

Université Abdelmalek Essaâdi
Faculté des Sciences et Techniques de Tanger
Département Génie Informatique

README - Rapport Synthétique

Derent : Location Immobilière Décentralisée



Réalisé par :

El Gorrim Mohamed
Kchibal Ismail
Mohand Omar Moussa
Essalhi Salma
El Azzouzi Achraf

Encadré par :

M. Lotfi El Aachak

Cycle Ingénieur – Logiciels et Systèmes Intelligents
Année Universitaire 2025–2026

Composition de l'Équipe

Ce projet repose sur une équipe multidisciplinaire de 5 ingénieurs, chacun expert dans son domaine technologique.

Photo	Membre & Rôle	Responsabilités Clés
	El Azzouzi Achraf <i>Backend Engineer</i>	Core Development : Microservices avec Spring Boot 3 . API Design : APIs RESTful et communication via RabbitMQ . Data Layer : Base de données PostgreSQL + Hibernate.
	Essalhi Salma <i>Frontend Engineer</i>	UX/UI : Interface réactive avec Next.js et Tailwind CSS . Web3 : Connexion wallets (MetaMask) via Ethers.js . Mapping : Cartes interactives pour localisation des biens.
	Mohand Omar Moussa <i>Blockchain Engineer</i>	Smart Contracts : Développement en Solidity (location + escrow). Testing : Tests unitaires avec Hardhat + audit Slither . Deployment : Migrations sur Testnets Ethereum.
	El Gorrim Mohamed <i>DevOps / AI Engineer</i>	CI/CD : Pipelines avec Jenkins et Docker . Orchestration : Clusters Kubernetes (K8s) . AI Models : ML pour <i>Dynamic Pricing, Risk Scoring, Property Recommendation</i> et <i>Market Trends</i> . Organization : Création et gestion de l'organisation GitHub.
	Kchibal Ismail <i>Cloud Engineer</i>	IaC : Infrastructure AWS via Terraform . Networking : VPC, subnets et load balancers. Storage : S3 et registres ECR .

Pipelines CI/CD Jenkins

L'automatisation du déploiement est assurée par des pipelines Jenkins dédiés à chaque composant.

Pipeline Backend (API Gateway / Microservices)

