

# Rapport Projet : Application de gestion de ressources humaines

## **Réalisé par :**

Elkhalfaoui Zaineb

Nahil Hind

Taoui Ranya

**Année universitaire :2023-2024**

## **Table de matières**

<b>1. Introduction.....</b>	<b>3</b>
<b>2. Architecture Microservices.....</b>	<b>8</b>
<b>3. Conception des Microservices .....</b>	<b>10</b>
<b>4. Conteneurisation avec Docker.....</b>	<b>11</b>
<b>5. CI/CD avec Jenkins .....</b>	<b>13</b>
<b>6. Déploiement Automatique .....</b>	<b>17</b>
<b>7. Intégration de SonarQube .....</b>	<b>19</b>
<b>8. Conclusion .....</b>	<b>21</b>

# 1. Introduction

- **Aperçu du projet**

La fonction des Ressources Humaines est une activité indispensable qui peut influencer toute l'entreprise, car elle est en relation avec tous les services. Son évolution fait ressortir un lien étroit entre la gestion du capital humain et la performance globale de l'entreprise, dans la mesure où le facteur interne primordial déterminant cette performance est l'homme, conditionné par la manière et les moyens dont il est géré.

C'est dans ce cadre que s'inscrit notre projet qui a pour objectif, d'une part, de fournir une représentation métier des données issues du système de gestion des ressources humaines, et d'une autre part de proposer et d'intégrer des indicateurs dans le domaine de la gestion administrative du personnel.

Notre projet consiste à concevoir un système qui assure la rapidité, la fiabilité et la facilité des traitements et aussi à la conception et à la réalisation d'une application pour la gestion des ressources humaines.

Le but de l'application est :

- ❖ La gestion des responsable Rh (Ajout, Modification, Suppression et Consultation).
- ❖ La gestion des employés (Ajout, Modification, Suppression et Consultation).
- ❖ La gestion des stagiaires (Ajout, Modification, Suppression et Consultation).
- ❖ La gestion des documents Administratifs [documents (fiche de renseignement, attestation, ordre mission), contrat (CDD, CDI)].
- ❖ La gestion de congés (annuel, d'arrêt, exceptionnel).
- ❖ La gestion des départements.



RESPONSABLE RH



- Home
- Profile
- Settings
- Gestion des employés
- Gestion de départements
- Gestion de stagiaires
- Gestion de congés
- Gestion de documents Administratifs
- Logout

### Gestion des Congés

Ajouter un Congé

Date Debut

Date Fin

Sélectionnez un type de congé

Select Employee

Id	Date debut	Date fin	Type de congé	Employe	Actions
7	2024-01-11	2024-02-09	ANNUEL	eddahyl mohamedd	<input type="button" value="Modifier"/> <input type="button" value="Supprimer"/> <input type="button" value="Modifier"/>

RESPONSABLE RH



- Home
- Profile
- Settings
- Gestion des employés
- Gestion de départements
- Gestion de stagiaires
- Gestion de congés
- Gestion de documents Administratifs
- Logout

### Gestion des Stagiaires

Ajouter un stagiaire

Nom

Prénom

Téléphone

Email


Adresse

Niveau

Date Debut

Date Fin

Durée

**RESPONSABLE RH**  
  
 Home  
 Profile  
 Settings  
 Gestion des employés  
 Gestion de départements  
 Gestion de stagiaires  
 Gestion de congés  
 Gestion de documents Administratifs  
 Logout

Durée  
  
 remuneration  
  
 Salaire  
  
 Select Departement  
  
 Valider Annuler

Id	Nom	Prénom	Téléphone	Adresse	Email	Date debut	Date fin	Remuneration	Departement	Actions
1	amirii	fatimaa	0698754563	robot	fat@gmail.com	2024-01-02	2024-02-29	true	informatique	Modifier Supprimer
3	elkhalfaoui	aymen	06987544512	dakhla	ela@gmail.com	2024-03-01	2024-05-29	false	communication	Modifier Supprimer

« Previous Next »

**RESPONSABLE RH**  
  
 Home  
 Profile  
 Settings  
 Gestion des employés  
 Gestion de départements  
 Gestion de stagiaires  
 Gestion de congés  
 Gestion de documents Administratifs  
 Logout

### Gestion des départements

 Ajouter un département  
 Nom  
  
 Description  
  
 Valider Annuler

Id	Nom	Description	Actions
1	informatique	informatique1	Modifier Supprimer
2	marketing	marketing1	Modifier Supprimer
			Modifier

## Modifier Departement

 Nom  
  
 Description  
  
 Valider la modification

**RESPONSABLE RH**  
  
 Home  
 Profile  
 Settings  
 Gestion des employés  
 Gestion de départements  
 Gestion de stagiaires  
 Gestion de congés  
 Gestion de documents Administratifs  
 Logout

## Gestion des employés

Ajouter un employé

Id	Nom	Prénom	Téléphone	Adresse	Email	Salaire	Département	Actions
3	eddahy1	mohamedd	0654878541	safi	edmbbb@gmail.com	20000	informatique	Modifier Supprimer
20	elkhalfaoui	zaineb	0643454878	marrakech	zainebel@gmail.com	20000	informatique	Modifier Supprimer
24	nahil	hind	0645789547	Marrakech	hindnahil@gmail.com	10000	communication	Modifier Supprimer

« Previous   Next »

Activer Windows  
 Accédez aux paramètres pour activer Windows.

