**Rapport plateforme d'apprentissage personnalisée** **(IMRaD)**

# INTRODUCTION

L’enseignement uniforme ne répond plus aux besoins variés des étudiants. Une plateforme d’apprentissage personnalisée peut améliorer l’efficacité pédagogique en adaptant les ressources selon les performances, comportements et besoins individuels. L’objectif de ce projet est de créer un système intelligent basé sur des techniques de machine learning, capable de proposer un accompagnement personnalisé et dynamique.

# MÉTHODES

- Données utilisées : Students Performance in Exams (Kaggle) avec 1000 entrées. Variables : genre, origine ethnique, niveau d’éducation des parents, score en mathématiques, lecture, écriture, etc.  
- Prétraitement :  
 • Encodage des variables catégorielles (LabelEncoding)  
 • Calcul d’une moyenne de score par étudiant  
 • Création de features supplémentaires (e.g., suivi d’un cours de préparation)  
- Outils : Python, pandas, scikit-learn  
- Modèle ML initial : Régression linéaire pour prédire la moyenne des scores selon les caractéristiques de l’élève.

# RÉSULTATS

Le modèle de régression linéaire présente une corrélation positive entre le suivi d’un cours de préparation et la moyenne générale. Le niveau d’éducation des parents influence également les scores. Une segmentation préliminaire (via clustering) a permis d’identifier des profils d’apprenants susceptibles de bénéficier de contenus spécifiques.

# DISCUSSION

Ces premiers résultats confirment la faisabilité d’une personnalisation basée sur les données. Les prochaines étapes incluent l'intégration de recommandations dynamiques, l’analyse temporelle des progrès, et l’évaluation auprès de vrais utilisateurs. Un feedback intelligent en temps réel renforcera l’engagement et l’efficacité.

# ANNEXES

- Dataset : https://www.kaggle.com/datasets/spscientist/students-performance-in-exams  
- Extrait de code de prétraitement (voir document source)  
- Visualisations à ajouter (corrélation, distribution, clustering)