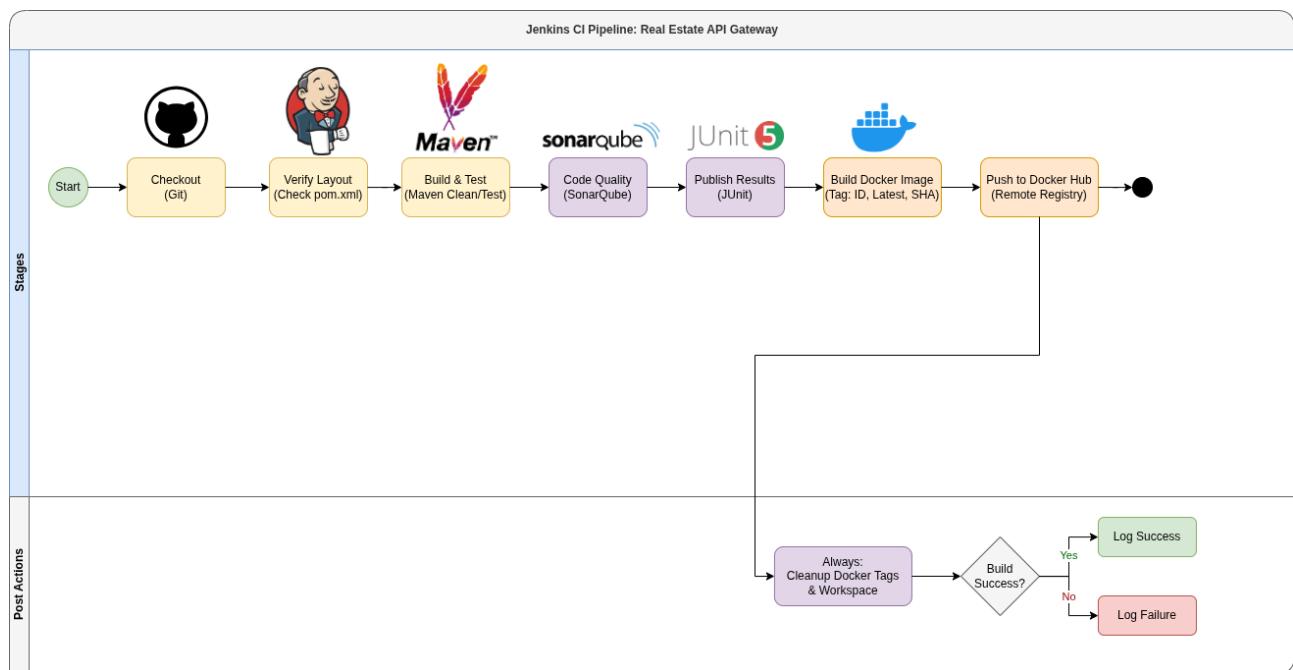


FIGURE 1 – Pipeline CI/CD pour les microservices Spring Boot

Pipeline Frontend (Next.js)

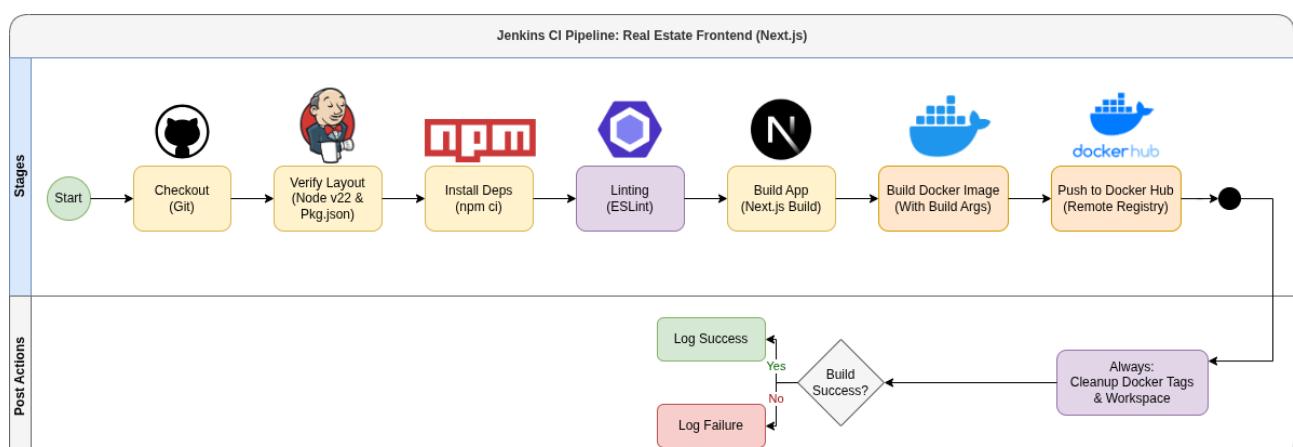


FIGURE 2 – Pipeline CI/CD pour l'application Next.js

Pipeline AI/ML (Pricing API)

