ECOLE MAROCAINE DES SCIENCES DE L'INGENIEUR
Membre de
HONORIS UNITED UNIVERSITIES

ARCHITECTURE DES COMPOSANTS DES ENTREPRISES

Rapport de projet Kanbaniser

Encadré par : Dr. Mohamed Lachgar

Préparé par : Anas Mourad
Imad Maailil
Hamza Lghali

Année Universtiaire 2023/2024

Introduction

Aperçu du projet :

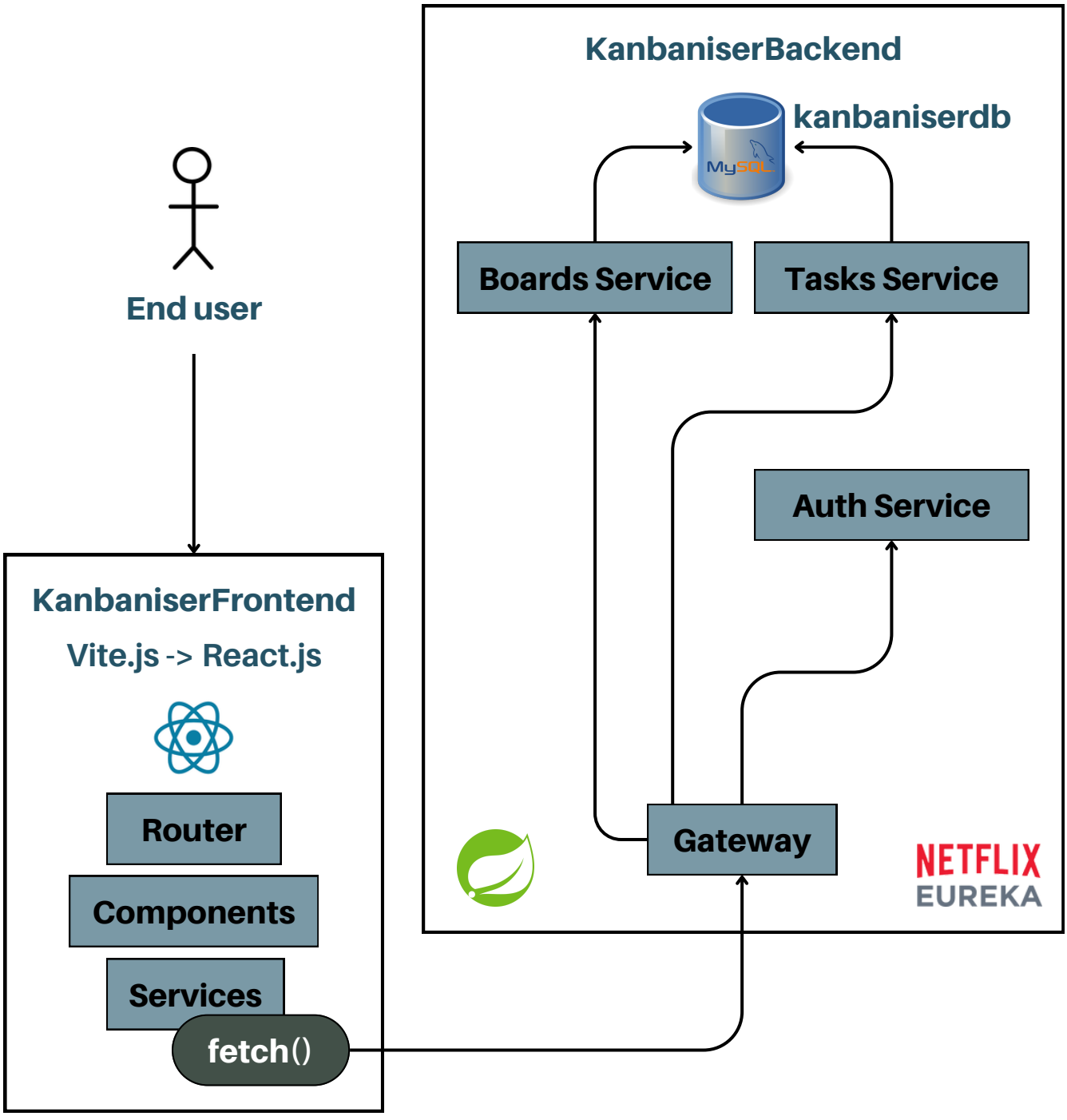
Notre application "Kanbaniser" nous aide à organiser des projets en utilisant des tableaux visuels. Chaque tableau représente une étape du projet, et on peut y ajouter des tâches. La barre latérale offre une navigation pratique entre les tableaux et les membres de l'équipe. On peut également voir les détails des tâches et des utilisateurs. L'application est conçue pour être conviviale et offre une expérience visuelle pour mieux gérer nos projets en utilisant la méthode Kanban.

Importance de l'architecture microservices :

- L'architecture microservices améliore la scalabilité de notre application Kanbaniser en permettant une gestion indépendante de chaque service.
- La flexibilité accrue de cette architecture facilite le déploiement et la mise à jour des fonctionnalités spécifiques de notre projet Kanban.
- La maintenance devient plus aisée avec des services indépendants, favorisant une évolutivité optimale pour l'application Kanbaniser.
- La résilience améliorée de l'architecture microservices assure la stabilité et la disponibilité continue de notre solution de gestion de projet Kanban.
- La modernisation de notre infrastructure grâce à l'architecture microservices renforce la robustesse de l'ensemble de l'application Kanbaniser.

Architecture microservices

Architecture :



Architecture microservices

Description des services :

- **Gateway** : En tant que point d'entrée centralisé, il prend en charge le routage, l'authentification, et d'autres aspects transversaux, offrant ainsi une interface unifiée pour les clients externes de KanbaniserMicroservices.

- **Netflix Eureka Server** : Fondamental pour la découverte et l'enregistrement des microservices, il crée un environnement hautement scalable et résilient en facilitant la communication dynamique entre les services de KanbaniserMicroservices.

- **Boards Service** : Au cœur de la gestion des tableaux Kanban, ce service offre une gamme complète de fonctionnalités, de la manipulation des entités à la communication transparente avec la base de données.

- **Tasks Service** : Gérant les opérations liées aux tâches, il offre une solution modulaire dédiée à la gestion efficace des tâches associées aux tableaux Kanban.

- **Auth Service** : Gérant de manière sécurisée les aspects cruciaux de l'authentification et de l'autorisation, il assure la protection des données sensibles dans le contexte du système KanbaniserMicroservices.

Architecture microservices

Mécanismes de communication :

- **HTTP Requests et Responses :**
  L'échange d'informations entre les microservices s'effectue via des requêtes HTTP et des réponses, garantissant une communication légère et standardisée. Les données sont généralement transmises au format JSON, favorisant ainsi une interchangeabilité et une lisibilité accrues.

- **Envoi de Requêtes :**
  Lorsqu'un microservice doit solliciter des informations d'un autre service, il formule une requête HTTP, spécifiant les détails requis. Les paramètres et les données pertinentes sont inclus dans le corps de la requête au format JSON.

