



retengr

Workshop CI/CD et GitOps avec Kubernetes

Durée : 3 jours (21 heures)

Date de mise à jour : 02/10/2026



Méthode pédagogique

La formation se compose de 80% de travaux pratiques (Mises en situation, débats, exercices).

Une évaluation quotidienne de l'acquisition des connaissances de la veille est effectuée.

Une synthèse est proposée en fin de formation. Un support de cours sera remis à chaque participant comprenant les slides sur la théorie, les exercices et travaux pratiques et les corrigés de ces derniers. Une évaluation à chaud sera proposée au stagiaire à la fin du cours.

Une feuille d'émargement par demi-journée de présence est fournie, en fin de formation, ainsi qu'une attestation de formation si le stagiaire a bien assisté à la totalité de la session.

Présentation

Le déploiement d'une application ne devrait plus passer par un SSH et trois commandes dans le bon ordre. Docker a rendu les applications portables, Kubernetes (K8s) les orchestre à l'échelle, et GitOps applique enfin aux déploiements ce que Git fait pour le code : traçabilité, revue, rollback en un clic.

Cette formation vous fait construire la chaîne complète d'intégration continue et de déploiement continu. Vous écrivez le pipeline qui teste, construit et délivre votre application dans un registry privé, puis vous passez en mode GitOps avec Argo CD : un merge request sur le dépôt Git devient un déploiement, auditable et réversible. Plus de « ça marchait sur ma machine », plus de déploiement manuel dont personne ne se souvient : Git reflète l'état du cluster.

Côté déploiement continu, nous déroulons la formation avec Argo CD, l'outil GitOps le plus répandu. Flux CD répond au même besoin et peut lui être substitué pour une session en intra : signalez-le à la demande de devis.



Objectifs

- Construire un pipeline CI/CD complet avec GitLab
- Automatiser les tests, le build et la délivrance d'images Docker
- Gérer un registry privé avec Harbor
- Mettre en œuvre une chaîne GitOps complète avec Argo CD
- Piloter les déploiements Kubernetes par merge request
- Gérer les dérives de configuration et les rollbacks déclaratifs
- Configurer la synchronisation automatique entre dépôt Git et cluster

Audience

Développeurs, Administrateurs systèmes, Ingénieurs DevOps, Chefs de projet, Architectes techniques

Le formateur

Le formateur est un expert du domaine qui intervient sur le sujet depuis plusieurs années en formation mais aussi en conseil. Doté d'une grande qualité d'écoute, sa pédagogie et sa compétence technique vous permettront d'acquérir les compétences CI/CD, GitOps et Kubernetes.

Pré-requis

Connaître les bases de la ligne de commande Linux.

Notions de Git (clone, commit, push, merge).



Notions de Kubernetes (pods, deployments, services). Une première pratique de Kubernetes, ou avoir suivi la formation Kubernetes, est recommandée.

En cas de doute et afin de valider les compétences et les pré-requis d'un participant, en amont de la formation, le formateur organise un entretien téléphonique. Il confirme alors que le participant a le niveau nécessaire et que le contenu répond bien à ses attentes.

Programme

Rappels Docker et conteneurisation [2h]

- Principe de la conteneurisation et architecture Docker
- Démarrer et paramétrer un conteneur (volumes, réseau, logs)
- Dockerfile : écrire une image optimisée
- Build et versioning des images

Pipeline CI/CD avec GitLab et Harbor [6h]

- Git et les workflows collaboratifs (branches, merge requests)
- Définir un Gitflow adapté à son équipe
- GitLab CI : structure du fichier YAML .gitlab-ci.yml (stages, jobs, artifacts)
- Orchestrer le build, les tests et la délivrance
- Intégrer les tests dans le pipeline (lint, tests unitaires, scan de sécurité)
- Gérer un registry privé sécurisé
- Pousser les images dans un registry avec gestion des tags
- Scan de vulnérabilités et politiques de sécurité