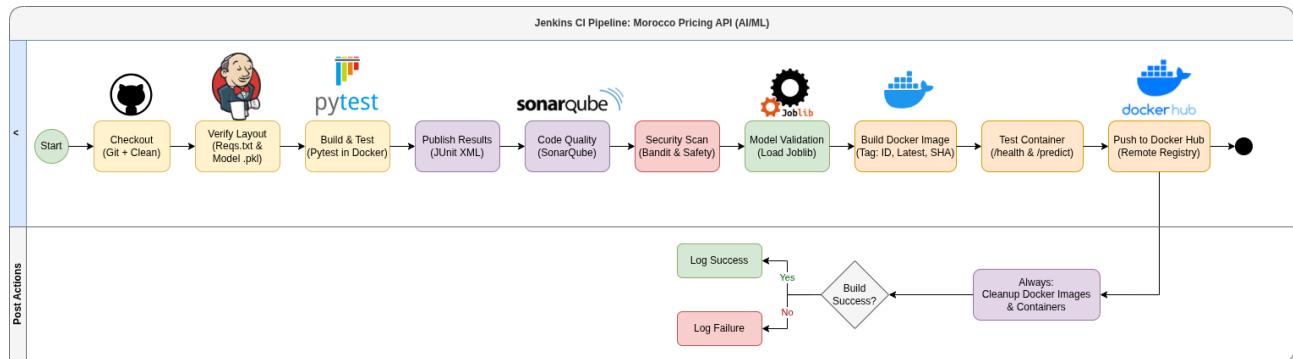


FIGURE 3 – Pipeline CI/CD pour le service de tarification IA

Architecture Cloud AWS

L'infrastructure est déployée sur AWS avec une architecture Cloud Native orchestrée par Kubernetes (EKS).