  Exemple :

  GET /api/boards/{boardId} HTTP/1.1
  Host: boards-service:8082

Architecture microservices

Mécanismes de communication :

- **Réception de Réponses :**
  Le service destinataire répond avec une réponse HTTP, contenant les données demandées. Les informations sont encapsulées dans le corps de la réponse au format JSON pour une transmission claire et structurée.

  Exemple :

HTTP/1.1 200 OK
Content-Type: application/json

```
{
   "id":1,
   "title":"test",
   "description":"test",
   "tasks":[
     {
      // omitted details for space
     },
     {
       // omitted details for space
     },
     {
       // omitted details for space
     }
   ]
 }
```

CI/CD avec Jenkins

Processus :

Kanbaniser

Stage View

	Checkout	Build	Create Docker Image	Deploy	report in sonarqube
Average stage times: (Average full run time: ~1min 43s)	3s	21s	11s	1min 33s	1min 7s
#12 janv. 21 21:00 No Changes	4s	18s	12s	36s	1min 23s
#11 janv. 21 21:00 No Changes	4s	20s	12s	20s	53s
#10 janv. 21 21:00 No Changes	4s	18s	12s	21s	1min 5s

CI/CD avec Jenkins

Configuration :

```
pipeline {
  agent any

  stages {
    stage('Checkout') {
      steps {
        script {
          checkout([$class: 'GitSCM', branches: [[name: 'main']], userRemoteConfigs: [[url:
'https://github.com/Bajmo/KanbaniserMicroservices.git']]])
        }
      }
    }

    stage('Build') {
      steps {
        script {
          dir('Auth') {
            bat 'mvn clean install'
          }
        }
      }
    }
    stage('Create Docker Image') {
      steps {
        script {
          dir('Auth') {
            bat 'docker-compose build'
          }
        }
      }
    }

    stage('Deploy') {
      steps {
        script {
          dir('Auth') {
            bat 'docker-compose up -d'
          }
        }
      }
    }

    stage('report in sonarqube') {
      steps {
        bat "mvn clean verify sonar:sonar -Dsonar.projectKey=kanbaniser -Dsonar.projectName='Kanbaniser' -
Dsonar.login=8d65fcea686fac653dafc7d1380594d726345f8f"
      }
    }
  }
}
```

CI/CD avec Jenkins

- **Checkout:**
  - Le pipeline commence par récupérer le code source du référentiel GitHub (https://github.com/Bajmo/KanbaniserMicroservices.git).
  - Il récupère spécifiquement la branche 'main'.

- **Build:**
  - À l'intérieur du répertoire 'Auth', on lance la construction Maven en utilisant la commande **mvn clean install**.
  - Cette étape est responsable de la compilation du code source, de l'exécution des tests et de l'emballage de l'application dans un fichier JAR ou WAR.

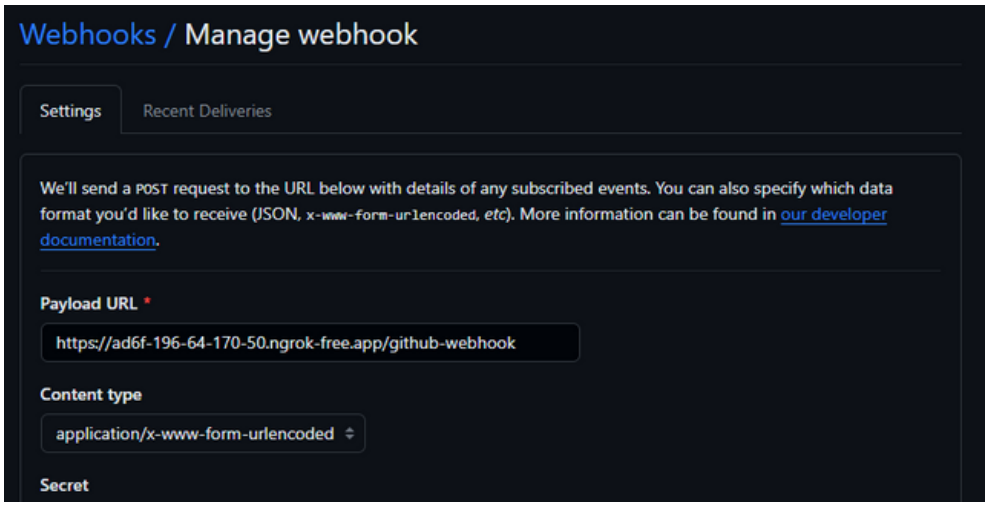
- **Create Docker Image:**
  - Toujours dans le répertoire 'Auth', il exécute une commande de construction Docker Compose (**docker-compose build**).
  - Cette étape est responsable de la création d'une image Docker pour le service 'Auth' en fonction de la configuration Docker Compose.

CI/CD avec Jenkins

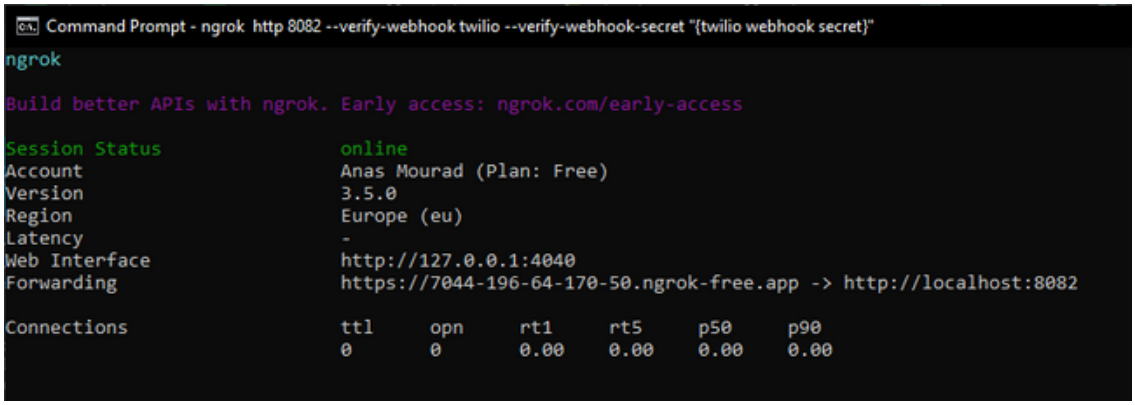
- **Deploy:**
  - Encore une fois, dans le répertoire 'Auth', il déploie les conteneurs Docker en mode détaché (**docker-compose up -d**).
  - Cette étape démarre les conteneurs Docker pour le service 'Auth'.

- **Report in SonarQube:**
  - Cette étape effectue une analyse statique du code en utilisant SonarQube.
  - Il exécute la commande Maven mvn clean verify sonar:sonar avec des paramètres supplémentaires :
  - -**Dsonar.projectKey**=**kanbaniser** : Spécifie la clé du projet dans SonarQube.
  - -**Dsonar.projectName**=**'Kanbaniser'** : Spécifie le nom du projet dans SonarQube.
  - -**Dsonar.login**= **<code>** : Spécifie la clé d'authentification pour SonarQube.