## Gestion des employés

Ajouter un employé

Nom

Prénom

Téléphone

Email


Adresse

Salaire

Select Departement

Valider   Annuler

Activer Windows

**RESPONSABLE RH**  
  
 Home  
 Profile  
 Settings  
 Gestion des employés  
 Gestion de départements  
 Gestion de stagiaires  
 Gestion de congés  
 Gestion de documents Administratifs  
 Logout

### Modifier l'employé

Nom

Prénom

Téléphone

Email

Adresse

Salaire

Select Departement

[Valider la modification](#)

Activer Windows  
 Accédez aux paramètres pour activer Windows.

## • Importance de l'architecture microservices

L'architecture microservices revêt une importance significative dans le domaine du développement logiciel et de la conception d'applications. Voici quelques-unes des raisons clés pour lesquelles l'architecture microservices est considérée comme importante :

1. **Scalabilité et Flexibilité** : L'architecture microservices permet une plus grande scalabilité, car chaque service peut être développé, déployé et mis à l'échelle indépendamment des autres. Cela offre une flexibilité accrue pour adapter chaque composant aux besoins spécifiques.
2. **Déploiement Continu** : Les microservices facilitent la mise en œuvre de pratiques de déploiement continu (Continuous Deployment) et d'intégration continue (Continuous Integration), accélérant ainsi le cycle de développement et réduisant le temps entre la création et la mise en production.
3. **Isolation des Responsabilités** : Chaque microservice est conçu pour effectuer une fonction spécifique, isolant ainsi les responsabilités. Cela simplifie la gestion, la maintenance et l'évolutivité des services individuels sans affecter l'ensemble du système.
4. **Technologies Adaptées** : Les équipes peuvent choisir les technologies les plus adaptées à chaque microservice, ce qui permet d'utiliser les outils et langages les mieux adaptés à chaque tâche. Il n'est pas nécessaire que tous les services d'une application utilisent la même technologie.

5. Réutilisation des Composants : Les microservices peuvent être conçus pour être réutilisables dans différentes applications. Cela encourage la modularité et la réutilisation des composants, ce qui peut réduire le temps de développement et améliorer la cohérence.

6. Résilience et Tolérance aux Pannes : En cas de panne d'un microservice, le reste du système peut continuer à fonctionner normalement. La résilience est ainsi renforcée, et les pannes potentielles peuvent être isolées et gérées de manière plus efficace.

7. Évolutivité Indépendante : Chaque microservice peut évoluer indépendamment des autres, permettant aux équipes de développement de travailler sur des fonctionnalités spécifiques sans impacter l'ensemble du système. Cela facilite l'innovation continue.

8. Facilité de Maintenance : La gestion et la maintenance des microservices sont simplifiées, car chaque service peut être mis à jour ou corrigé sans nécessiter des modifications majeures dans tout le système.

9. Alignement avec les Équipes Agiles : L'architecture microservices s'aligne bien avec les méthodologies de développement agile, favorisant une approche itérative, collaborative et adaptable au changement.

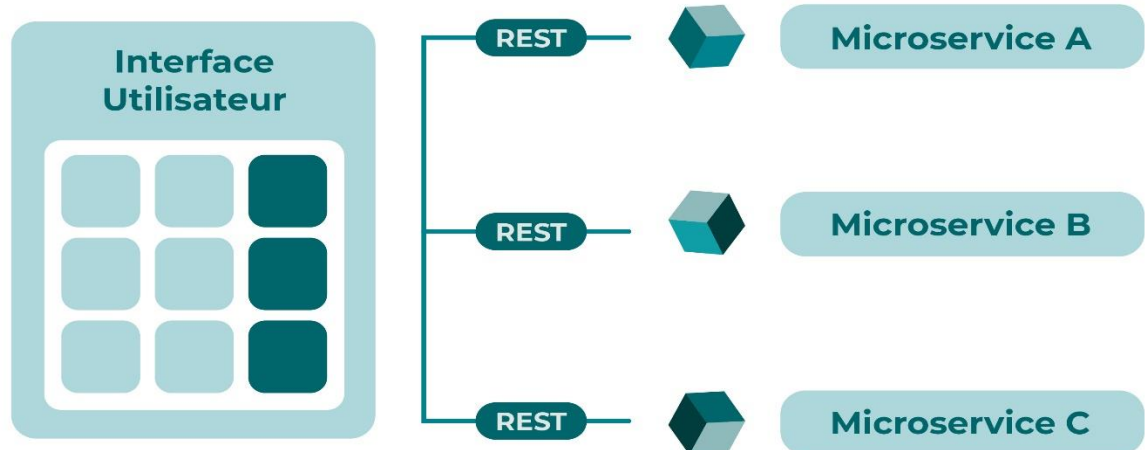
10. Meilleure Gestion de la Complexité : En fragmentant une application en services plus petits et spécialisés, l'architecture microservices contribue à gérer la complexité inhérente aux applications plus volumineuses.

## **2. Architecture Microservices**

- **Architecture**

L'objectif des microservices est d'accélérer la mise en production des applications, en décomposant l'application en petits services autonomes qui peuvent être déployés indépendamment les uns des autres.





