



UNIVERSITE CHEIKH ANTA DIOP DE DAKAR



**ECOLE SUPERIEURE
POLYTECHNIQUE**

DEPARTEMENT GENIE INFORMATIQUE

Rapport du projet de gestion de projet

Sujet :

**Plateforme Web de Gestion d'Examens avec Correction Automatique par IA et
Fonctionnalités Avancées**

Présenté par :

- Anna NDOYE
- Fatoumata DIAL
- Mame Diarra DIENG
- Ndeye Aita SECK
- Sokhna Walo DIAKHATE

Professeur : Mr Mbacké

Table des matières

Liste des figures et images	3
CHAPITRE 1 : Etude Générale	4
1.1 Introduction.....	4
1.2 Contexte	4
1.3 Problématique	4
CHAPITRE2 : Etude des besoins	5
2.1 Présentation des acteurs et leur rôle	5
2.2 Description fonctionnelle	5
2.3 Modèle du domaine.....	8
2.4 SCHEMA DE LA BASE DE DONNEES.....	9
CHAPITRE 3 : Eléments de la solution et résultats	11
3.1 Environnement de développement.....	11
3.2 Choix de technologie	11
3.3 Présentation de la solution	15
CONCLUSION.....	17

Liste des figures et images

Figure 1:Diagramme de Cas d'utilisation pour l'enseignant	6
Figure 2:Diagramme de cas d'utilisation pour l'étudiant.....	7
Figure 3:Diagramme de Classes UML.....	8
Image 1:Page d'accueil.....	15
Image 2:Page Inscription Etudiant.....	15
Image 3:Page Connexion Etudiant.....	16

CHAPITRE 1 : Etude Générale

1.1 Introduction

Dans un monde où la transformation numérique révolutionne tous les secteurs, y compris l'éducation, l'automatisation des processus d'évaluation devient une nécessité pour améliorer l'efficacité et l'objectivité des corrections. Ce projet vise à développer une plateforme web innovante permettant aux enseignants de gérer les examens et aux étudiants de soumettre leurs réponses sous format PDF. Grâce à l'intégration d'une version locale de DeepSeek via Ollama, la correction automatique sera assurée par une intelligence artificielle, complétée par des fonctionnalités avancées telles que la détection de plagiat, un chatbot d'assistance et des statistiques détaillées.

1.2 Contexte

Le système éducatif actuel fait face à plusieurs défis majeurs :

La charge de travail excessive pour les enseignants lors de la correction des copies.

Le besoin croissant d'une évaluation objective et rapide des performances des étudiants.

La lutte contre le plagiat et la fraude académique.

L'accès à des outils analytiques pour suivre la progression des étudiants et identifier les lacunes d'apprentissage.

En réponse à ces enjeux, la plateforme web proposée offre une solution complète et efficace pour gérer l'ensemble du cycle de vie des examens. L'intégration de l'IA permet non seulement d'automatiser la correction, mais aussi de fournir des retours précis et personnalisés aux étudiants, tout en facilitant la tâche des enseignants.

1.3 Problématique

Comment concevoir et implémenter une plateforme web de gestion d'examens intégrant une correction automatique par IA, capable de garantir l'objectivité, d'identifier le plagiat, et de fournir des analyses détaillées des performances des étudiants, tout en assurant une expérience utilisateur fluide et sécurisée pour les enseignants et les étudiants ?

CHAPITRE2 : Etude des besoins

2.1 Présentation des acteurs et leur rôle

La plateforme est structurée en deux espaces distincts : l'un dédié aux professeurs et l'autre aux étudiants. Chacun dispose de fonctionnalités spécifiques adaptées à ses besoins.

➤ **Fonctionnalités pour les professeurs**

Les enseignants ont accès à plusieurs outils pour faciliter la gestion des examens :

- **Création et dépôt des sujets** : possibilité de mettre en ligne des sujets d'examen.
- **Consultation des copies** : visualisation et correction des copies soumises par les étudiants.
- **Gestion des notes** : modification, validation et publication des résultats.

➤ **Fonctionnalités pour les étudiants**

Les étudiants bénéficient d'un accès intuitif aux ressources académiques, leur permettant de :

- **Consulter les sujets d'examen** mis à disposition par leurs professeurs.
- **Soumettre leurs réponses** en ligne de manière sécurisée.
- **Interagir avec un chatbot** pour obtenir de l'aide et des informations en temps réel.