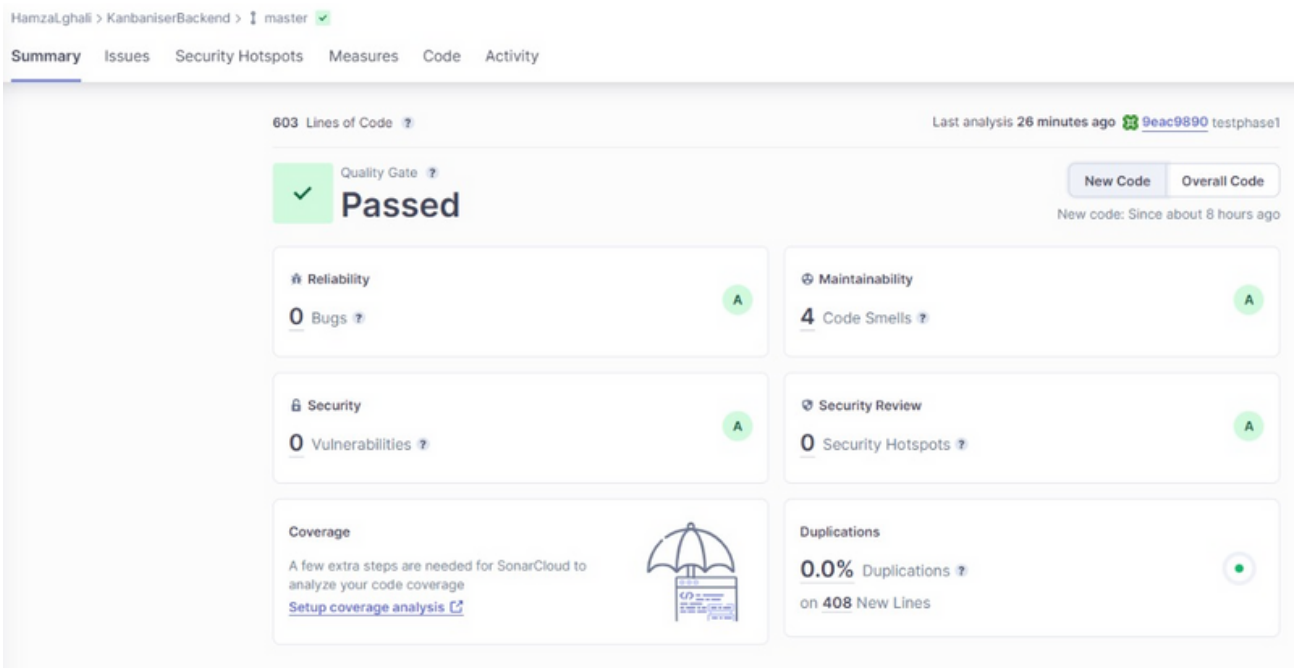
Déploiment Automatique



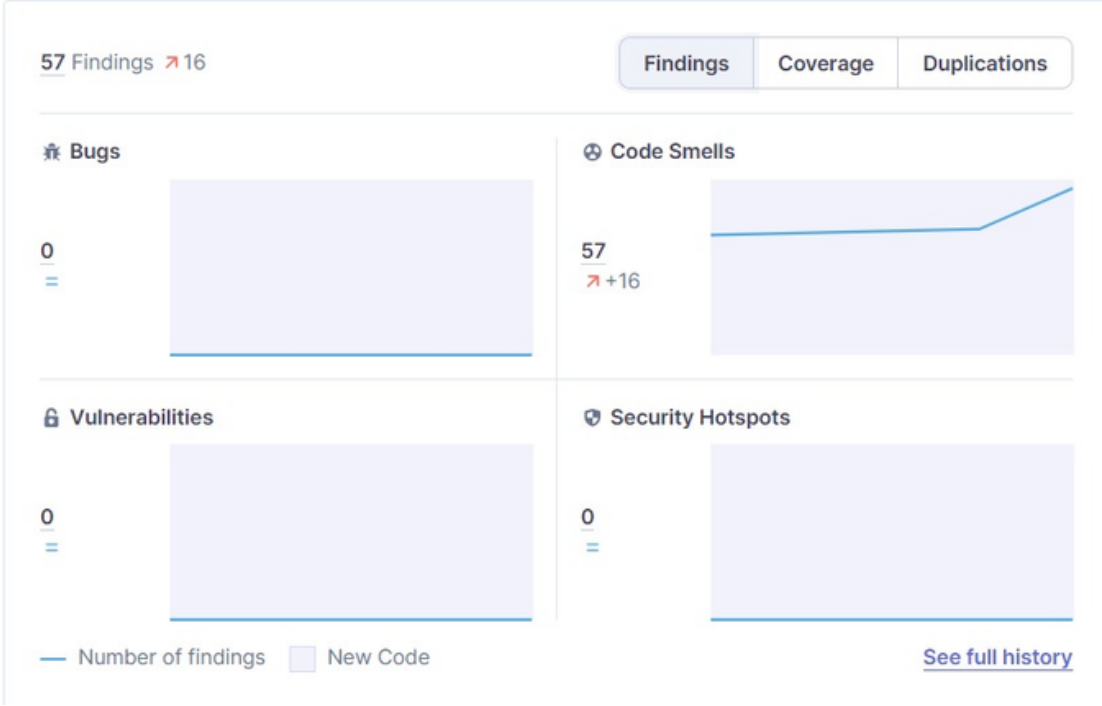
ngrok http 8082 --verify-webhook twilio --verify-webhook-secret "{twilio webhook secret}"



