

Projet d'Informatique Assistée par l'Intelligence Artificielle

Jules Prigent (44007745)

Léopold Thibau (44007605)

Année universitaire 2024-2025



Licence MIASHS — L1

Université Paris Nanterre

Lien GitHub du projet : <https://github.com/leopoldthibau/Projet-plateforme-r-visions.git>

Table des matières

| | | |
|-----|---------------------------------------|----|
| 1 | Présentation du projet | 3 |
| 1.1 | Objectifs pédagogiques. | 3 |
| 2 | Fonctionnalités IA intégrées | 5 |
| 2.1 | Résumé automatique des cours | 5 |
| 2.2 | Génération de QCM | 6 |
| 2.3 | Correction automatique | 6 |
| 2.4 | ChatIA professeur-étudiant | 7 |
| 2.5 | Recommandation de fiches | 7 |
| | Technologies utilisées | 9 |
| 3 | | 10 |
| 4 | Annexe: Exemple d'exécution | 10 |
| 4.1 | Soumission d'un cours | 10 |
| 4.2 | Génération d'un QCM | 10 |
| 4.3 | Discussion avec leprofesseur. | |

Chapitre 1

Présentation du projet

Ce projet s'inscrit dans le cadre d'un enseignement d'informatique appliquée à l'intelligence artificielle. Il consiste à développer une plateforme web éducative utilisant des technologies modernes pour assister les étudiants dans leurs révisions.

La plateforme offre la possibilité de transformer automatiquement le contenu des cours en fiches de révision claires, synthétiques et interactives, en s'appuyant sur des modèles de traitement du langage naturel. L'étudiant peut également générer des QCM (Questionnaires à Choix Multiples), recevoir une correction intelligente, dialoguer avec un assistant IA simulant un professeur, et recevoir des recommandations personnalisées.

Ce projet vise à rendre l'apprentissage plus interactif, autonome et adapté au niveau de chaque utilisateur (de L1 à M2).

1.1 Objectifspédagogiques

Ce projet ne se limite pas à un défi technique : il a aussi une forte vocation pédagogique.

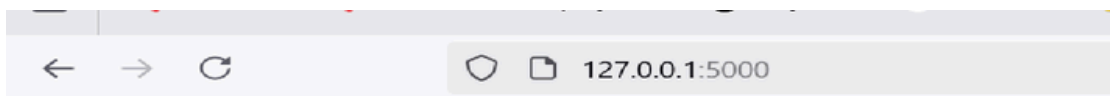
- Favoriser la révision active : Au lieu de relire passivement un cours, l'étudiant reformule, synthétise et teste ses connaissances via des QCM.
- Encourager l'autonomie : Grâce à des retours immédiats et à un assistant IA disponible 24h/24, l'étudiant progresse à son rythme.
- Dynamiser l'enseignement : Les enseignants peuvent utiliser cet outil pour générer des supports rapidement ou guider leurs étudiants vers des contenus ciblés.
- Individualiser l'apprentissage : Le système de recommandation offre des fiches pertinentes selon le niveau d'études, les matières ou les préférences d'apprentissage.

Chapitre 2

Fonctionnalités IA intégrées

2.1 Résumé automatique des cours

L'utilisateur soumet un cours en format texte via un formulaire HTML. Une fois le texte reçu, un modèle pré-entraîné BART (Bidirectional and Auto-Regressive Transformers) est utilisé pour produire un résumé. Ce modèle est particulièrement performant dans les tâches de résumé de texte grâce à son architecture séquence-à-séquence et sa compréhension contextuelle avancée. La sortie générée est formatée en tant que fiche de révision claire, concise et lisible, accessible à tout moment sur la plateforme.



