

## **DEVSTANIS**

Voici un exemple de cahier des charges complet pour une application web d'apprentissage personnalisé avec intelligence artificielle et fonctionnalités innovantes (IA explicable + apprentissage adaptatif émotionnel).

### **Cahier des charges : Plateforme d'Apprentissage Personnalisé avec IA Innovante**

#### **1. Contexte et objectifs**

Développer une plateforme web éducative intelligente qui adapte le contenu et la progression selon le profil, les résultats et l'état émotionnel de chaque utilisateur. Intégrer des explications sur les recommandations (Explainable AI) et adapter les exercices en fonction du ressenti émotionnel.

#### **2. Fonctions principales**

##### **2.1 Gestion des profils utilisateurs**

- Création/edit/suppression de compte avec profil (infos personnelles, préférences, objectifs).
- Historique des activités et résultats.

##### **2.2 Présentation des contenus et exercices**

- Bibliothèque de contenus (cours, vidéos, documents).
- Génération dynamique de quizz et exercices personnalisés par IA.
- Système adaptatif ajustant difficulté et types d'activités selon progression et difficultés détectées.

##### **2.3 Suivi et recommandations personnalisées**

- Algorithme de recommandation de contenus basé sur le profil, les résultats et l'historique.
- Explication transparente des choix faits par l'IA ("vous recevez ce contenu parce que...").
- Dashboard de suivi d'évolution et synthèse graphique.

##### **2.4 Analytique émotionnelle**

- Reconnaissance faciale (via webcam) pour détecter les émotions (fatigue, stress, enthousiasme, déconcentration).
- Adaptation du rythme des exercices et conseils selon l'état émotionnel détecté.
- Stockage sécurisé des données émotionnelles anonymisées.

## 2.5 Social et motivation

- Forum/questionnaire interactif pour échange entre apprenants.
- Notifications intelligentes (rappels, encouragements auto-adaptés).

## 2.6 Sécurité et RGPD

- Authentification et sécurité renforcée.
- Gestion du consentement pour la webcam/analyse émotionnelle et protection de la vie privée.
- Archivage et anonymisation des données sensibles.

## 3. Contraintes techniques

- **Frontend** : React.js, responsive mobile/desktop.
- **Backend** : Python (Flask/Django).
- **Base de données** : mysql
- **IA/ML** : Python (TensorFlow, Scikit-learn), API de reconnaissance émotionnelle (OpenCV, Affdex).
- **Déploiement** : cloud scalable (AWS, Azure ou GCP), support serverless.
- **Sécurité** : chiffrement, gestion des sessions, tests de pénétration.

## 4. Architecture logicielle

- Microservices pour gestion utilisateurs, contenus, IA, analytique émotionnelle.
- API RESTful pour communication entre frontend et backend.
- Système de logs et monitoring (métriques activité, détection anomalies).

## 5. Phasage projet

1. **Spécifications fonctionnelles détaillées**
2. **Conception UI/UX**

3. **Développement backend et base de données**
4. **Implémentation du moteur IA et des modules émotionnels**
5. **Développement frontend dynamique**
6. **Tests unitaires, fonctionnels et sécurité**
7. **Déploiement bêta, collecte de retours**
8. **Corrections, finalisation, documentation**
9. **Déploiement final et suivi en production**

## **6. Livrables**

- Dossier technique complet (spécifications, schéma BDD, diagrammes UML)
- Code source documenté
- Documentation utilisateur
- Manuel d'installation et de déploiement
- Jeu de données de test

Ce cahier des charges structuré vous permet d'organiser le développement, de répartir les tâches, et de rendre le projet innovant et concret, tout en respectant les bonnes pratiques avancées en génie logiciel et IA. Si vous souhaitez un exemple pour un autre projet, je peux l'élaborer également.