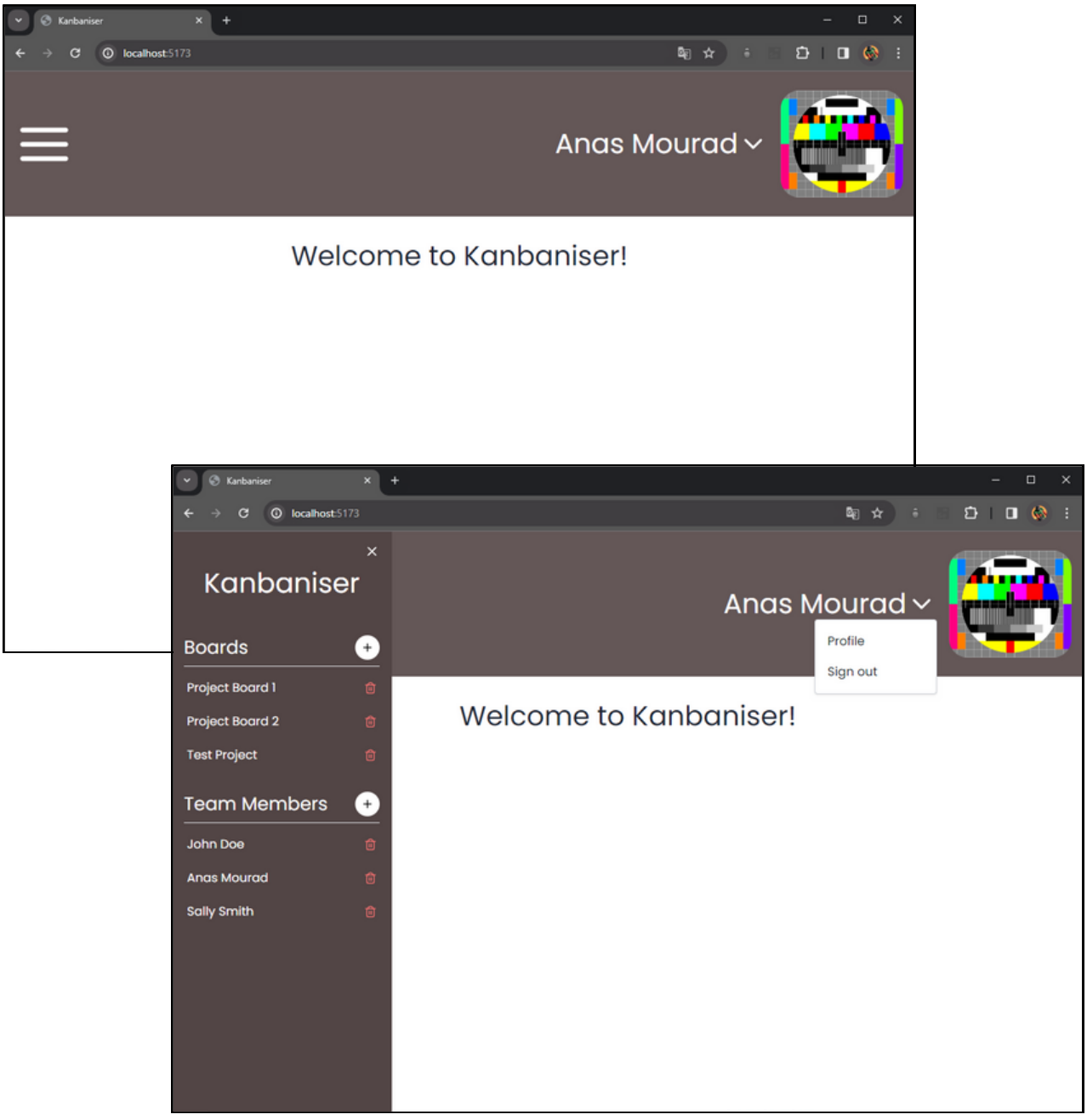
Analyse SonarQube



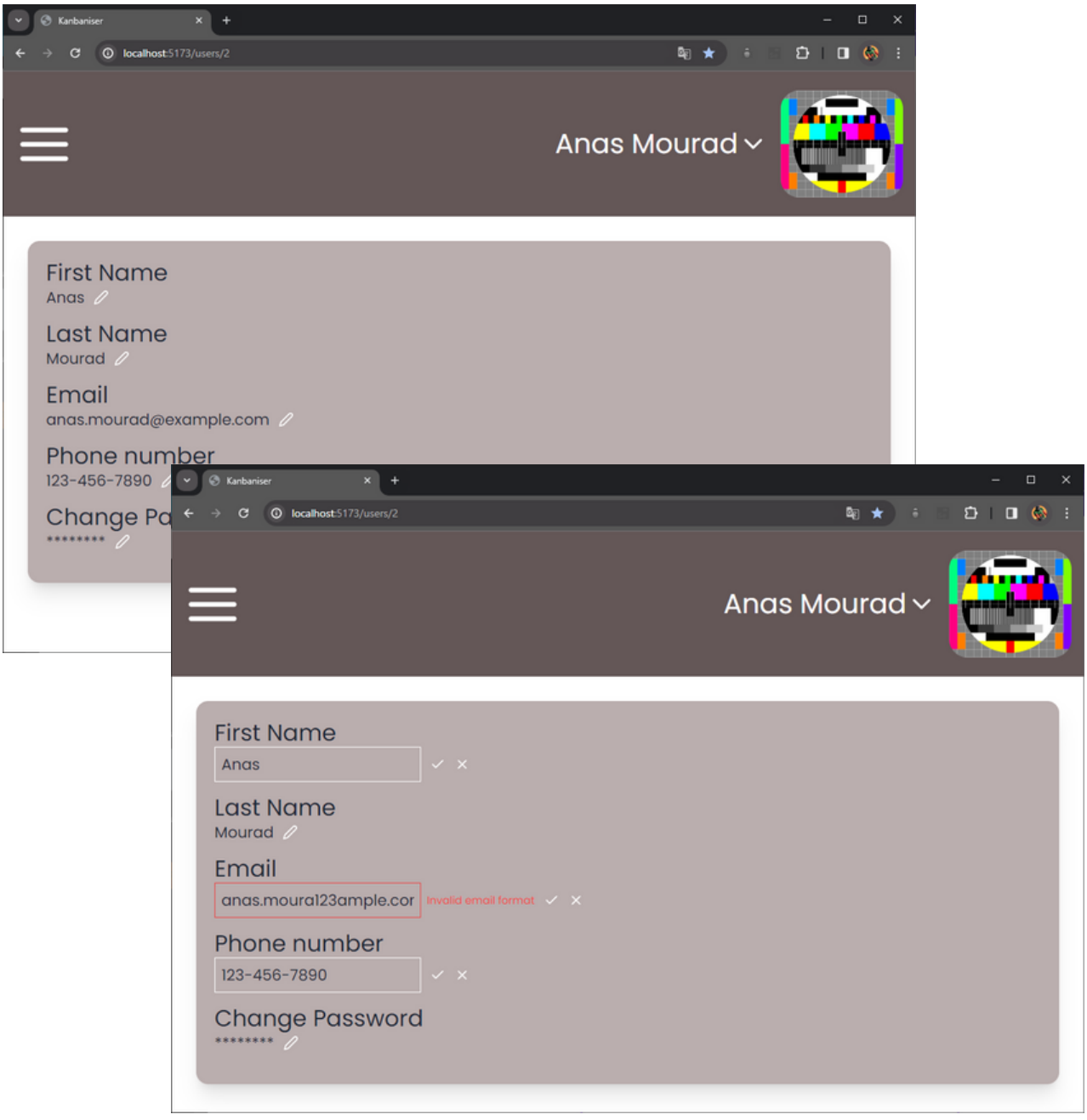
Analyse SonarQube



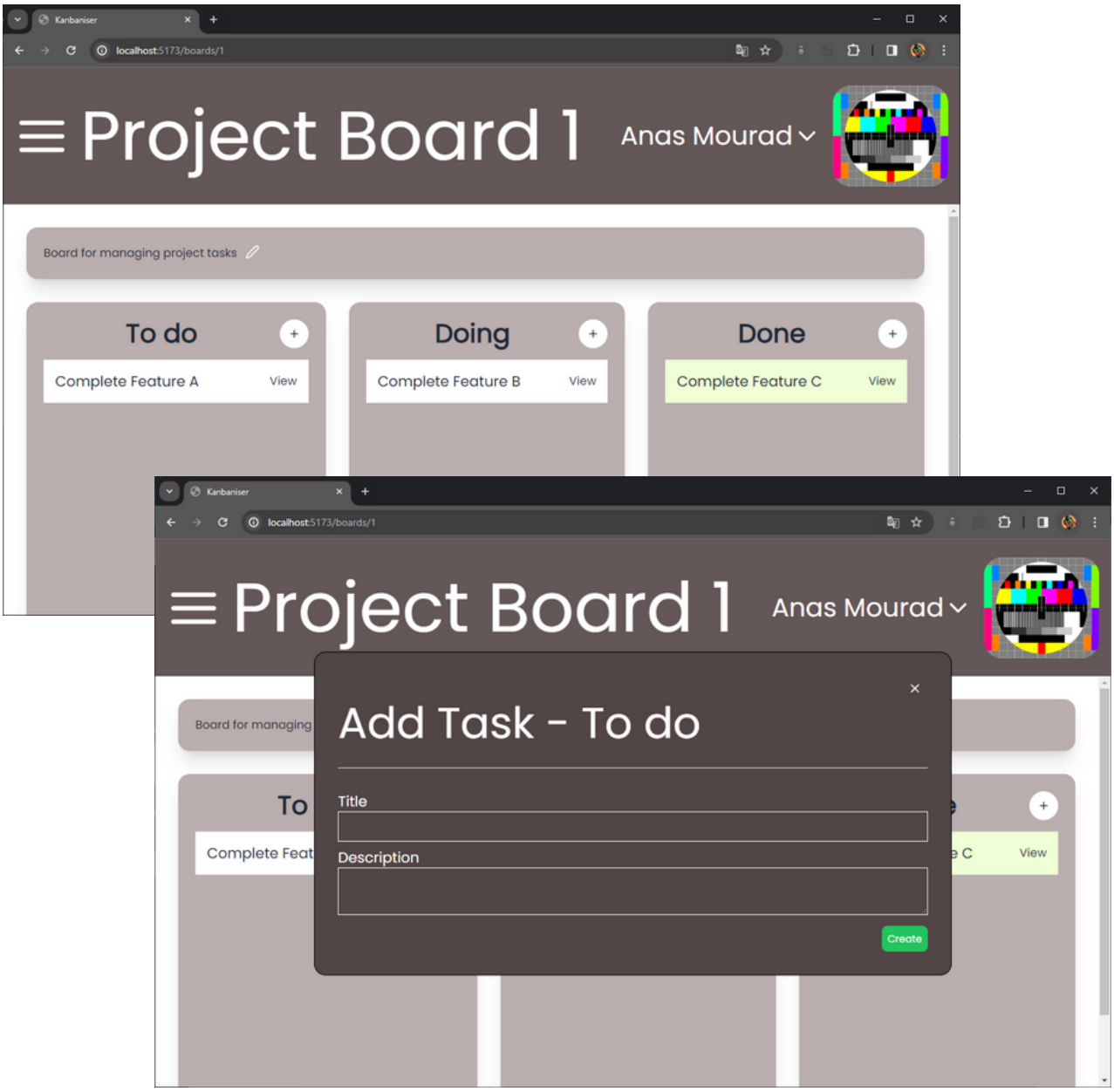
