

## **Formation Platform Engineering - Construire une plateforme self-service moderne avec l'IA**

**Durée** : 3 jours

**Dates** : 15/17 avril ,15/17 juillet, 4/6 novembre

**Type** : Inter entreprise et intra entreprise

### **Description**

Cette formation de 3 jours en inter entreprise propose une immersion complète dans les concepts, bonnes pratiques et outils du Platform Engineering.

Les participants construisent, étape par étape, une plateforme self-service complète (Developer Portal, GitOps, observabilité, sécurité, CI/CD), tout en explorant les stratégies d'organisation autour des Paved Roads, Golden Paths et Capabilities.

La formation alterne apports théoriques, démonstrations guidées et ateliers pratiques autour d'une application fil rouge.

### **Objectifs pédagogiques**

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

- Comprendre les principes fondamentaux du Platform Engineering
- Déployer et configurer une infrastructure cloud-native automatisée
- Mettre en place un workflow GitOps complet avec ArgoCD
- Exposer un Developer Portal (Backstage)
- Standardiser les workflows du quotidien d'un développeur
- Construire des Golden Paths et Paved Roads pour la Developer Experience
- Intégrer automatiquement des capacités de sécurité et d'observabilité
- Déployer une chaîne CI/CD moderne et sécurisée
- Proposer et mettre en œuvre un cadre stratégique et les étapes concrètes pour intégrer l'Intelligence Artificielle de manière sécurisée, standardisée et mesurable au cœur de leur plateforme interne de développement.

### **Public visé**

- Ingénieurs plateforme / DevOps
- CTOs
- Tech Leads / Staff Engineers
- Architectes Cloud / SRE
- Développeurs souhaitant structurer une expérience développeur (DevEx)

## Pré-requis

- Connaissances de base de Kubernetes
- Connaissances de Git
- Notions d'Infrastructure-as-Code (Terraform, Pulumi, etc.) recommandées

## DURÉE

**3 jours (21 heures)**

## Méthodes pédagogiques

- Exposés théoriques
- Démonstrations guidées
- Ateliers pratiques collaboratifs
- Étude de cas fil rouge
- Échanges et retours d'expérience

## Modalités d'évaluation

- Évaluations formatives pendant les ateliers
- Quiz ou auto-évaluation en fin de formation
- Remise d'une attestation de réalisation

## Programme

### Jour 1 – Fondations, Infrastructure & Self-Service

#### Module 1 – Introduction au Platform Engineering (9:00–9:30)

- Concepts clés : Capabilities, Paved Roads, Golden Paths
- Différences Platform Engineering / DevOps / SRE
- Organisation produit d'une équipe plateforme
- Présentation du fil rouge de la formation

**Atelier : analyse des besoins dans les organisations participantes**

#### Module 2 – Infrastructure Cloud-Native & IaC (9:30–10:45)

- Kubernetes comme socle d'exécution
- Référentiel d'identités et gestion des accès
- IaC : Terraform, OpenTofu, Pulumi, Crossplane
- Démonstration : création d'un cluster Kubernetes via Terraform

**Atelier : modélisation d'une infrastructure de plateforme**

### **Module 3 – GitOps : première brique de self-service (11:00–12:15)**

- Principes GitOps & avantages
- ArgoCD : installation, sync, health checks
- Gestion multi-environnements
- Démonstration : déploiement d'une application fil rouge

**Atelier : structure d'un repo GitOps**

### **Module 4 – Developer Portal & orchestration (13:30–15:00)**

- Rôle d'un Developer Portal (Backstage)
- Service Catalog, Documentation, Templates de provisioning
- Introduction aux orchestrateurs (Humanitec, Kratix, Crossplane)
- Démonstration : installation Backstage + intégration Kratix

**Atelier : création d'un template Backstage**

### **Module 5 – Parcours complet de déploiement self-service (15:15–16:30)**

- Du portail au déploiement automatisé
- Gestion centralisée des services

**Atelier : provisioning self-service complet du service fil rouge**

### **Synthèse fin de journée (16:30–17:00)**

- REX & Q/R
- Préparation des thématiques du jour 2

## **Jour 2 – Sécurité, Observabilité & Golden Paths**

### **Module 6 – Gouvernance, rôles et sécurité (9:00–10:30)**

- Matrices de rôles & RBAC avancé
- Sécurité conteneurs : scans & runtime security
- Policy-as-Code : Kyverno (conformité automatisée)
- Démonstration : durcissement de l'application fil rouge