## • Description des services

Instances currently registered with Eureka

Application	AMIs	Availability Zones	Status
GATEWAY	n/a (1)	(1)	UP (1) - <a href="#">localhost:Gateway:8888</a>
SERVICE-CONGE	n/a (1)	(1)	UP (1) - <a href="#">localhost:SERVICE-CONGE:8091</a>
SERVICE-DEPARTEMENT	n/a (1)	(1)	UP (1) - <a href="#">localhost:SERVICE-DEPARTEMENT:8089</a>
SERVICE-EMPLOYE	n/a (1)	(1)	UP (1) - <a href="#">localhost:SERVICE-EMPLOYE:8088</a>
SERVICE-STAGIAIRE	n/a (1)	(1)	UP (1) - <a href="#">localhost:SERVICE-STAGIAIRE:8090</a>
SERVICE-USER	n/a (1)	(1)	UP (1) - <a href="#">localhost:SERVICE-USER:8093</a>

General Info

Name	Value
total-avail-memory	292mb

```

    ▶ CongeServiceApplication [devtools] :8091/
    ▶ DepartementServiceApplication [devtools] :8089/
    ▶ EmployeServiceApplication [devtools] :8088/
    ▶ EurekaServerApplication :8761/
    ▶ GateWayApplication :8888/
    ▶ StagiaireServiceApplication [devtools] :8090/
    ▶ UtilisateurServiceApplication [devtools] :8093/
  
```

## • Mécanismes de communication

RestTemplate, est un composant de Spring Framework conçu pour simplifier les appels RESTful entre applications Java. L'utilisation de RestTemplate avec Eureka Server facilite la communication entre microservices en simplifiant la découverte des services et en offrant des fonctionnalités pratiques pour effectuer des appels HTTP. Cela contribue à rendre l'architecture de microservices plus flexible et résiliente.

- ❖ Lorsqu'un microservice doit communiquer avec un autre, il peut utiliser RestTemplate pour envoyer une requête HTTP (par exemple, GET, POST, PUT) à l'URL du service destinataire.
- ❖ RestTemplate utilise le nom du service (par exemple, "utilisateurService") plutôt que son emplacement physique, car le registre Eureka fournit une résolution dynamique des noms de service en adresses réseau réelles.
- ❖ EurekaServer permet au microservice émetteur de découvrir dynamiquement l'emplacement du microservice destinataire à partir du registre Eureka.

```
@Bean
public RestTemplate restTemplate(){
    RestTemplate restTemplate = new RestTemplate();
    SimpleClientHttpRequestFactory requestFactory = new SimpleClientHttpRequestFactory();
    requestFactory.setConnectTimeout(5000);
    requestFactory.setReadTimeout(5000);
    restTemplate.setRequestFactory(requestFactory);
    return restTemplate;
}
```

### 3. Conception des Microservices

- **Approche de conception pour chaque service**

#### 1. departementService :

- Objectif Principal : Gérer les informations liées aux départements.
- Approche de Conception :
  - Modélisation des données départementales avec les détails pertinents tels que nom, responsable, etc.
  - Implémentation des opérations CRUD (Create, Read, Update, Delete) pour la gestion efficace des départements.
  - Intégration de mécanismes de validation pour garantir la cohérence des données.

#### 2. userService :

- Objectif Principal : Gérer les informations relatives aux responsables RH et aux employés.
- Approche de Conception :
  - Création d'une structure de données adaptée pour stocker les détails des utilisateurs, y compris les responsables RH et les employés.
  - Implémentation de fonctionnalités d'ajout, de modification, de suppression et de consultation pour les utilisateurs.
  - Intégration de la gestion des autorisations pour assurer la sécurité des données sensibles.

### 3. **CongeService :**

- Objectif Principal : Gérer les demandes de congé, y compris les congés annuels, d'arrêt et exceptionnels.
- Approche de Conception :
  - Conception d'un système de suivi des demandes de congé avec des champs spécifiques tels que la date, le type de congé, etc.
  - Mise en place d'un workflow de validation pour les demandes de congé.
  - Intégration de notifications pour informer les parties concernées de l'état des demandes de congé.

### 4. **stagiaireService :**

- Objectif Principal : Gérer les informations liées aux stagiaires.
- Approche de Conception :
  - Définition des attributs pertinents pour stocker les détails des stagiaires.
  - Mise en œuvre des fonctionnalités permettant d'ajouter, de modifier, de supprimer et de consulter les informations des stagiaires.
  - Intégration de fonctionnalités de suivi des performances des stagiaires, le cas échéant.

### 5. **EmployeService :**

- Objectif Principal : Gérer les informations spécifiques aux employés.
- Approche de Conception :
  - Conception de structures de données pour stocker les détails des employés, y compris les évaluations de performance, les promotions, etc.
  - Implémentation de fonctionnalités de gestion des employés, couvrant les opérations courantes et les évolutions de carrière.
  - Intégration de mécanismes de sécurité pour restreindre l'accès aux données sensibles.

## 4. **Conteneurisation avec Docker**

### • **Implémentation et avantages**

La conteneurisation avec Docker offre plusieurs avantages significatifs pour le développement, le déploiement et la gestion des applications. Voici quelques-uns des principaux avantages :

- ❖ **Isolation des Environnements** : Les conteneurs fournissent une isolation légère, permettant à chaque application d'être exécutée dans un environnement encapsulé. Cela garantit que les dépendances de l'application sont correctement isolées, évitant les conflits entre les différentes applications et simplifiant la gestion des dépendances.
- ❖ **Portabilité** : Les conteneurs Docker sont portables et peuvent être exécutés de manière cohérente sur divers environnements, que ce soit

sur des machines locales, des serveurs cloud ou des clusters d'orchestration tels que Kubernetes. Cette portabilité facilite le déploiement des applications sur différentes infrastructures.