Apperçu du projet Front-end



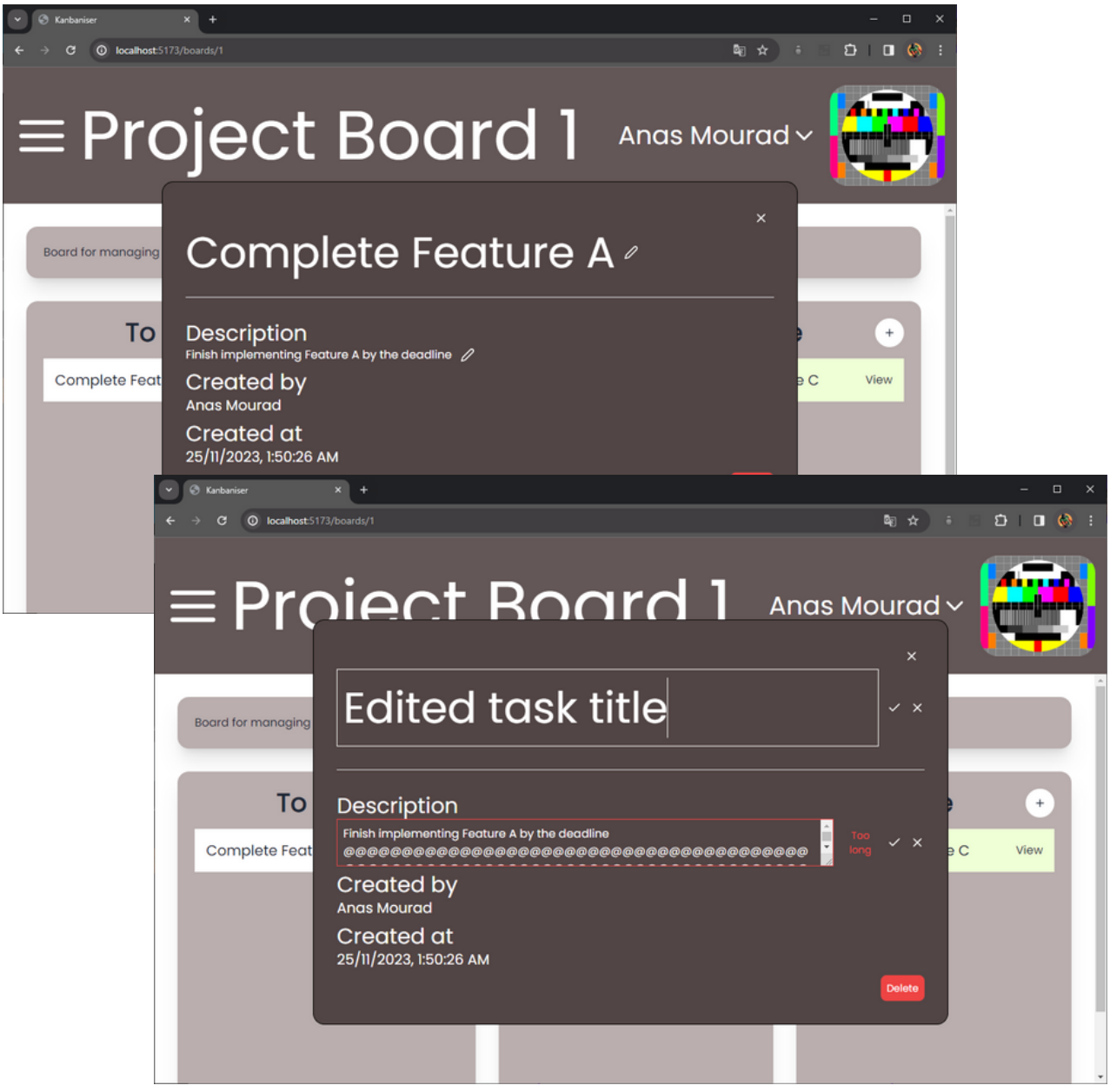
Apperçu du projet Front-end



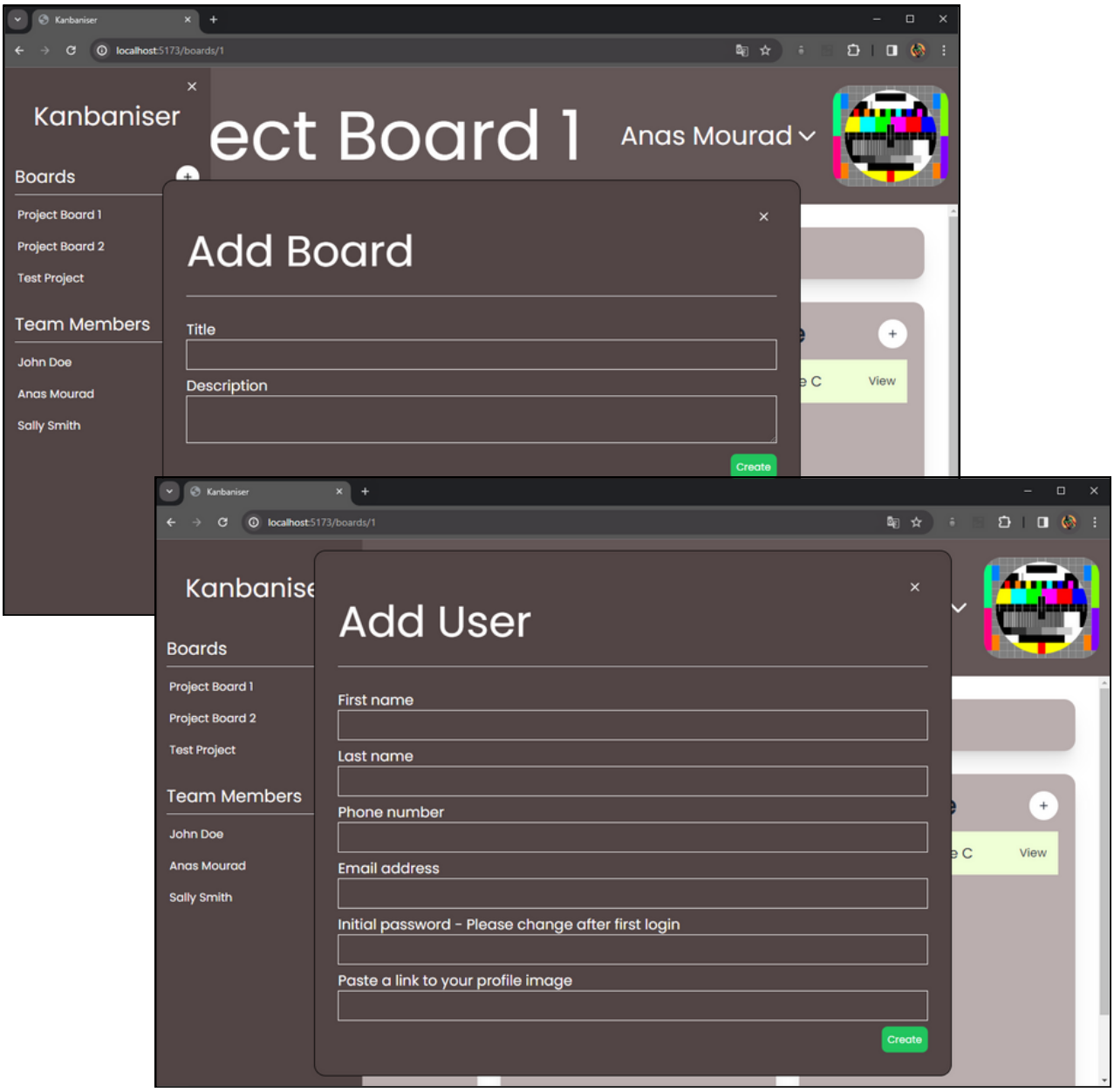
