la sécurisation des artefacts dans la CI/CD
* Gestion de secrets

## Modalités pédagogiques

**La formation est un mix entre des moments théoriques et pratiques.** Des environnements de travail sont créés par Wescale pour les exercices des stagiaires.

Mise en situation de “troubleshooting securité” en fin de formation.

L’évaluation des acquis se fait par le formateur tout au long de la formation et à travers des QCM et Ateliers interactifs non techniques.

Une attestation Wescale est délivrée aux stagiaires en fin de session, ainsi que les cours et exercices.

# Niveau 3 - Préparation CKA

Etre serein pour passer la certification CKA

## Introduction

**Soyez affutés pour le passage de la Certification Administrateur Kubernetes - CKA.**

La certification CKA repose sur la résolution en direct de problèmes, au travers de la ligne de commande. Maîtrise et rapidité sont les maîtres-mots pour réussir l'examen. Venez vous perfectionner sur les épreuves les plus courantes de la certification CKA. Profitez des trucs et astuces pour relever le challenge de la rapidité.

## Public et pré-requis

* Administrateurs systèmes, Ingénieurs de production
* Maîtrise de Linux
* Être à l'aise avec un shell Linux
* Syntaxe yaml
* Bonne connaissance des conteneurs et 6 mois de pratique de déploiements sur Kubernetes et/ou 1 mois depuis la formation Kubernetes Ops
* Si vous débutez sur Kubernetes, nous vous conseillons d’assister aux formations ‘Conteneur et Kubernetes Fondamentaux’ + ‘Kubernetes OPS’ en amont de cette formation

## Objectifs

À l’issue de la formation ‘Niveau 3 - Préparation CKA’, les stagiaires seront capables de :

* Connaître les attendus et les conditions de passage de la certification
* Savoir créer un cluster avec kubeadm
* Configurer coreDNS
* Maîtriser le chemin de mise à jour de Kubernetes
* Maîtriser les opérations de backup / restore etcd
* Maîtrise des NetworkPolicies
* Astuces pour écrire rapidement des commandes impératives kubectl
* Passer deux simulateurs d'examens CKA via killer.sh

| **Durée et mode de dispense**   * **1 jour**, soit 7 heures * **3 modes de dispense possibles :** en présentiel chez Wescale ou dans vos locaux, à distance * Si vous souhaitez une formation dans un contexte différent, avec des moyens spécifiques, contactez-nous | **Modalités d’accès**   * **Inter-entreprise :** inscription possible jusqu’à la veille de la formation, sous condition de places disponibles et de la signature de la convention de formation par les deux parties * **Intra-entreprise :** 4 semaines à partir de la signature de la convention de formation |
| --- | --- |

## 

## Tarif

* **Inter-entreprise :** 900€HT par personne.
* **Intra-entreprise :** contactez-nous
* Nos formations sont éligibles à un financement par votre OPCO (certifications **Datadock** et **Qualiopi**)

## Le Programme ‘Niveau 3 - Préparation CKA’

**Déroulé de la certification CKA**

**Kubeadm**

* Bootstrap de cluster
* Mise à jour de cluster

**Opérations**

* Sauvegarde et restauration etcd
* Gestion des accès au cluster

**Network policies**

* Compréhension et mise en pratique

**Trucs et astuces**

* Etre efficace avec kubectl
* Troubleshooting d’un cluster

**Examen blanc**

**Conclusion, derniers conseils**

## Modalités pédagogiques

**La formation est un mix entre des moments théoriques et pratiques.** Des environnements de travail sont créés par Wescale pour les exercices des stagiaires.

Deux examens blancs killer.sh seront fournis.

L’évaluation des acquis se fait par le formateur tout au long de la formation et à travers des QCM et Ateliers interactifs non techniques.

Une attestation Wescale est délivrée aux stagiaires en fin de session, ainsi que les cours et exercices.

Contactez-nous

[training@wescale.fr](mailto:trainning@wescale.fr)

01.83.75.05.26