

# Documentation du Projet CI/CD

## Objectifs

- Créer des applications communiquant entre elles via API.
- Construire des Dockerfiles pour build les applications et créer des images contenant les artefacts.
- Élaborer des Jenkinsfiles pour automatiser le build et le déploiement des applications.

## Architecture du Projet

### Applications

- **Backend** : Application Spring Boot.
- **Frontend** : Application React.

### Environnement de Développement

- Utilisation d'une machine virtuelle Ubuntu 22.04 pour simuler un environnement AWS.
- Installation de Jenkins pour orchestrer le processus de CI/CD.
- Installation de Docker Engine pour exécuter des commandes Docker et gérer des conteneurs.
- Utilisation de Github pour mettre en place le CI (Continuous Integration)

## Processus

1. **Création des projets** : Développement des applications backend (Spring Boot) et frontend (React).
2. **Création des Dockerfiles** : Élaboration des Dockerfiles pour chaque application. Ces fichiers commandent la construction des images Docker, incluant les artefacts générés par le build de l'application, permettant ainsi leur déploiement.
3. **Création des dépôts Git** : Initialisation des dépôts Git pour chaque projet afin de versionner et de suivre l'évolution du code source.
4. **Création des Jenkinsfiles** : Mise en place des Jenkinsfiles pour automatiser le processus de build et de déploiement en utilisant Jenkins et Docker.

## Action réalisé manuellement :

1. Configuration des repository git
2. Configuration de la machine virtuelle Ubuntu 22.0.4:
  - a. Openjdk:17.0.10
  - b. Jenkins
  - c. Npm
  - d. Docker engine
  - e. Docker CLI (optionnel)
3. Configuration Jenkins :
  - a. Projet front :
    - definition** : Pipeline Script from SCM
    - SCM** : GIT
    - Repository URL** : <https://github.com/MatWarm/Devoir-frontEnd>
    - Branch specifier** : \*/main
    - Script Path** : Jenkinsfile
  - b. Projet Back
    - definition** : Pipeline Script from SCM
    - SCM** : GIT
    - Repository URL** : <https://github.com/MatWarm/Devoir-BackEnd>
    - Branch specifier** : \*/main
    - Script Path** : Jenkinsfile

## Défis et Solutions

Problèmes	Solutions
Impossibilité de lancer les commandes Docker depuis l'utilisateur Jenkins.	Ajout de l'utilisateur Jenkins au groupe Docker. Cette action permet à l'utilisateur Jenkins d'exécuter des commandes Docker sans nécessiter de privilèges supplémentaires. Référence : <a href="#">Stack Overflow</a> .
Échec du build de l'image Docker pour l'application frontend à l'étape <code>npm install</code> .	Ajout de npm sur la machine virtuel

## Solution Final :

Projet backen :

### Stage View

	Declarative: Checkout SCM	Initialisation	Build et Dockerisation	Declarative: Post Actions
Average stage times: (Average <u>full</u> run time: ~38s)	963ms	174ms	16s	187ms
#7 Mar 10 12:00 1 commit	901ms	97ms	1s	192ms
#6 Mar 10 11:58 1 commit	1s	154ms	2s	221ms
#5 Mar 10 11:26 1 commit	982ms	178ms	1min 42s	226ms
#4 Mar 10 11:25 No Changes	1s	221ms	2s failed	175ms
#3 Mar 10 11:23 No Changes	696ms	147ms	747ms failed	137ms
#2 Mar 10 11:19 1 commit	868ms	171ms	1s failed	221ms
#1 Mar 10 11:18 No Changes	1s	251ms	886ms failed	140ms

Projet frontend :

### Stage View

	Declarative: Checkout SCM	Initialisation	Dockerisation	Declarative: Post Actions
Average stage times: (Average <u>full</u> run time: ~35s)	811ms	126ms	54s	181ms
#4 Mar 10 12:00 1 commit	820ms	143ms	12s	127ms
#3 Mar 10 11:58 1 commit	760ms	100ms	14s	204ms
#2 Mar 10 11:56 No Changes	685ms	100ms	1min 10s	165ms
#1 Mar 10 11:46 No Changes	982ms	164ms	2min 2s failed	231ms

Images crée :

```
root@jenkins: /home/mat
mat@jenkins:~$ su
Password:
root@jenkins:/home/mat# docker images
REPOSITORY          TAG                 IMAGE ID            CREATED             SIZE
app-frontend         v1.0.0             aa669b37cfbf       27 minutes ago     43.1MB
app-frontend         v1.0.1             aa669b37cfbf       27 minutes ago     43.1MB
app-backend          v1.0.0             669e53c38d87       57 minutes ago     491MB
app-backend          v1.0.1             669e53c38d87       57 minutes ago     491MB
hello-world          latest             d2c94e258dcb       10 months ago      13.3kB
root@jenkins:/home/mat#
```