- ❖ **Rapidité de Déploiement** : Les conteneurs sont légers et peuvent être démarrés rapidement. Cela accélère le processus de déploiement et permet de mettre à l'échelle rapidement en fonction des besoins du trafic ou de la charge de travail.
- ❖ **Gestion des Ressources** : Docker permet un meilleur contrôle et une gestion plus efficace des ressources système. Les conteneurs partagent le même noyau du système d'exploitation, ce qui réduit les surcharges par rapport aux machines virtuelles (VM) qui nécessitent des systèmes d'exploitation complets.
- ❖ **Gestion des Versions** : La définition des applications et de leurs dépendances est encapsulée dans un fichier Dockerfile. Cela facilite la gestion des versions des applications et garantit la reproductibilité entre les environnements de développement, de test et de production.
- ❖ **Écosystème et Docker Hub** : Docker dispose d'un écosystème riche, avec de nombreux outils et services complémentaires. De plus, Docker Hub propose un registre public permettant de partager, de distribuer et de découvrir des conteneurs prêts à l'emploi.
- ❖ **Orchestration avec Kubernetes** : Docker s'intègre bien avec des systèmes d'orchestration comme Kubernetes, offrant une gestion évolutive des conteneurs, la mise en réseau, l'équilibrage de charge, et la redondance des services.
- ❖ **Sécurité** : Les conteneurs Docker sont isolés les uns des autres, ce qui contribue à renforcer la sécurité. De plus, les images Docker peuvent être analysées pour détecter d'éventuelles vulnérabilités, améliorant ainsi la sécurité globale des applications.

<input type="text" value="Search"/> <span>Only show running containers</span>							
<input type="checkbox"/>	Name	Image	Status	CPU (%)	Port(s)	Last started	Actions
<input type="checkbox"/>	657670025b21	lachgar/pos	Exited (143)	N/A	8585:8282	4 seconds ago	
<input type="checkbox"/>	test-pos2 c340da6e970f	lachgar/pos	Exited (143)	N/A	8585:8282	17 days ago	
<input type="checkbox"/>	test-pos1 5ee8ecd178ce	lachgar/pos	Exited (255)	N/A	8585:8282	17 days ago	
<input type="checkbox"/>	test-pos 164fa9b6802d	lachgar/pos	Exited (143)	N/A	8585:8282	17 days ago	
<input type="checkbox"/>	rhem-pos 305ff960a885	rh/pos	Exited (1)	N/A	8585:8282	1 minute ago	
<input type="checkbox"/>	rhsg-pos e7a075189e89	rh/pos	Exited (1)	N/A	8686:8282	1 minute ago	
<input type="checkbox"/>	rhdp-pos 365d5350aa91	rh/pos	Exited (1)	N/A	8787:8282	6 minutes ago	
<input type="checkbox"/>	rhng-pos 5e50526e7f3b	rh/pos	Exited (1)	N/A	8786:8282	5 minutes ago	
<input type="checkbox"/>	ms_rest_template		Exited	N/A		23 days ago	

Showing 10 items

## 5. CI/CD avec Jenkins

### • Processus et configuration

#### PIPELINE :

```

pipeline {
  agent any
  tools {
    maven 'maven'
  }

  stages {
    stage('Git Clone') {
      steps {
        script {
          checkout([$class: 'GitSCM', branches: [[name: 'master']],
userRemoteConfigs: [[url: 'https://github.com/elkhalfaouizaine/gestion_rh.git']]])
        }
      }
    }

    stage('Build') {
      steps {
        dir('EmployeService') {
          script {
            // Exécuter le build Maven
            def mvnCmd = bat(script: 'mvn clean install', returnStatus: true)
            if (mvnCmd != 0) {
              error "Erreur lors du build Maven"
            }
          }
        }
        dir('StagiaireService') {
          script {

```

```

    // Exécuter le build Maven
    def mvnCmd = bat(script: 'mvn clean install', returnStatus: true)
    if (mvnCmd != 0) {
      error "Erreur lors du build Maven"
    }
  }
}

dir('DepartementService') {
  script {
    // Exécuter le build Maven
    def mvnCmd = bat(script: 'mvn clean install', returnStatus: true)
    if (mvnCmd != 0) {
      error "Erreur lors du build Maven"
    }
  }
}

dir('CongeService') {
  script {
    // Exécuter le build Maven
    def mvnCmd = bat(script: 'mvn clean install', returnStatus: true)
    if (mvnCmd != 0) {
      error "Erreur lors du build Maven"
    }
  }
}
}

}

stage('Create Docker Image') {
  steps {
    dir('EmployeService') {
      script {
        // Construire l'image Docker
        def dockerBuildCmd = bat(script: 'docker build -t rh/pos .',
returnStatus: true)
        if (dockerBuildCmd != 0) {
          echo 'Affichage de la sortie de la commande Docker build :'
          bat 'docker build -t rh/pos .'
          error "Erreur lors de la création de l'image Docker"
        }
      }
    }
  }
  dir('StagiaireService') {
    script {
      // Construire l'image Docker
      def dockerBuildCmd = bat(script: 'docker build -t rh/pos .',
returnStatus: true)
      if (dockerBuildCmd != 0) {