Rappels Kubernetes (k8s) et orchestration de conteneurs [2h]

- Rappel des objets essentiels décrits en manifests YAML : pods, deployments, services, configmaps, secrets
- Piloter le cluster avec kubectl (contextes, namespaces)



- Exposer une application (ClusterIP, Ingress)
- Stratégies de déploiement (rolling update, rollback)

GitOps avec Argo CD [8h]

- GitOps : principes et bénéfices (déclaratif, auditable, réversible)
- Installer Argo CD dans le cluster (ligne de commande `argocd`, namespace `argocd`)
- Déclarer une application Argo CD pointant vers un dépôt Git
- Déployer des applications packagées en charts Helm avec Argo CD
- Synchronisation automatique et manuelle
- Détecter et corriger les dérives (drift detection)
- Piloter les déploiements par merge request sur le dépôt de manifests YAML
- Stratégies avancées : multi-environnements, ApplicationSets, App of Apps
- Rollback déclaratif via Git revert
- Intégrer Argo CD avec le pipeline CI/CD (mise à jour automatique des tags)
- Gestion des secrets (Sealed Secrets ou External Secrets Operator)
- Observabilité : logs, métriques, dashboards Argo CD, notifications

Synthèse et bonnes pratiques [3h]

- Séparer code applicatif et manifests Kubernetes (mono-repo vs. multi-repo)
- Stratégies de rollback et de blue/green avec GitOps
- Intégrer la sécurité dans la chaîne (scan d'images, politiques, RBAC)
- Architectures cibles et roadmap pour adopter GitOps en production

Modalités et délais d'accès à la formation

Les inscriptions sont possibles jusqu'à 48 heures ouvrées avant le début de la formation, en interentreprises, dans la limite des places disponibles.



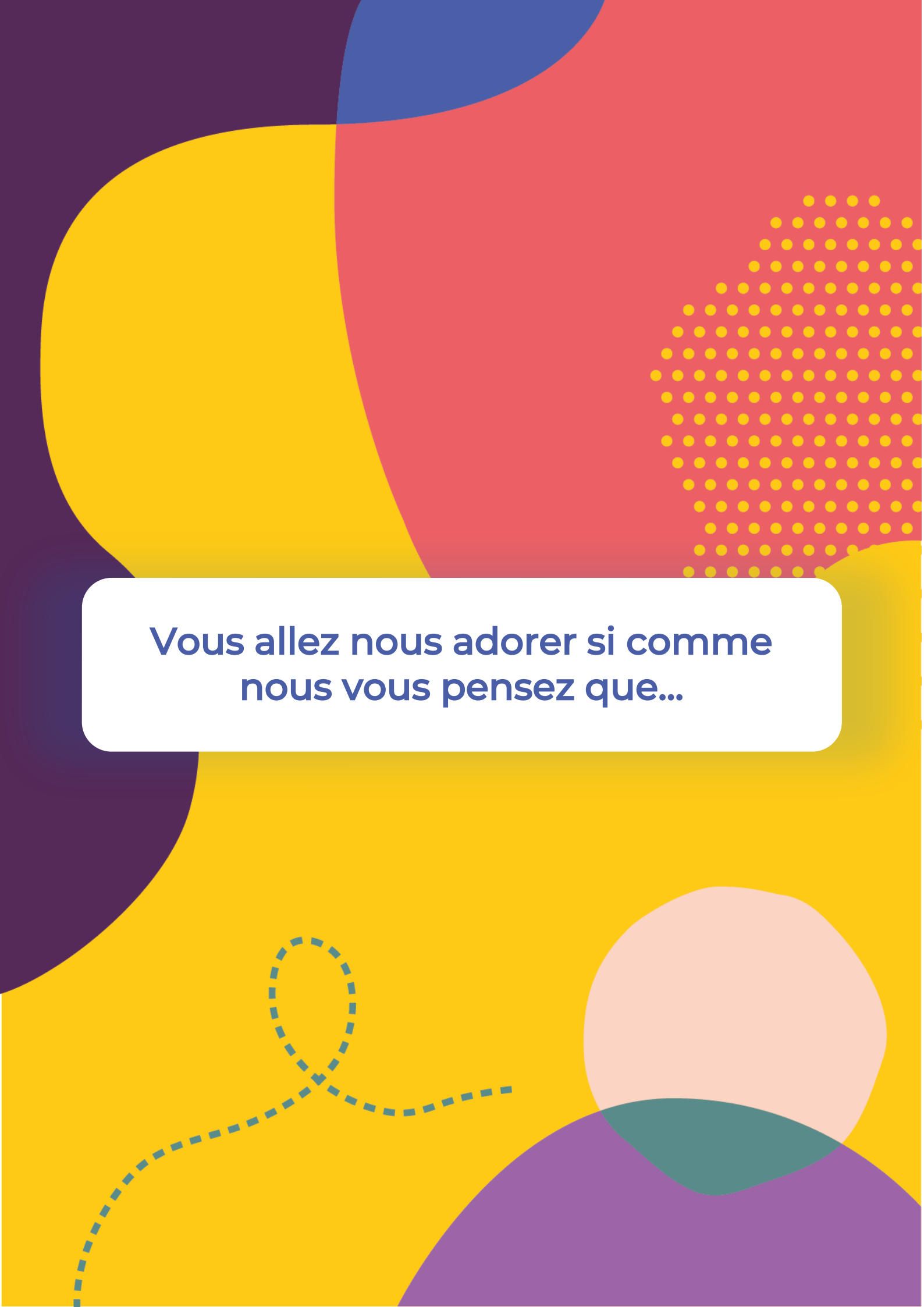
Pour les formations organisées en intra entreprise, la liste des participants peut être modifiée jusqu'à 24h ouvrés avant le début de la formation.

