

MINI RAPPORT — SkillMatch AI

1. Présentation générale

SkillMatch AI est une plateforme web d'orientation intelligente destinée aux étudiants. Elle permet d'aider un étudiant à choisir :

- un **métier (career)**,
- une **formation**,
- un **sujet de PFE**,

en se basant sur son **profil**, ses **compétences** et ses **objectifs**, avec un système de **matching automatique** et des **fonctionnalités IA**.

2. Architecture globale (MERN)

L'application suit une architecture **MERN** :

- **Frontend** : React + Vite + Tailwind CSS
 - **Backend** : Node.js + Express
 - **Base de données** : MongoDB
 - **Sécurité** : JWT (authentification & rôles)
-

3. Partie Frontend

3.1 Technologies utilisées

- **React (Vite)** : application SPA rapide et modulaire
- **React Router** : navigation entre les pages
- **Tailwind CSS + ui.css** : design moderne et cohérent
- **Axios** : communication avec l'API backend

3.2 Organisation du Frontend

```
src/  
├─ pages/  
│   ├─ admin/  
│   ├─ catalog/  
│   ├─ Dashboard.jsx  
│   ├─ Login.jsx  
│   ├─ Register.jsx  
│   ├─ MyProfile.jsx  
│   ├─ MySkills.jsx  
│   ├─ Favorites.jsx  
│   ├─ History.jsx  
│   └─ Roadmap.jsx  
├─ context/  
│   └─ AuthContext.jsx  
├─ lib/  
│   └─ api.js  
├─ styles/  
│   └─ ui.css
```

3.3 Fonctionnalités Frontend

- Authentification (Login / Register)
- Gestion du **profil étudiant**
- Gestion des **compétences** (niveau 1 à 5)
- Consultation des **catalogues**
- Génération de **recommandations**
- Système de **favoris**
- Historique des recommandations
- **Roadmap IA** personnalisée
- Interface Admin (CRUD)

4. Partie Backend

4.1 Technologies utilisées

- **Node.js + Express**
- **MongoDB + Mongoose**
- **JWT** pour l'authentification
- **Middlewares** pour la sécurité et la gestion des rôles

4.2 Organisation du Backend

```
backend/  
├ controllers/  
├ routes/  
├ models/  
├ middleware/  
├ seed/  
└ server.js
```

4.3 Entités principales

- **User** (authentification, rôles)
- **StudentProfile**
- **Skill**
- **StudentSkill**
- **Career**
- **Formation**
- **PfeTopic**
- **Recommendation**

4.4 Fonctionnalités Backend

- Authentification JWT

- Gestion des rôles (STUDENT / ADMIN)
 - CRUD complet des entités
 - Algorithme de **matching**
 - Historique des recommandations
 - API IA (Roadmap personnalisée)
 - Seed de données pour démonstration
-

5. Algorithme de Matching (résumé)

Le score est calculé en comparant :

- compétences de l'étudiant
- compétences requises (pondérées)

Score = moyenne pondérée + bonus selon l'objectif

Résultat :

- score %
 - justification
 - compétences manquantes
-

6. Intelligence Artificielle

Roadmap IA

- Génération d'un plan
 - Basée sur profil + compétences + objectif
 - Architecture prête pour intégrer **Gemini / LLM**
-

7. Conclusion

SkillMatch AI est une solution complète, modulaire et évolutive, combinant **orientation académique**, **analyse de compétences** et **IA**, avec une architecture professionnelle adaptée à un projet de fin d'études.