```

```

        echo 'Affichage de la sortie de la commande Docker build :'
        bat 'docker build -t rh/pos .'
        error "Erreur lors de la création de l'image Docker"
    }
}
}
dir('DepartementService') {
    script {
        // Construire l'image Docker
        def dockerBuildCmd = bat(script: 'docker build -t rh/pos .',
returnStatus: true)
        if (dockerBuildCmd != 0) {
            echo 'Affichage de la sortie de la commande Docker build :'
            bat 'docker build -t rh/pos .'
            error "Erreur lors de la création de l'image Docker"
        }
    }
}
dir('CongeService') {
    script {
        // Construire l'image Docker
        def dockerBuildCmd = bat(script: 'docker build -t rh/pos .',
returnStatus: true)
        if (dockerBuildCmd != 0) {
            echo 'Affichage de la sortie de la commande Docker build :'
            bat 'docker build -t rh/pos .'
            error "Erreur lors de la création de l'image Docker"
        }
    }
}
}

stage('Run') {
    steps {
        script {
            dir('EmployeService') {
                // Exécuter le conteneur Docker
                def dockerRunCmd = bat(script: 'docker run --name rhem-pos -d -p
8585:8282 rh/pos', returnStatus: true)
                if (dockerRunCmd != 0) {
                    echo 'Affichage de la sortie de la commande Docker run :'
                    bat 'docker run --name rhem-pos -d -p 8585:8282 rh/pos'
                    error "Erreur lors de l'exécution du conteneur Docker"
                }
            }
        }

        dir('StagiaireService') {
            // Exécuter le conteneur Docker

```

```

      def dockerRunCmd = bat(script: 'docker run --name rhsg-pos -d -p
8686:8282 rh/pos', returnStatus: true)
      if (dockerRunCmd != 0) {
        echo 'Affichage de la sortie de la commande Docker run : '
        bat 'docker run --name rhsg-pos -d -p 8686:8282 rh/pos'
        error "Erreur lors de l'exécution du conteneur Docker"
      }
    }

    dir('DepartementService') {
      // Exécuter le conteneur Docker
      def dockerRunCmd = bat(script: 'docker run --name rhdp-pos -d -p
8787:8282 rh/pos', returnStatus: true)
      if (dockerRunCmd != 0) {
        echo 'Affichage de la sortie de la commande Docker run : '
        bat 'docker run --name rhdp-pos -d -p 8787:8282 rh/pos'
        error "Erreur lors de l'exécution du conteneur Docker"
      }
    }

    dir('CongeService') {
      // Exécuter le conteneur Docker
      def dockerRunCmd = bat(script: 'docker run --name rhcng-pos -d -p
8786:8282 rh/pos', returnStatus: true)
      if (dockerRunCmd != 0) {
        echo 'Affichage de la sortie de la commande Docker run : '
        bat 'docker run --name rhcng-pos -d -p 8786:8282 rh/pos'
        error "Erreur lors de l'exécution du conteneur Docker"
      }
    }
  }
}

post {
  always {
    // Nettoyer les ressources après l'exécution du pipeline
    script {
      bat 'docker stop rhem-pos'
      bat 'docker stop rhsg-pos'
      bat 'docker stop rhdp-pos'
      bat 'docker stop rhcg-pos'
    }
  }
}
}