Soumettre un cours

| | | |
|-----------------------------|---------------|---------------|
| France | Paris | |
| Drapeau du Gabon | Gabon | Libreville |
| Drapeau de la Gambie | Gambie | Banjul |
| Drapeau de la Géorgie | Géorgie | Tbilissi |
| Drapeau du Ghana | Ghana | Accra |
| Drapeau de la Grèce | Grèce | Athènes |
| Drapeau de Grenade | Grenade | Saint-Georges |
| Drapeau du Guatemala | Guatemala | Guatemala |
| Drapeau de la Guinée | Guinée | Conakry |
| Drapeau de la Guinée-Bissau | Guinée-Bissau | Bissau |

Générer la fiche de révision

Générer un QCM

| | | |
|-----------------------------|---------------|---------------|
| Drapeau de la Grèce | Grèce | Athènes |
| Drapeau de Grenade | Grenade | Saint-Georges |
| Drapeau du Guatemala | Guatemala | Guatemala |
| Drapeau de la Guinée | Guinée | Conakry |
| Drapeau de la Guinée-Bissau | Guinée-Bissau | Bissau |

Générer un QCM

Résumé généré :

Drapeau de la Géorgie Gambie gambie . France . France Paris .," Georges, Guatemala, Ghana and Gabon .

[Retour](#)

2.2 Génération de QCM

L'étudiant peut générer des QCM directement à partir d'une fiche ou d'un texte de cours. Cette fonctionnalité repose sur des modèles génératifs capables de :

- Identifier les notions clés du cours,
- Produire une question représentative,
- Proposer quatre réponses, dont une correcte et trois distracteurs plausibles,
- Générer une explication justifiée pour la bonne réponse. Cela permet de renforcer l'apprentissage actif et de mettre en évidence les erreurs de compréhension.

2.3 Correction automatique

Après avoir répondu au QCM, l'utilisateur reçoit instantanément un feedback détaillé :
La bonne réponse est surlignée,
Une explication est fournie, ce qui est crucial pour l'assimilation,

QCM généré :

Question : Quelle est la capitale de la France ?

- A) Madrid
- B) Rome
- C) Paris
- D) Berlin

Réponse correcte : C) Paris

Explication : Paris est la capitale de la France.

Le score est affiché pour permettre un suivi de progression. Cette correction immédiate rend l'outil extrêmement utile en auto-apprentissage.

2.4 Chat IA professeur-étudiant

Le site propose un chat intelligent où l'étudiant peut poser des questions pédagogiques. L'IA, à l'aide d'un LLM (Large Language Model) finement calibré, génère une réponse adaptée au niveau de l'étudiant, en adoptant un ton pédagogique et structuré, comme le ferait un professeur humain.

Ce système permet de :

- Clarifier une notion mal comprise,
- Poser une question sans jugement,
- Réviser rapidement un point du cours.

2.5 Recommandation de fiches

Un algorithme basé sur des scores de pertinence et de popularité suggère automatiquement à l'utilisateur des fiches :

Pertinentes par rapport à sa matière,
Recommandées par d'autres étudiants ou enseignants,
Conformes à son niveau (licence ou master).

Ce système utilise également les métadonnées pédagogiques du contenu (mots-clés, thème, difficulté) pour filtrer les suggestions.

Chapitre 3

Technologies utilisées

- Frontend : HTML, CSS, JavaScript
- Backend : Flask (Python)
- Modèles IA : Transformers (HuggingFace)
- Base de données : SQLite
- Outils Dev : GitHub pour le versionnage, Postman pour tester l'API, VSCode pour le développement

Chapitre 4

Annexe : Exemple d'exécution

4.1 Soumission d'un cours

- L'étudiant entre un texte (copié depuis un PDF, un cours ou une note personnelle),
- Ce texte est pré-traité (suppression des balises HTML, normalisation),
- L'IA génère un résumé automatiquement formaté,
- Celui-ci est affiché sous forme de fiche claire avec titre, sous-parties et mots-clés

4.2 Génération d'un QCM

- En cliquant sur "Générer un QCM", une requête est envoyée à un modèle IA spécialisé en NLP,
- Le système choisit une notion centrale du cours, puis élabore une question,
- L'utilisateur répond, puis visualise une correction expliquée,
- Les données sont stockées pour un suivi (statistiques de score, taux de réussite, etc.).

4.3 Discussion avec le professeur

- L'étudiant pose une question libre,
- Le chatbot analyse la syntaxe et sémantique de la question,
- Une réponse cohérente, structurée et validée pédagogiquement est retournée,
- Cela permet un accompagnement virtuel immédiat.