École Nationale d'Ingénieurs de Carthage

PLAN DE TEST MAÎTRE

Projet de Validation Logicielle (ISTQB)

Todo App (Spring Boot + React)

Équipe QA :

Mohamed Dhia Eddine Thabet *Test Manager*
Mohamed Aziz Dridi *Tester*

Novembre 2025
Version 1.0

Table des matières

1 Introduction

1.1 1.1 Objectif du document

Ce document formalise la stratégie de validation pour l'application **"Todo App"**. Notre mission est d'assurer la qualité technique et fonctionnelle du produit avant sa livraison.

Nous avons adopté une approche de **"Qualité Totale"**, couvrant l'analyse du code, les tests unitaires, l'intégration, le système (interface) et la performance, en stricte conformité avec les standards **ISTQB Advanced Level**.

1.2 1.2 Portée (In-Scope)

Le périmètre de test couvre l'ensemble de la stack technique :

- **Backend (API) :** Contrôleurs REST, Services métier et Repository (Java/Spring Boot).
- **Frontend (UI) :** Interface utilisateur, formulaires et navigation (React.js).
- **Performance :** Capacité de charge et temps de réponse.
- **Qualité du Code :** Analyse statique et détection de dette technique.

1.3 1.3 Hors Périmètre (Out-of-Scope)

- Persistance SQL : L'application utilisant une base de données en mémoire (H2/ArrayList), la perte de données au redémarrage est un comportement attendu.

2 Stratégie de Test (Approche)

Nous appliquons la Pyramide de Test pour optimiser le retour sur investissement (ROI) de nos tests.

2.1 2.1 Tests Unitaires & Intégration (Backend)

- **Approche :** Isolation des composants via *Mocking*. Validation de la logique métier du `TodoService`.
- **Objectif :** Couverture de code $> 80\%$ (vérifié par JaCoCo) et Robustesse vérifiée par tests de mutation (PITest).

2.2 2.2 Tests Système & E2E (Frontend)

- **Approche :** Simulation de parcours utilisateurs réels (Création, Modification, Suppression).
- **Focus :** Expérience utilisateur (UX) et validation visuelle des bugs.

2.3 2.3 Tests de Performance

- **Scénario :** Test de Charge (Load Test) avec 50 utilisateurs virtuels simultanés.
- **Critère :** Temps de réponse moyen < 200ms.

3 Environnement de Test

Ce tableau résume la stack technique et les outils de qualité mis en uvre.

Composant	Technologie / Outil
Langage Backend	Java 17 (Spring Boot 2.7.3)
Langage Frontend	JavaScript (React 18)
Gestion de Version	**Git & GitHub**
Build Tools	Maven (Back) / NPM (Front)
CI/CD	Jenkins
Tests Unitaires	JUnit 5
Couverture de Code	**JaCoCo** (Line & Branch Coverage)
Tests de Mutation	**PITest** (Robustesse des tests)
Analyse Statique	**SonarQube** (Qualité & Sécurité)
Tests E2E	Cypress
Tests de Performance	Apache JMeter

TABLE 1 – Matrice de l'environnement de test et outils QA

4 Analyse des Risques

L'analyse du code source a révélé des risques critiques. Ces risques sont priorisés selon leur impact.

4.1 4.1 Risques Produit (Techniques)

Risque Identifié	Description & Stratégie de Test
1. Concurrence (Critique)	L'utilisation d'opérateurs non atomiques (`idCounter++`) expose à des corruptions de données. → *Mitigé par : Stress Test JMeter.*
2. Le "Zombie Item" (Majeur)	Règle métier forçant la recréation d'une tâche si la liste est vide. → *Mitigé par : Test E2E Cypress (TC-05).*
3. Boucles Infinies (Moyen)	Gestion risquée des dépendances dans les Hooks React (`useEffect`). → *Mitigé par : Analyse SonarQube.*

5 Intégration Continue (CI/CD)

Un pipeline Jenkins a été implémenté pour automatiser le cycle de qualité. Il est déclenché via **Git/GitHub** à chaque modification du code.

Étapes du Pipeline :

1. Checkout SCM (Récupération du code depuis GitHub).
2. Compilation (Build).
3. Tests Unitaires & Intégration.
4. Vérification Quality Gate (JaCoCo).
5. Archivage des rapports.

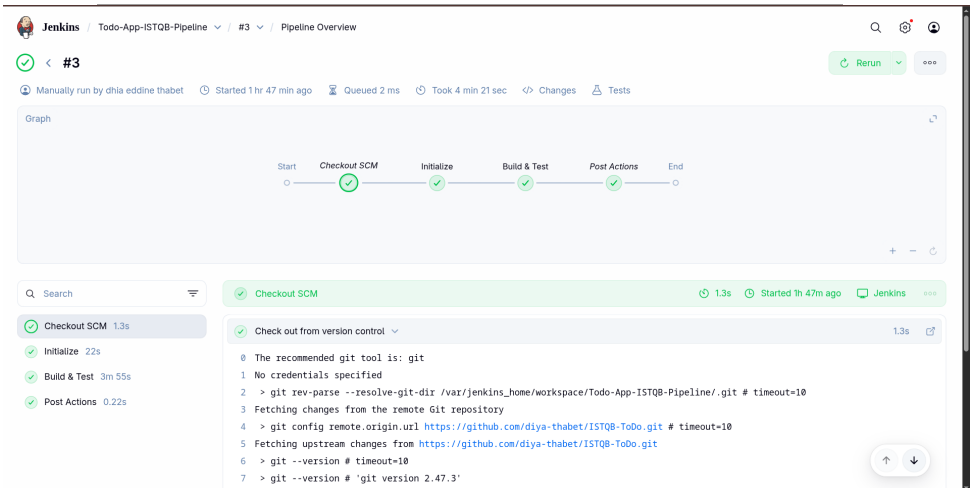


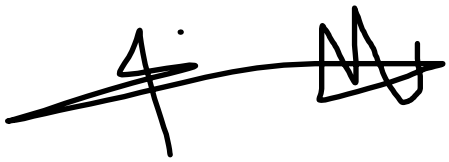
FIGURE 1 – Visualisation du Pipeline Jenkins

6 Critères de Sortie (Exit Criteria)

Le logiciel est déclaré **"Validé pour Démonstration"** si :

- ☐ **100%** des tests Cypress passent.
- ☐ **100%** des tests JUnit passent.
- ☐ Couverture de code $>$ **80%**.
- ☐ Aucune régression de performance sous 50 utilisateurs.
- ☐ Tous les bugs connus sont documentés.

Mohamed Dhia Eddine Thabet
Signature



Mohamed Aziz Dridi
Signature