

# Système de Gestion Bancaire Microservices

## Description du Projet :

Le projet vise à développer un système de gestion bancaire basé sur une architecture de microservices. L'objectif principal est de créer une plateforme hautement résiliente, capable de gérer les pannes et les indisponibilités tout en fournissant une visibilité complète sur l'état du système grâce à une stack d'observabilité. Le déploiement des microservices se fera à l'aide de Helm Charts sur une infrastructure Kubernetes.

## Fonctionnalités Clés :

**1. Microservices Bancaires :** Le système sera composé de plusieurs microservices gérant diverses fonctionnalités bancaires, notamment la gestion des comptes, des transactions, des prêts, des utilisateurs, etc.

**2. Résilience :** Chaque microservice sera conçu pour être résilient, en utilisant des mécanismes de redondance pour garantir une disponibilité continue même en cas de défaillance matérielle ou logicielle.

**3. Circuit Breaker :** Chaque microservice inclura un circuit breaker pour gérer les pannes et les défaillances des dépendances externes, évitant ainsi les erreurs en cascade.

**4. Stack d'Observabilité :** Une stack d'observabilité sera mise en place, incluant des outils tels que Prometheus pour la collecte de métriques, Grafana pour la visualisation des données, et ELK (Elasticsearch, Logstash, Kibana) pour la gestion des logs. Cela permettra de surveiller et d'analyser les performances et les comportements des microservices en temps réel.

**5. Tableau de bord :** Un tableau de bord personnalisé sera créé pour afficher les métriques essentielles, les journaux, les alertes et l'état global du système. Il offrira une interface conviviale pour les équipes opérationnelles.

**6. Déploiement sur Kubernetes :** Les microservices, ainsi que la stack d'observabilité, seront déployés sur une infrastructure Kubernetes à l'aide de Helm Charts. Cela garantira une gestion simplifiée des conteneurs, des mises à jour sans interruption et une scalabilité aisée.

## Étapes du Projet :

**1. Conception des microservices :** Définir l'architecture des microservices, les fonctionnalités de chaque service et les interfaces de communication.

**2. Implémentation des Microservices :** Développer les microservices en utilisant des technologies appropriées, en incorporant la redondance et les circuit breakers.

**3. Stack d'Observabilité :** Mettre en place la stack d'observabilité en configurant Prometheus, Grafana, et Loki pour collecter et afficher les données. (possible d'utiliser une autre stack)

**4. Tableau de bord :** Concevoir et développer un tableau de bord pour visualiser les métriques et les journaux des microservices.

**5. Helm Charts :** Créer des Helm Charts pour les microservices, Prometheus, Grafana, Loki, et tout autre composant nécessaire. (les outils opensource dispose de chart helm libre sur internet )

**6. Déploiement sur Kubernetes :** Déployer les microservices et les outils d'observabilité sur Kubernetes en utilisant les Helm Charts.

**7. Tests et Validation :** Effectuer des tests approfondis pour s'assurer que le système est résilient, fiable et hautement disponible.

**Ressources Nécessaires :**

- Un projet Github avec les parties build applicative et infra