```



## **gestion RH**

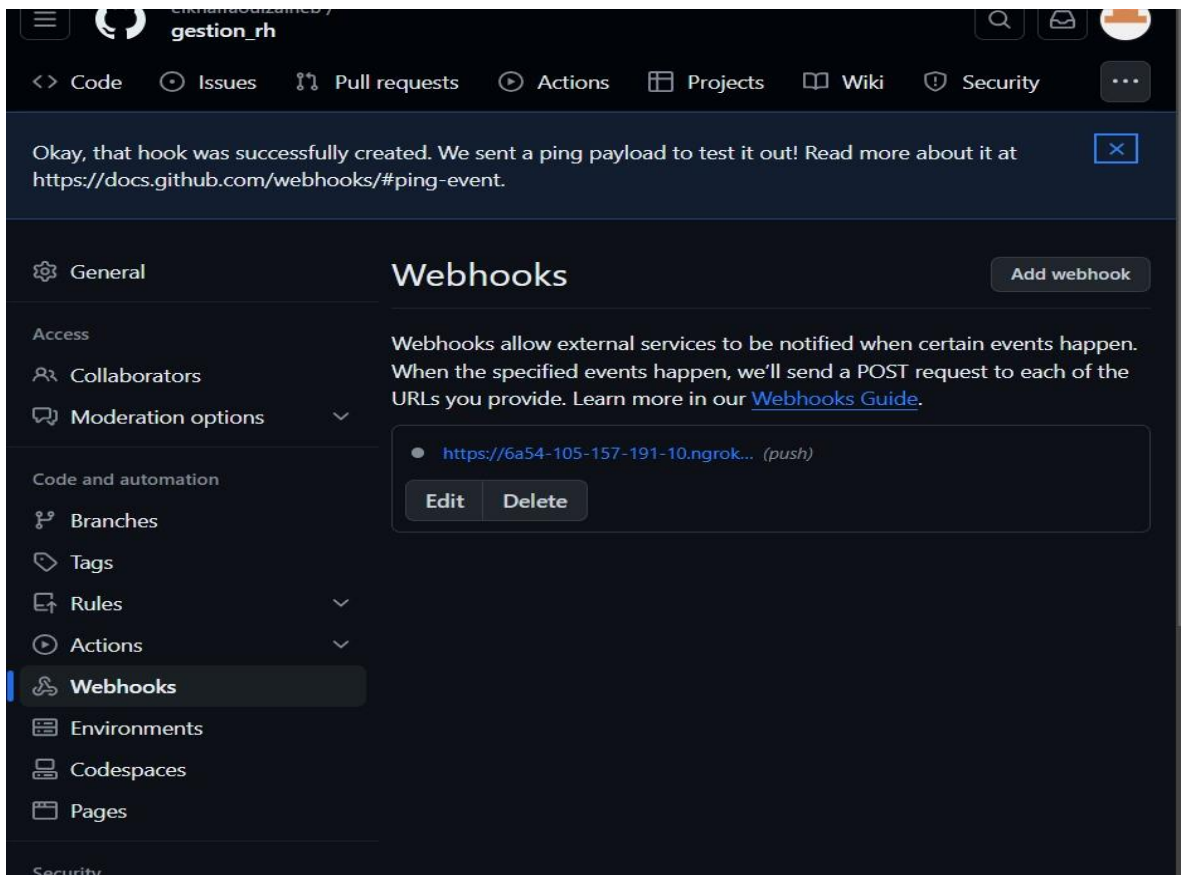
gestion Rh

### Stage View

	Declarative: Tool Install	Git Clone	Build	Create Docker Image	Run
Average stage times: (Average full run time: ~2min 10s)	184ms	2s	1min 49s	13s	8s
#17 janv. 21 09:53 No Changes	143ms	1s	1min 46s	11s	8s

## 6. Déploiement Automatique

- Utilisation de Ngrok



The screenshot shows the GitHub interface for the repository 'gestion\_rh'. A notification at the top states: 'Okay, that hook was successfully created. We sent a ping payload to test it out! Read more about it at <https://docs.github.com/webhooks/#ping-event>.' The 'Webhooks' section is active, showing a list of webhooks with one entry: 'https://6a54-105-157-191-10.ngrok...' (push). Below the list are 'Edit' and 'Delete' buttons. The left sidebar contains navigation links: General, Access, Collaborators, Moderation options, Code and automation (Branches, Tags, Rules, Actions, Webhooks, Environments, Codespaces, Pages), and Security.

```

Administrateur : Invite de commandes - ngrok http 8081
ngrok
Build better APIs with ngrok. Early access: ngrok.com/early-access

Session Status      online
Account             elkhalfaouizaine (Plan: Free)
Version             3.5.0
Region              Europe (eu)
Latency              69ms
Web Interface        http://127.0.0.1:4040
Forwarding           https://6a54-105-157-191-10.ngrok-free.app -> http://localhost:8081

Connections          ttl    opn    rt1    rt5    p50    p90
                    1      0      0.00   0.00   30.54   30.54

HTTP Requests
-----
POST /github-webhook/      200 OK
  
```

**On a fait un commit pour tester et voila le resultat :**

```

Administrateur : Invite de commandes - ngrok http 8081
ngrok
Build better APIs with ngrok. Early access: ngrok.com/early-access

Session Status      online
Account             elkhalfaouizaine (Plan: Free)
Version             3.5.0
Region              Europe (eu)
Latency              93ms
Web Interface        http://127.0.0.1:4040
Forwarding           https://6a54-105-157-191-10.ngrok-free.app -> http://localhost:8081

Connections          ttl    opn    rt1    rt5    p50    p90
                    3      0      0.00   0.00   30.10   30.54





HTTP Requests
-----
POST /github-webhook/      200 OK
POST /github-webhook/      200 OK
POST /github-webhook/      200 OK
  