Apperçu du projet Front-end



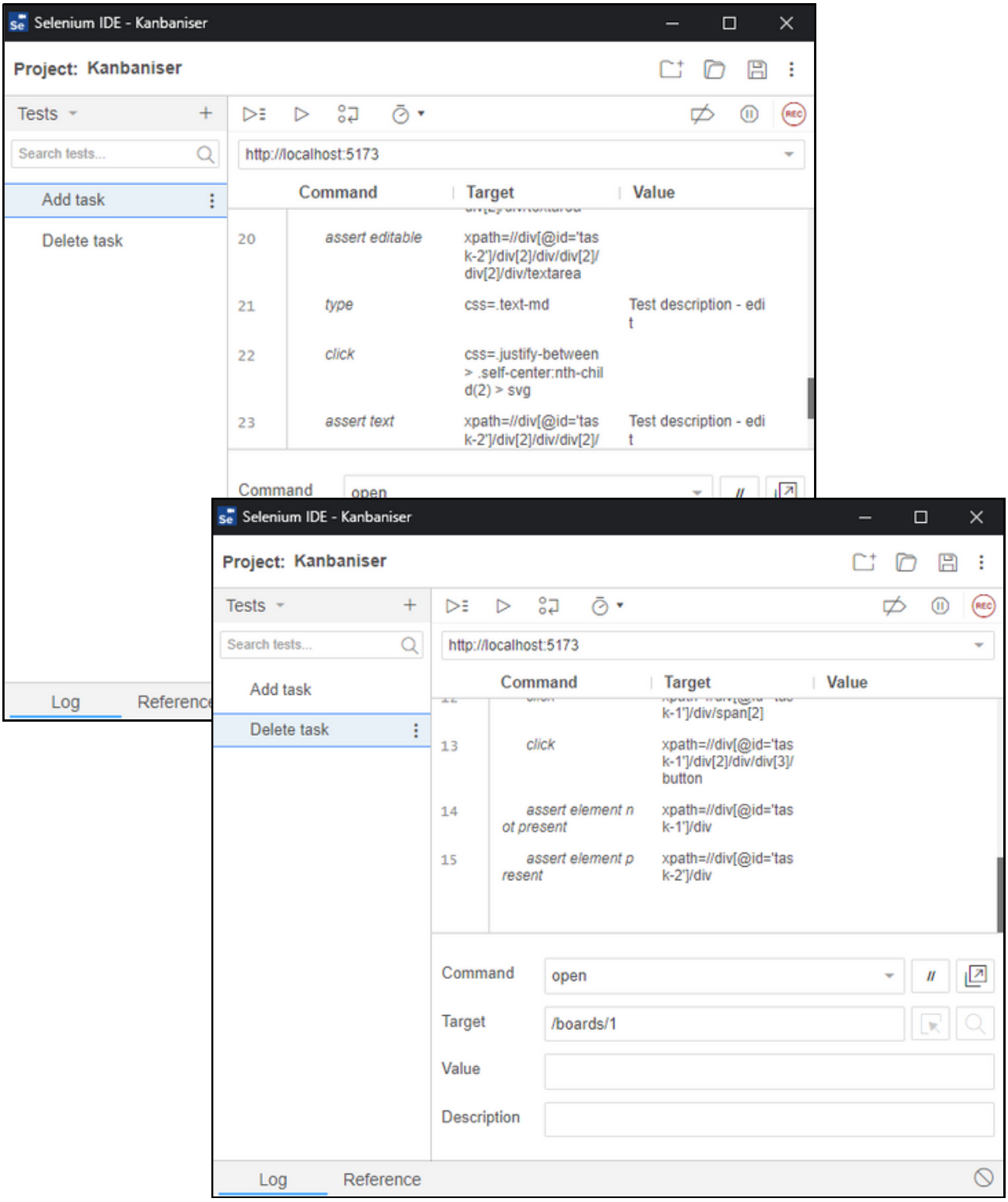
Apperçu du projet Front-end



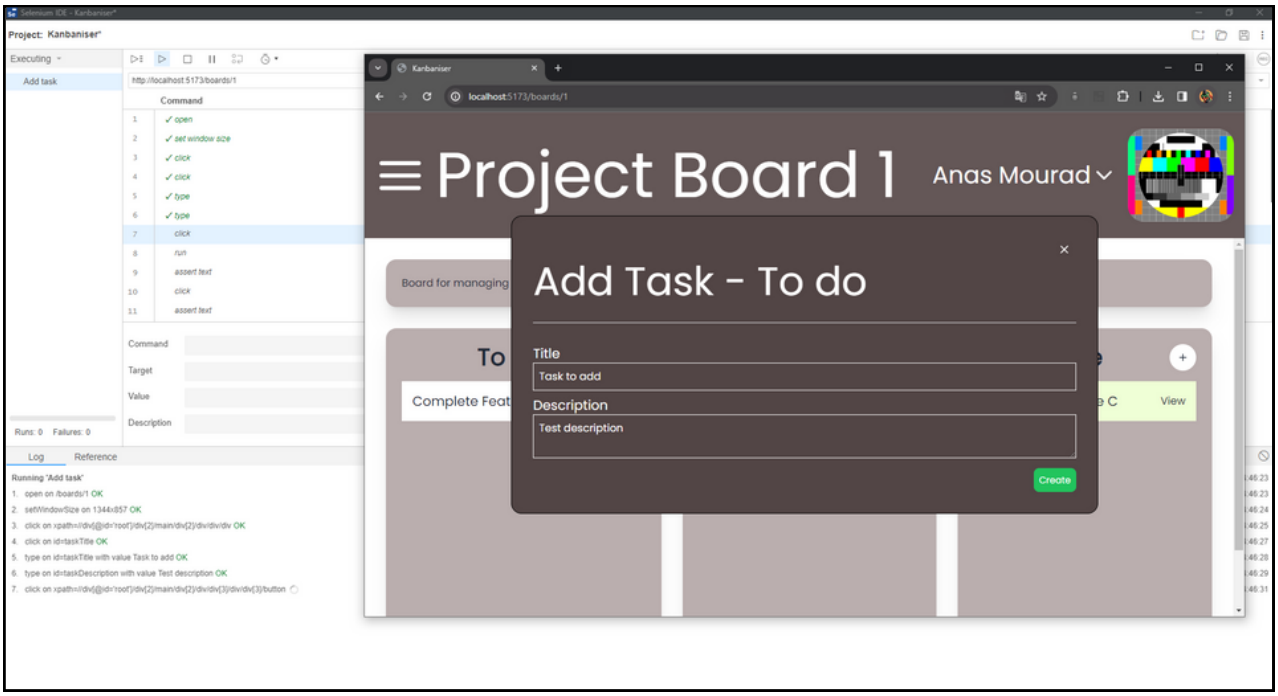