Accessibilité

RETENGR facilite l'accessibilité de ses formations.

Cette formation est accessible aux personnes en situation de handicap.

Si vous avez un besoin d'accès spécifique, contactez Céline BOURREIL (celine.bourreil@retengr.com) qui étudiera avec Handifiel's (notre référent handicap) votre demande et vous proposera les meilleures solutions.

The background is a vibrant collage of abstract shapes and colors. It features large, overlapping organic shapes in shades of purple, yellow, and pink. A prominent yellow shape on the left has a pink section on its right side. In the upper right, there's a pink area with a yellow dotted pattern. At the bottom, a large yellow shape is partially covered by a purple shape, which in turn is overlaid by a light pink circle. A teal shape is nestled between the purple and light pink shapes. A dashed teal line starts from the bottom left, curves upwards, and then extends horizontally towards the right.

**Vous allez nous adorer si comme
nous vous pensez que...**

Une formation doit être au service de la performance du collaborateur et de l'entreprise

Ceci nécessite une quête constante d'excellence de la part de l'organisme formateur avec une adaptation systématique aux enjeux de l'entreprise, la mise à jour régulière des supports de cours et une veille technologique indispensables pour toujours être à la pointe du domaine.



L'expertise technique est aussi importante que les qualités pédagogiques



Nos formateurs sont tous des experts de leur domaine. Mais qu'ont-ils de plus que les autres ? Nous les sélectionnons en plus pour leurs qualités de pédagogue et leurs méthodes d'enseignements. Nous plaçons les qualités pédagogiques au même niveau que l'expertise afin que nos stagiaires tirent le meilleur de leurs formations.

L'excellence naît de l'excellence

Beaucoup de nos clients se classent parmi les leaders de leurs industries respectives ou parmi les start-ups les plus prometteuses. Nous savons que former les collaborateurs de telles entreprises nécessite de prêter attention à chaque détail en prodiguant un accompagnement à la hauteur de l'ambition de nos stagiaires. C'est pourquoi nous savons faire des leaders d'aujourd'hui les champions de demain !





retengr

Faire du leader d'aujourd'hui, le
champion de demain