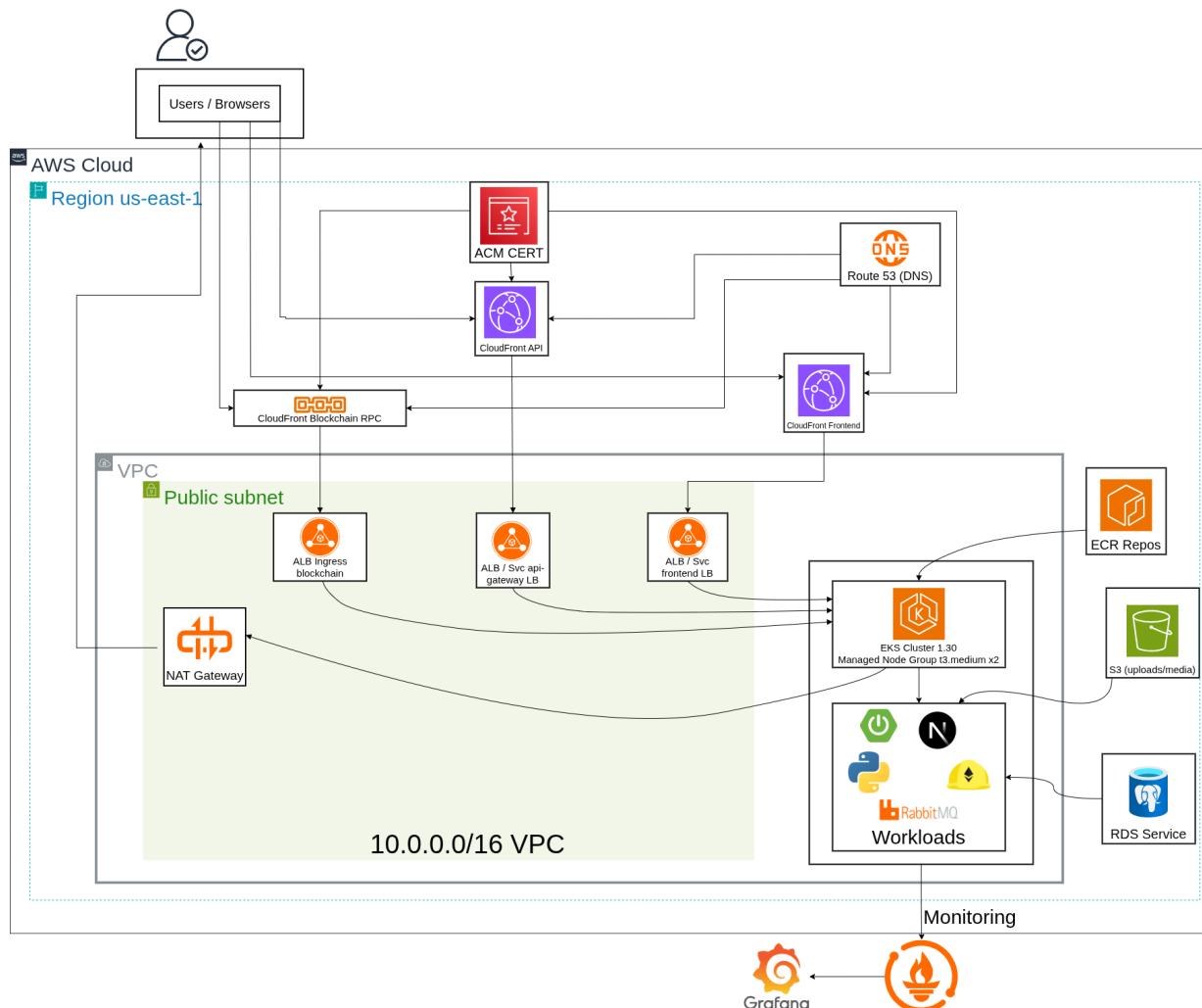


FIGURE 4 – Architecture AWS : VPC, EKS, CloudFront, ALB, ECR, S3

Composants principaux :

- **VPC 10.0.0.0/16** : Isolation réseau avec subnets publics/privés
- **EKS 1.30** : Cluster Kubernetes managé (Node Group t3.medium)
- **CloudFront** : CDN pour Frontend, API et Blockchain RPC
- **ALB** : Load balancers pour routage du trafic
- **ECR** : Registre des images Docker
- **S3** : Stockage des médias et uploads
- **ACM + Route 53** : Certificats SSL et DNS

Vue d'ensemble du projet

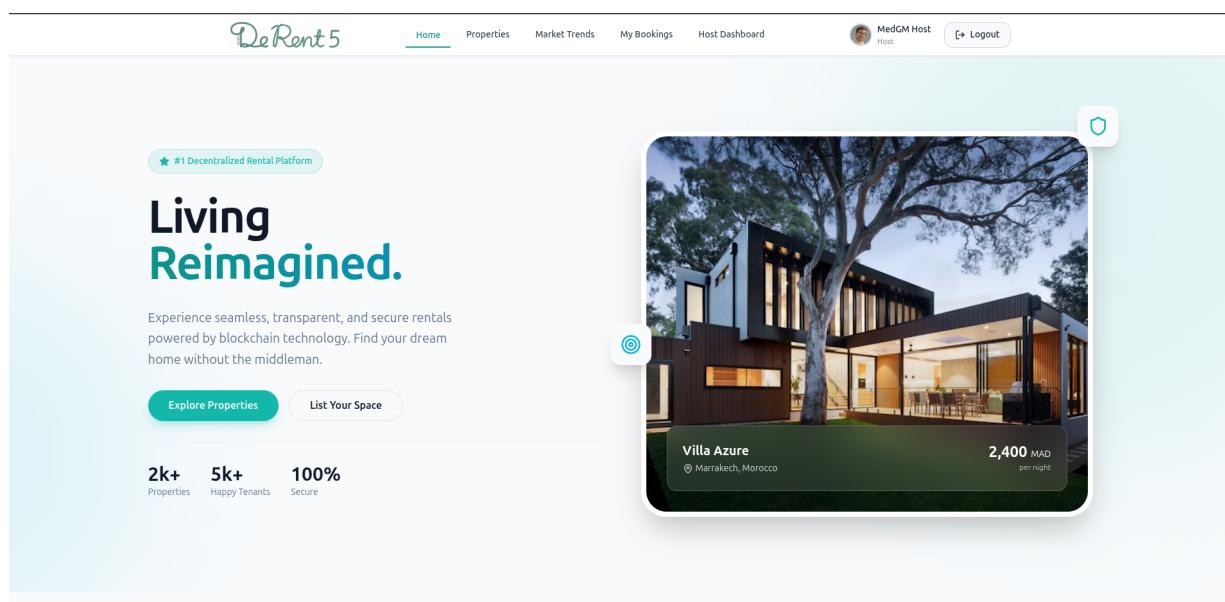


FIGURE 5 – Vue d'ensemble globale du projet Derent

Documentation Complète

Pour le rapport détaillé complet avec toutes les spécifications techniques, consultez le dépôt de documentation officiel :

<https://github.com/DApp-for-Real-Estate-Rental-on-Ethereum/documentation-reports>