Apperçu du projet Front-end



Tests front-end Selenium IDE



Tests front-end Selenium IDE

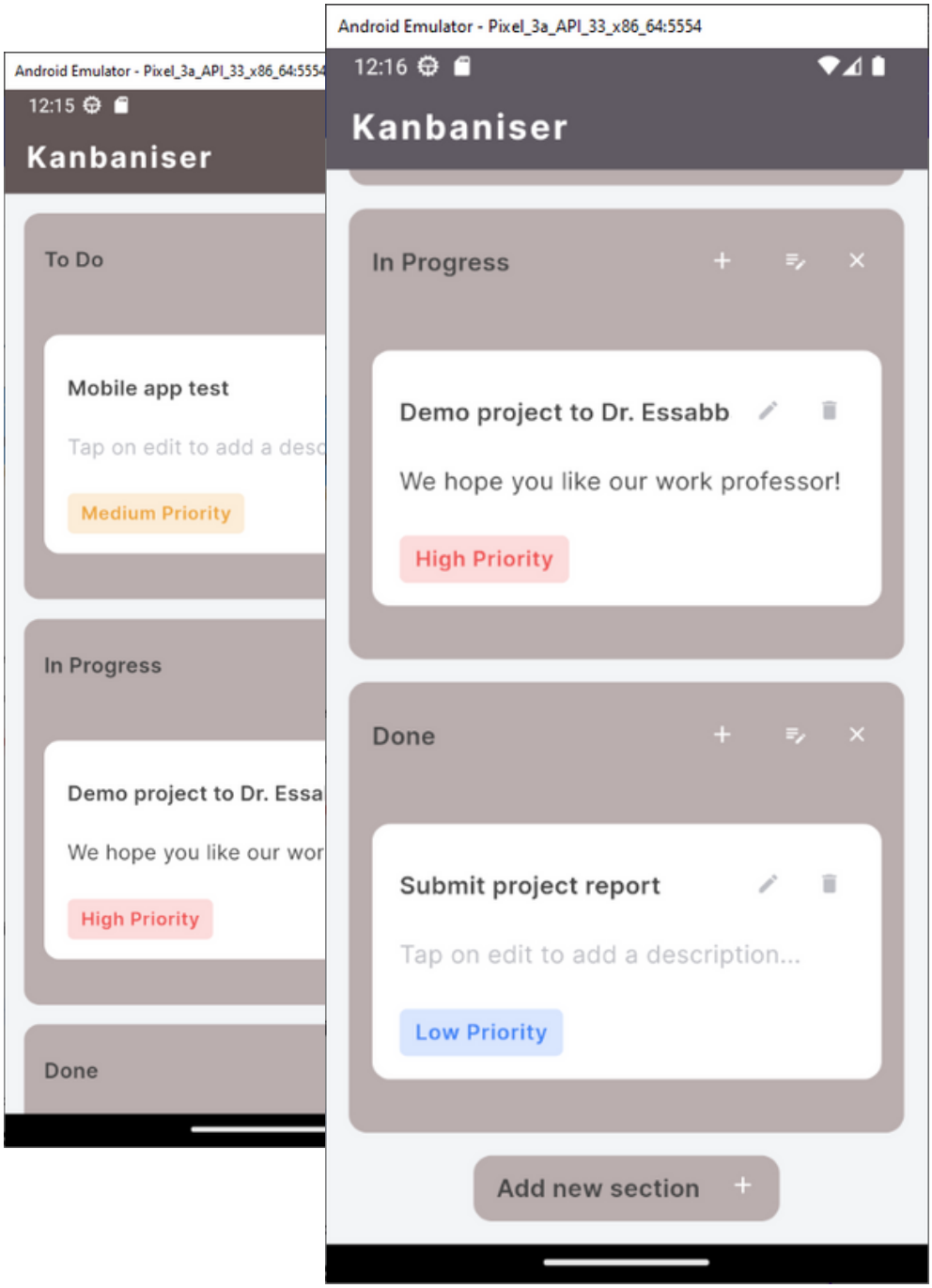


Voir la vidéo :

