# DevOps pour Équipes Techniques : Piloter la Vitesse et la Fiabilité et Industrialisez votre Chaîne de Livraison Logicielle

*Lien : https://innov-systems.com/formation/devops-pour-equipes-techniques-piloter-la-vitesse-et-la-fiabilite-et-industrialisez-votre-chaine-de-livraison-logicielle*

DURÉE
**5 jours (35h)**

RÉFÉRENCE
**GPAM02**

CATÉGORIE
**Méthodes Agile, Transformation Agile et Agilité à l'Echelle**

Innov Systems

## OBJECTIFS DE LA FORMATION

À l'issue de cette formation, vous serez capable de :

- Expliquer les principes fondateurs du mouvement DevOps, les Three Ways de Gene Kim et le modèle DORA afin de situer les pratiques dans un cadre théorique reconnu internationalement
- Distinguer les approches DevOps, Agile, SRE et Platform Engineering pour choisir le modèle le mieux adapté à la maturité et aux contraintes de son organisation
- Appliquer les workflows Git avancés (Trunk-Based Development, Git Flow) et mettre en place des processus de revue de code conformes aux bonnes pratiques de l'industrie
- Construire des pipelines d'intégration continue fonctionnels avec Jenkins et GitLab CI, incluant les étapes de build, test automatisé, analyse de qualité et notification
- Concevoir des images Docker sécurisées et optimisées, et orchestrer des environnements multi-conteneurs avec Docker Compose pour les phases de développement et de test
- Implémenter des stratégies de déploiement continu avancées (Blue/Green, Canary, Rolling Update) et automatiser les rollbacks en cas d'anomalie détectée
- Construire une infrastructure cloud reproductible et versionnable avec Terraform, organisée en modules réutilisables et intégrée dans un pipeline CI/CD
- Automatiser le provisionnement et la configuration des serveurs avec Ansible, en structurant des rôles testables avec Molecule et en sécurisant les secrets avec Ansible Vault
- Déployer et opérer des applications conteneurisées sur Kubernetes en maîtrisant les ressources fondamentales et avancées (HPA, Ingress, NetworkPolicies, Helm)
- Mettre en place une stack d'observabilité complète (Prometheus, Grafana, ELK/EFK, Jaeger) couvrant les trois piliers : métriques, logs et tracing distribué
- Intégrer les contrôles de sécurité DevSecOps dans le pipeline CI/CD (SAST, scan d'images, gestion des secrets avec HashiCorp Vault) en appliquant le principe du shift-left
- Créer un plan d'action personnel post-formation intégrant les outils, pratiques et indicateurs retenus pour la mise en œuvre dans son contexte professionnel immédiat

Innov Systems

## POUR QUI ?

- Ingénieurs et administrateurs systèmes (Linux/Windows) souhaitant évoluer vers des pratiques DevOps modernes et automatiser les tâches d'infrastructure et de déploiement
- Développeurs backend, fullstack ou API désireux d'intégrer les pratiques CI/CD, de conteneuriser leurs applications et de participer activement aux pipelines de livraison
- Responsables infrastructure et architectes cloud cherchant à industrialiser leurs environnements avec Terraform, Ansible et Kubernetes sur AWS, Azure ou GCP
- Directeurs techniques (CTO) et DSI souhaitant comprendre les pratiques DevOps pour piloter la transformation de leur organisation, mesurer la performance (DORA) et arbitrer les choix d'outillage
- Chefs de projet IT et Scrum Masters impliqués dans des équipes agiles qui souhaitent aligner leurs processus de livraison avec les pratiques DevOps et accélérer le time-to-market
- Responsables sécurité (RSSI, ingénieurs SecOps) voulant intégrer les contrôles de sécurité dans les pipelines CI/CD et mettre en œuvre une démarche DevSecOps concrète

Innov Systems

## Programme détaillé

### 1 / Culture DevOps et principes fondateurs

- Comprendre les origines et la philosophie DevOps : des silos Dev/Ops aux Three Ways de Gene Kim (Flow, Feedback, Continuous Learning) — atelier de cartographie des goulots d'étranglement dans le cycle de livraison de votre organisation
- Identifier les différences entre DevOps, Agile, SRE et Platform Engineering : positionnement des pratiques et choix d'un modèle adapté à la maturité de votre entreprise
- Mesurer la maturité DevOps de votre organisation avec le modèle DORA (Deployment Frequency, Lead Time, MTTR, Change Failure Rate) — diagnostic outillé et plan d'action priorisé

### 2 / Gestion du code source et collaboration avec Git

- Maîtriser les fondamentaux de Git : commits, branches, merges, rebases et résolution de conflits — travaux pratiques sur un dépôt simulant un projet d'équipe réel
- Appliquer les stratégies de branching avancées : Git Flow, GitHub Flow et Trunk-Based Development — choix de la stratégie selon la cadence de release de votre équipe
- Mettre en place un workflow de revue de code (Pull Request / Merge Request) avec règles de protection de branche, templates de PR et intégration de linters automatiques

### 3 / Intégration continue (CI) avec Jenkins et GitLab CI

- Concevoir et déployer un pipeline CI complet avec Jenkins : rédaction d'un Jenkinsfile déclaratif, stages Build / Test / Lint / SonarQube, notifications Slack et gestion des credentials
- Construire un pipeline GitLab CI/CD équivalent : fichier .gitlab-ci.yml, runners partagés et spécifiques, artefacts, cache et environnements dynamiques
- Comparer les deux approches sur un cas métier réel (application Node.js ou Java Spring Boot) et choisir le bon outil selon les contraintes d'hébergement et de gouvernance de votre organisation