```

## **gestion RH**

gestion Rh

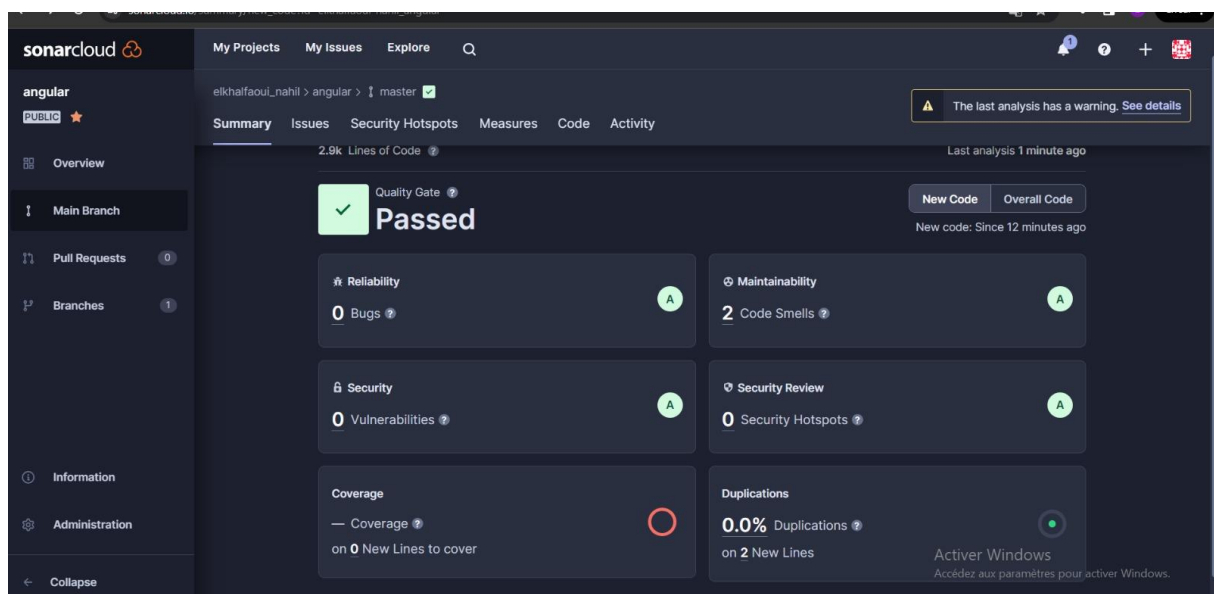
### Stage View



<input type="checkbox"/>		<a href="#">rhem-pos</a> b72485e0b23a	<a href="#">rh/pos</a>	Exited (1)	N/A	8585:8282	2 minutes ago
<input type="checkbox"/>		<a href="#">rhsg-pos</a> f8f7806bc990	<a href="#">rh/pos</a>	Exited (1)	N/A	8686:8282	2 minutes ago
<input type="checkbox"/>		<a href="#">rhdp-pos</a> 3305c89073e0	<a href="#">rh/pos</a>	Exited (1)	N/A	8787:8282	1 second ago
<input type="checkbox"/>		<a href="#">rhcneg-pos</a>					

## 7. Intégration de SonarQube

- Configuration et bénéfices pour la qualité du code



**sonarcloud**

My Projects My Issues Explore

UtilisateurService

elkhalifaoui\_nahil > UtilisateurService > master

Summary Issues Security Hotspots Measures Code Activity

Quality Gate **Passed**

New Code Overall Code

New code: Since 5 minutes ago

<b>Reliability</b> 0 Bugs	<b>Maintainability</b> 0 Code Smells
<b>Security</b> 0 Vulnerabilities	<b>Security Review</b> 0 Security Hotspots
<b>Coverage</b> — Coverage on 0 New Lines to cover	<b>Duplications</b> — Duplications on 0 New Lines

Activator Windows

Accédez aux paramètres pour activer Windows.

© 2018-2024 SonarSource SA. All rights reserved. Terms Pricing Privacy Cookie Policy Security Community Documentation Contact us Status About

**sonarcloud**

My Projects My Issues Explore

CongesService

elkhalifaoui\_nahil > CongesService > master

Summary Issues Security Hotspots Measures Code Activity

303 Lines of Code

Version 0.0.1-SNAPSHOT Last analysis 2 minutes ago

Quality Gate **Passed**

New Code Overall Code

New code: Since 4 minutes ago

<b>Reliability</b> 0 Bugs	<b>Maintainability</b> 0 Code Smells
<b>Security</b> 0 Vulnerabilities	<b>Security Review</b> 0 Security Hotspots
<b>Coverage</b> — Coverage on 0 New Lines to cover	<b>Duplications</b> — Duplications on 0 New Lines

Activator Windows

Accédez aux paramètres pour activer Windows.