### **Module 7 – Observabilité intégrée (10:30–11:45)**

- Architectures logs, metrics, traces
- Fluentd/Loki, Prometheus/Grafana, OpenTelemetry
- Démonstration : instrumentation du fil rouge

**Atelier : création de dashboards plateforme**

### **Module 8 – Paved road & CI/CD standardisés (13:00–14:30)**

- Définition d'un **Paved road**

- Pipelines CI/CD : Tekton, Woodpecker, GitHub Actions
- Gestion des secrets : Vault, Sealed Secrets
- Démonstration : pipeline CI/CD complet

## **Module 9 – Construction de Golden Path (14:30–15:15)**

- Cadre fort contre flexibilité
- Standards techniques vs business requirements

**Atelier collectif : création d'un Golden Path**

## **Module 10 – Atelier final plateforme complète (15:30–16:45)**

- Service catalogue
- Provisioning self-service
- GitOps
- Observabilité
- Sécurité
- CI/CD

**Atelier: mise en cohérence d'une mini-plateforme complète**

## **Conclusion (16:45–17:30)**

- Synthèse des deux jours
- Feuille de route « Platform Maturity Model »
- Ressources & recommandations

## **Jour 3 – Intégrer l'IA dans le Platform Engineering**

### **Module 11 – Les bases de l'IA generative (9h- 10h)**

- Débuter avec l'IA Generative
- Le prompt engineering
- Ecosystème de l'IA générative (LLM, frameworks, pipelines)
- Les risques du *Shadow AI* (coûts, sécurité, conformité)
- Nécessité d'une intégration transparente.

### **Module 12 – Standardiser les Assistants IA pour le Code (10H-11H)**

- Intégration des assistants (Copilot, Cursor) au niveau de la plateforme.
- Création de templates de plateforme intégrant des *Prompts Système* (ADR, standards, sécurité)
- Rôle des serveurs **MCP** (*Model Context Protocol*)
  - **Atelier : intégrer dans un golden path, des agents assistants pour le code**

### **Module 13 – Comment fournir des Agents IA Self-Service (11h- 12h30)**

- Proposer des **templates d'agents IA** prêts pour la production dans le catalogue
- Sélectionner les modèles (LiteLLM), gestion des coûts,
- Observabilité, **garde-fous de sécurité** spécifiques aux LLM.
- Orchestration d'agents: moteur de workflows contre un framework dédié
  - **Atelier: créer un golden path "Agentic Workflow"**

#### **Module 14 – Comment améliorer les Fonctions de Plateforme (Gouvernance) (13h30- 14h30)**

- Rendre la plateforme plus intelligente. Exemple avec la **Revue de Déploiement Intelligent (CAB)**.
- Analyse des changements par l'IA (Code et IaC) pour évaluer le risque (*blast radius*) en s'appuyant sur l'historique des incidents.
  - **Démonstration: analyse des changements sur plusieurs applications pour revue CAB**

#### **Module 15 – Opérations Intelligentes et Réponse aux Incidents - AIOps (14h30-15h)**

- Utilisation de l'IA pour l'analyse de télémétrie massive.
- L'IA Générative pour les **diagnostics et suggestions de remédiation en temps réel**.
- Gestion des **hallucinations** (approche semi-assistée) et sécurité des points d'intégration.
  - **Atelier: résolution à l'aide d'IA, d'incidents provoqués**

#### **Module 16 – Les interfaces Conversationnelles & Stratégie d'Adoption (15h45-16h30)**

- Interaction avec la plateforme par **Langage Naturel** (orchestration de workflows, provisionnement, rapports).
- **Stratégie** : Approche *Plateforme-comme-Produit*
- **Priorisation** (commencer par l'Opportunité 1)
- Définition des **KPIs** de valeur (MTTR, temps de MR)

#### **Conclusion et Questions/Réponses (16h30- 17h)**

Récapitulatif et plans d'actions