

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.