**sonarcloud**

My Projects My Issues Explore

DepartementService

elkhalifaoui\_nahil > DepartementService > master

Summary Issues Security Hotspots Measures Code Activity

212 Lines of Code

Version 0.0.1-SNAPSHOT Last analysis 1 minute ago

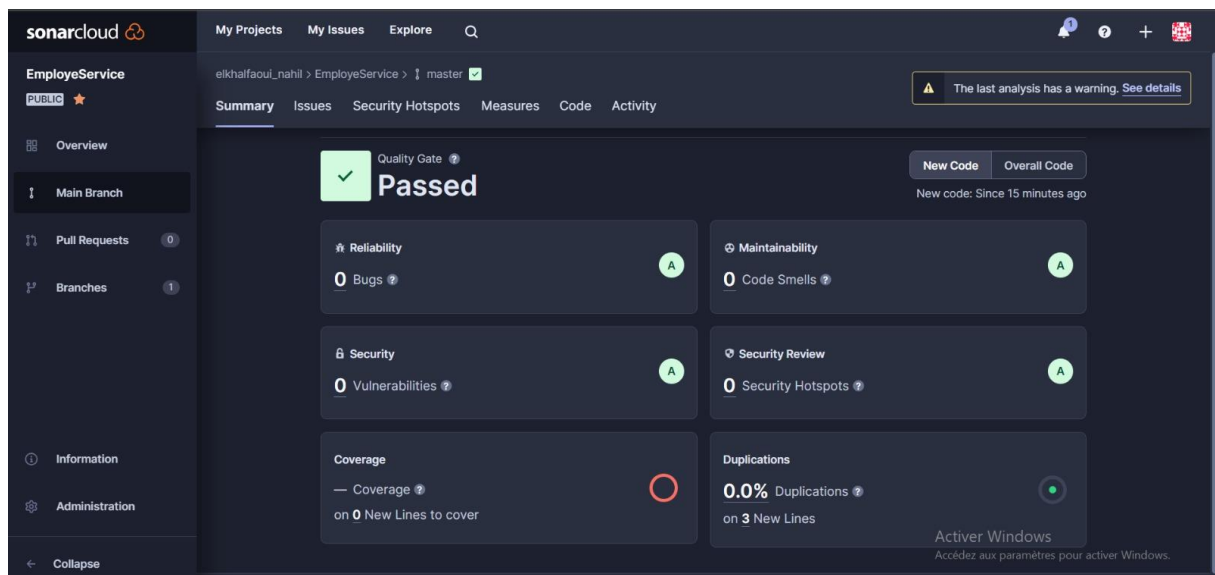
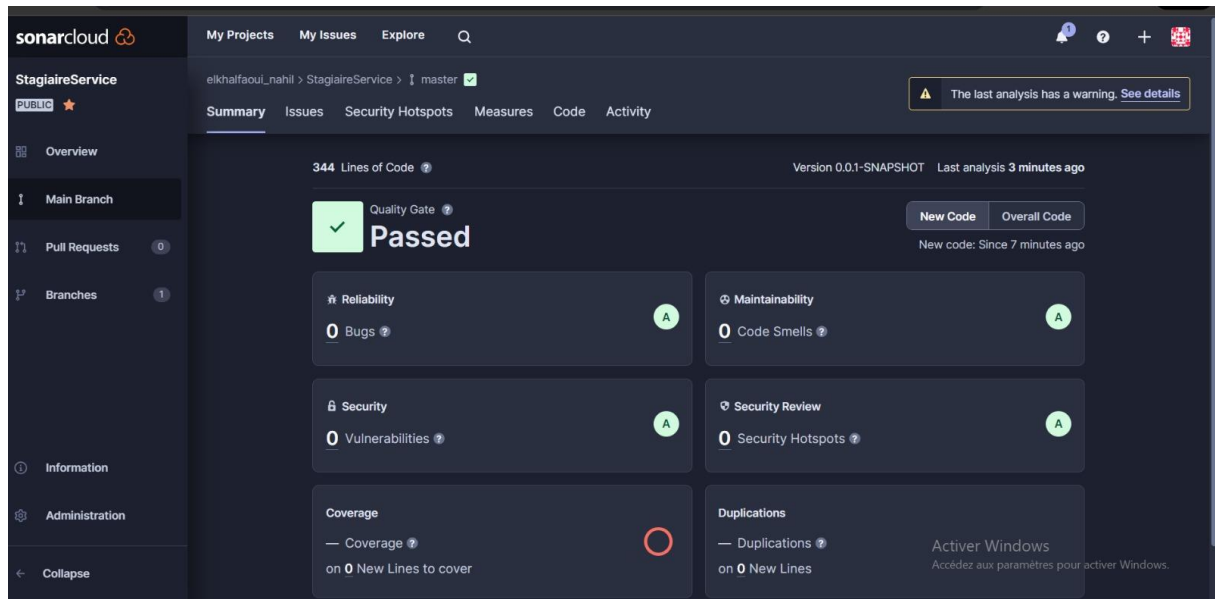
Quality Gate **Passed**

New Code Overall Code

<b>Reliability</b> 0 Bugs	<b>Maintainability</b> 18 Code Smells
<b>Security</b> 1 Vulnerabilities	<b>Security Review</b> 1 Security Hotspots 0.0% Reviewed
<b>Coverage</b> 0.0% Coverage	<b>Duplications</b> 0.0% Duplications

Activator Windows

Accédez aux paramètres pour activer Windows.



## 8. Conclusion

### • Résumé des accomplissements

Le projet de gestion des ressources humaines, ancré dans une vision stratégique des fonctions RH, a atteint des jalons significatifs. En adoptant une approche axée sur le capital humain, le projet a réussi à intégrer une représentation métier des données RH et à introduire des indicateurs pour optimiser la gestion administrative du personnel.

### 1. Modélisation Métier et Données :

- Mise en place d'une représentation métier des données RH, offrant une vision holistique des activités et des interactions au sein de l'entreprise.
- Intégration réussie d'indicateurs pertinents pour évaluer la performance et l'efficacité des processus RH.

## **2. Système Agile et Performant :**

- Conception d'un système agile, favorisant la rapidité, la fiabilité et la facilité des traitements RH.
- Amélioration des processus pour garantir une gestion optimale des responsables RH, des employés, des stagiaires, des congés et des départements.

## **3. Microservices et EurekaServer :**

- Mise en œuvre réussie de cinq microservices (departementService, utilisateurService, CongeService, stagiaireService, EmployeService).
- Utilisation d'EurekaServer comme registre des services, facilitant la découverte et la gestion dynamique des microservices.

## **4. Communication Efficace avec RestTemplate :**

- Intégration réussie de RestTemplate comme mécanisme de communication entre les microservices.
- Assurer une communication transparente et fiable, renforçant l'interopérabilité entre les différents composants du système.

## **• Perspectives futures**

Le projet est positionné pour une évolution stratégique, capitalisant sur ses accomplissements pour façonner l'avenir des opérations RH.

### **1. Optimisation Continue :**

- Évaluation régulière des processus pour une optimisation continue, visant à améliorer l'efficacité et la qualité des services RH.

### **2. Intelligence Artificielle dans les RH :**

- Exploration des possibilités d'intégrer l'intelligence artificielle pour des processus de recrutement plus intelligents et des analyses prédictives.

### **3. Mobilité et Expérience Utilisateur :**

- Développement d'applications mobiles pour une expérience utilisateur améliorée, offrant un accès facile et rapide aux services RH.

### **4. Formation et Développement Continus :**

- Initiatives pour la formation continue des équipes RH et la sensibilisation aux nouvelles tendances du secteur.

## **5. Sécurité et Conformité :**

- Renforcement des mesures de sécurité pour protéger les données sensibles et garantir la conformité aux réglementations en évolution.