### 4 / Conteneurisation avec Docker

- Maîtriser les concepts fondamentaux de Docker : images, conteneurs, volumes, réseaux bridge/overlay et registres privés — construction d'une image multi-stage optimisée pour la production
- Rédiger des Dockerfiles sécurisés et performants : utilisateur non-root, copie sélective, scan de vulnérabilités avec Trivy, et publication sur un registre Harbor ou AWS ECR

Inov Systems

- Orchestrer des environnements multi-conteneurs avec Docker Compose : configuration d'une stack applicative complète (web + API + base de données + cache) pour le développement et les tests d'intégration

### 5 / Déploiement continu (CD) et stratégies de release

- Concevoir un pipeline de déploiement continu de bout en bout : promotion d'artefacts entre environnements (dev → staging → prod), gates de qualité et approbation manuelle conditionnelle
- Implémenter les stratégies de déploiement avancées : Blue/Green, Canary et Rolling Update — comparaison des risques, des coûts et des conditions d'usage sur AWS ou Azure
- Automatiser les rollbacks et les tests de smoke post-déploiement : scripts de validation, health checks et intégration dans le pipeline GitLab CI ou Jenkins

### 6 / Infrastructure as Code avec Terraform

- Comprendre les concepts fondamentaux de Terraform : providers, resources, variables, outputs, state et modules — déploiement d'une infrastructure cloud complète (VPC, EC2/VM, RDS) sur AWS ou Azure
- Organiser un projet Terraform en modules réutilisables : structuration du code, remote state sur S3 ou Azure Blob Storage, verrouillage de state avec DynamoDB et gestion des workspaces
- Intégrer Terraform dans un pipeline CI/CD : terraform plan automatisé en PR, terraform apply déclenché après approbation, détection de drifts avec Terraform Cloud ou Atlantis

### 7 / Gestion de la configuration avec Ansible

- Maîtriser les fondamentaux d'Ansible : inventaires statiques et dynamiques, playbooks, rôles, handlers et variables — provisionnement automatisé d'un serveur Linux complet
- Développer des rôles Ansible réutilisables et testables avec Molecule : cas pratique de déploiement d'une application web avec Nginx, application Java et base de données PostgreSQL
- Intégrer Ansible dans un pipeline CI/CD pour le provisionnement et la configuration post-déploiement : gestion des secrets avec Ansible Vault et HashiCorp Vault

### 8 / Orchestration de conteneurs avec Kubernetes

- Comprendre l'architecture Kubernetes : control plane, worker nodes, Pods, Deployments, Services, ConfigMaps, Secrets et Namespaces — déploiement d'une application complète sur un cluster local (minikube ou kind)
- Maîtriser les ressources avancées : HorizontalPodAutoscaler, PersistentVolumeClaims, Ingress controllers (Nginx, Traefik) et NetworkPolicies — cas pratique de mise à l'échelle automatique sous charge
- Gérer le cycle de vie des applications Kubernetes avec Helm : création de charts, gestion des releases, rollback et publication dans un registre Helm privé

Inov Systems

### 9 / Observabilité : monitoring, logs et tracing

- Mettre en place un stack de monitoring avec Prometheus et Grafana : configuration des exporters (node-exporter, kube-state-metrics, blackbox), règles d'alerting et dashboards métier opérationnels
- Centraliser et analyser les logs avec la stack ELK (Elasticsearch, Logstash, Kibana) ou EFK (avec Fluent Bit) : ingestion des logs applicatifs et infrastructure, création de dashboards et alertes
- Implémenter le tracing distribué avec Jaeger ou Tempo : instrumentation d'une application microservices, analyse des latences inter-services et corrélation logs-métriques-traces (les trois piliers de l'observabilité)

### 10 / DevSecOps — Sécurité intégrée dans le pipeline

- Intégrer les contrôles de sécurité en mode shift-left dans le pipeline CI : analyse statique du code (SAST avec SonarQube), scan de dépendances (OWASP Dependency-Check, Snyk) et scan d'images Docker (Trivy)
- Gérer les secrets et les accès de manière sécurisée : HashiCorp Vault pour la rotation automatique des credentials, OIDC pour les pipelines CI/CD, et politique de moindre privilège sur les comptes cloud (IAM AWS, Entra ID Azure)
- Mettre en œuvre les contrôles de conformité en continu : Open Policy Agent (OPA) / Gatekeeper pour les politiques Kubernetes, benchmarks CIS et audit automatisé des configurations cloud avec Prowler

## Approche pédagogique

- Support Ecrit et Projection
- Exposés Interactifs, Podcasts et Vidéos
- Brainstorming et Jeux de Rôle
- Cas Pratiques et Labs inclus pour leur impact opérationnel
- Test de Validation des Acquis des Connaissances

Inov Systems

## Prochaines dates programmées

| | |
|---|---|
| 30 Nov. au 04 Déc. 2026 | Présentiel - Casablanca |
| 22 au 26 Fév. 2027 | Présentiel - Casablanca |
| 19 au 23 Avr. 2027 | Présentiel - Casablanca |
| 14 au 18 Juin 2027 | Présentiel - Casablanca |
| 09 au 13 Août 2027 | Présentiel - Casablanca |

Autres dates possibles sur demande. Contactez-nous pour organiser une session intra-entreprise.

## Réservation & Renseignements

**Téléphone :** +212 522 247 210
**Email :** contact@innov-systems.com
**Web :** https//www.innov-systems.com


Innov Systems — Tous droits réservés

Innov Systems