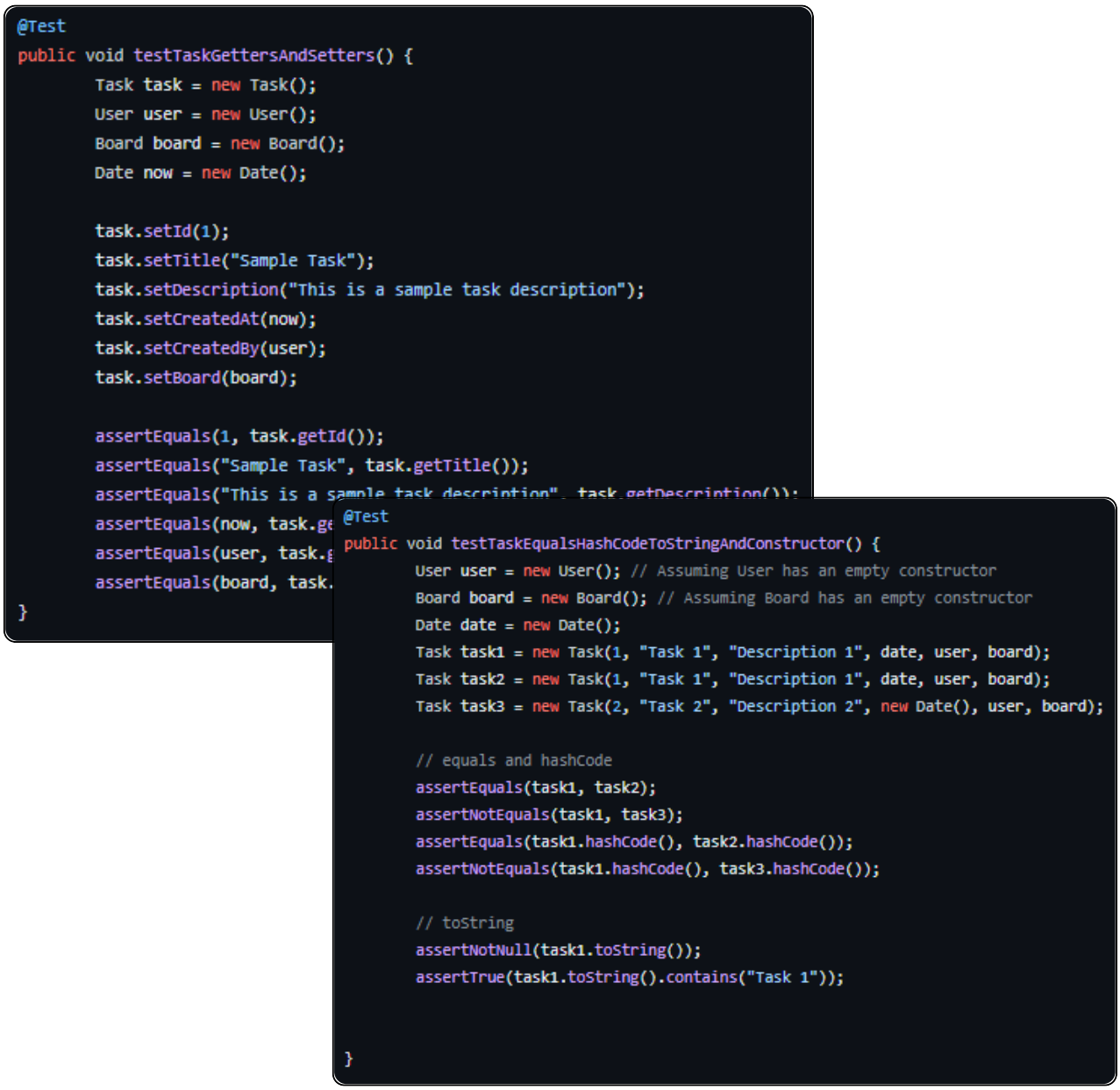
https://drive.google.com/file/d/1c79f7HHqg9YkBr_qwwWDcifg4QXQ0xXf/view?usp=drive_link

Apperçu du projet Application mobile - WIP

Pile technologique : Flutter
Dart



Tests JUnit



```java
@Test
public void testTaskGettersAndSetters() {
        Task task = new Task();
        User user = new User();
        Board board = new Board();
        Date now = new Date();

        task.setId(1);
        task.setTitle("Sample Task");
        task.setDescription("This is a sample task description");
        task.setCreatedAt(now);
        task.setCreatedBy(user);
        task.setBoard(board);

        assertEquals(1, task.getId());
        assertEquals("Sample Task", task.getTitle());
        assertEquals("This is a sample task description", task.getDescription());
        assertEquals(now, task.ge
        assertEquals(user, task.g
        assertEquals(board, task.
}
```

```java
@Test
public void testTaskEqualsHashCodeToStringAndConstructor() {
        User user = new User(); // Assuming User has an empty constructor
        Board board = new Board(); // Assuming Board has an empty constructor
        Date date = new Date();
        Task task1 = new Task(1, "Task 1", "Description 1", date, user, board);
        Task task2 = new Task(1, "Task 1", "Description 1", date, user, board);
        Task task3 = new Task(2, "Task 2", "Description 2", new Date(), user, board);

        // equals and hashCode
        assertEquals(task1, task2);
        assertNotEquals(task1, task3);
        assertEquals(task1.hashCode(), task2.hashCode());
        assertNotEquals(task1.hashCode(), task3.hashCode());

        // toString
        assertNotNull(task1.toString());
        assertTrue(task1.toString().contains("Task 1"));


}
```

Voir plus :
https://github.com/HamzaLghali/KanbaniserBackend/tree/master/src/test/java/com/project/kanbaniser

Tests JUnit
Taux de couvrage

Kanbaniser

Element	Missed Instructions	Cov.	Missed Branches	Cov.	Missed	Cxty	Missed	Lines	Missed	Methods	Missed	Classes
com.project.kanbaniser.Services		5%		0%	50	53	110	113	43	46	0	3
com.project.kanbaniser.Controllers		39%		n/a	16	27	32	51	16	27	0	3
com.project.kanbaniser.Entities		87%		50%	60	132	0	34	0	56	0	3
com.project.kanbaniser		37%		n/a	1	2	2	3	1	2	0	1
com.project.kanbaniser.Exceptions		100%		n/a	0	4	0	8	0	4	0	4
Total	807 of 1,733	53%	90 of 166	45%	127	218	144	209	60	135	0	14

com.project.kanbaniser.Controllers

Element	Missed Instructions	Cov.	Missed Branches	Cov.	Missed	Cxty	Missed	Lines	Missed	Methods	Missed	Classes
BoardController		7%		n/a	9	10	18	19	9	10	0	1
TaskController		10%		n/a	7	8	14	15	7	8	0	1
UserController		100%		n/a	0	9	0	17	0	9	0	1
Total	123 of 202	39%	0 of 0	n/a	16	27	32	51	16	27	0	3