2.2 Description fonctionnelle

Nous avons deux diagrammes de cas d'utilisation : l'un pour le professeur et l'autre pour les étudiants

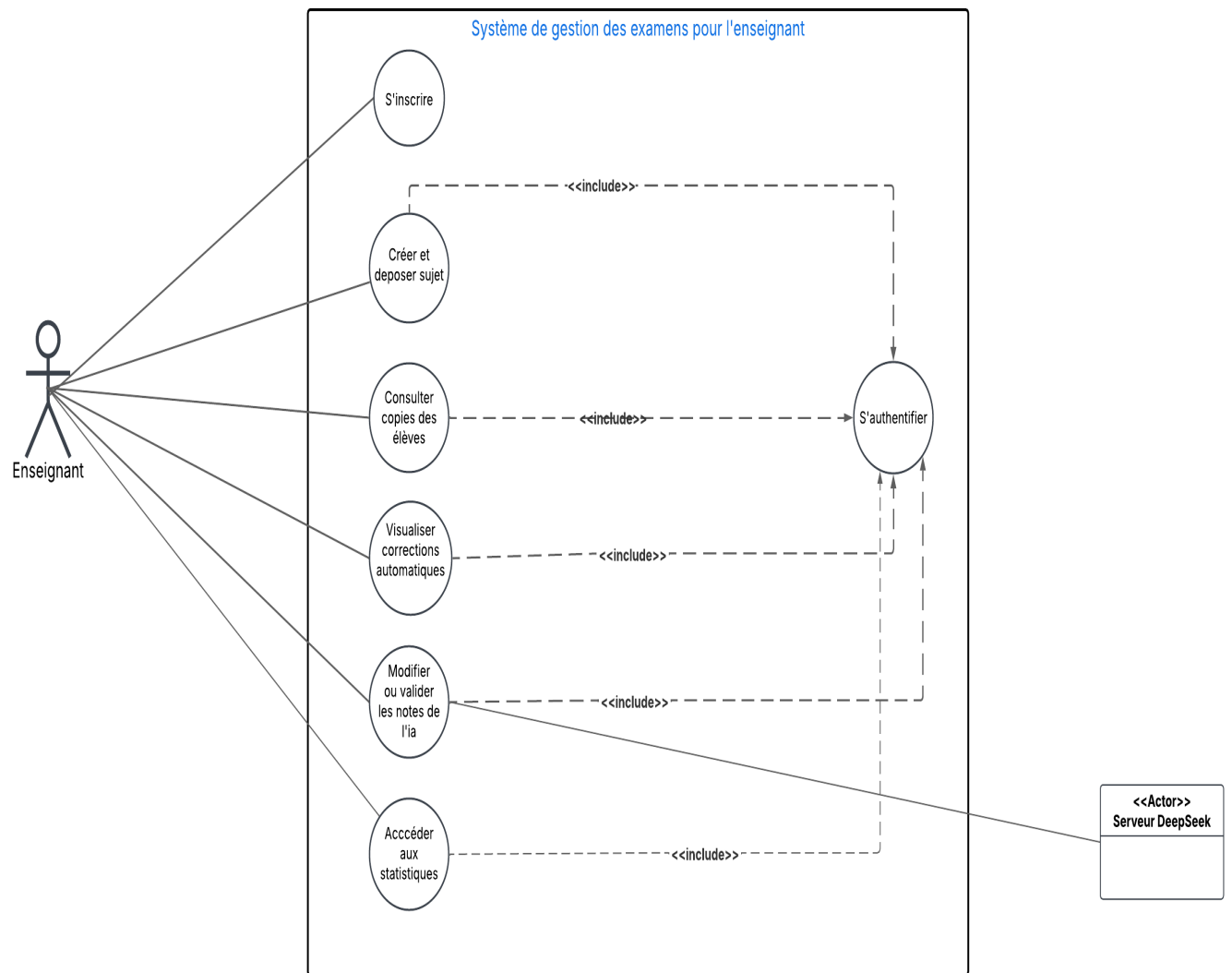


Figure 1: Diagramme de Cas d'utilisation pour l'enseignant

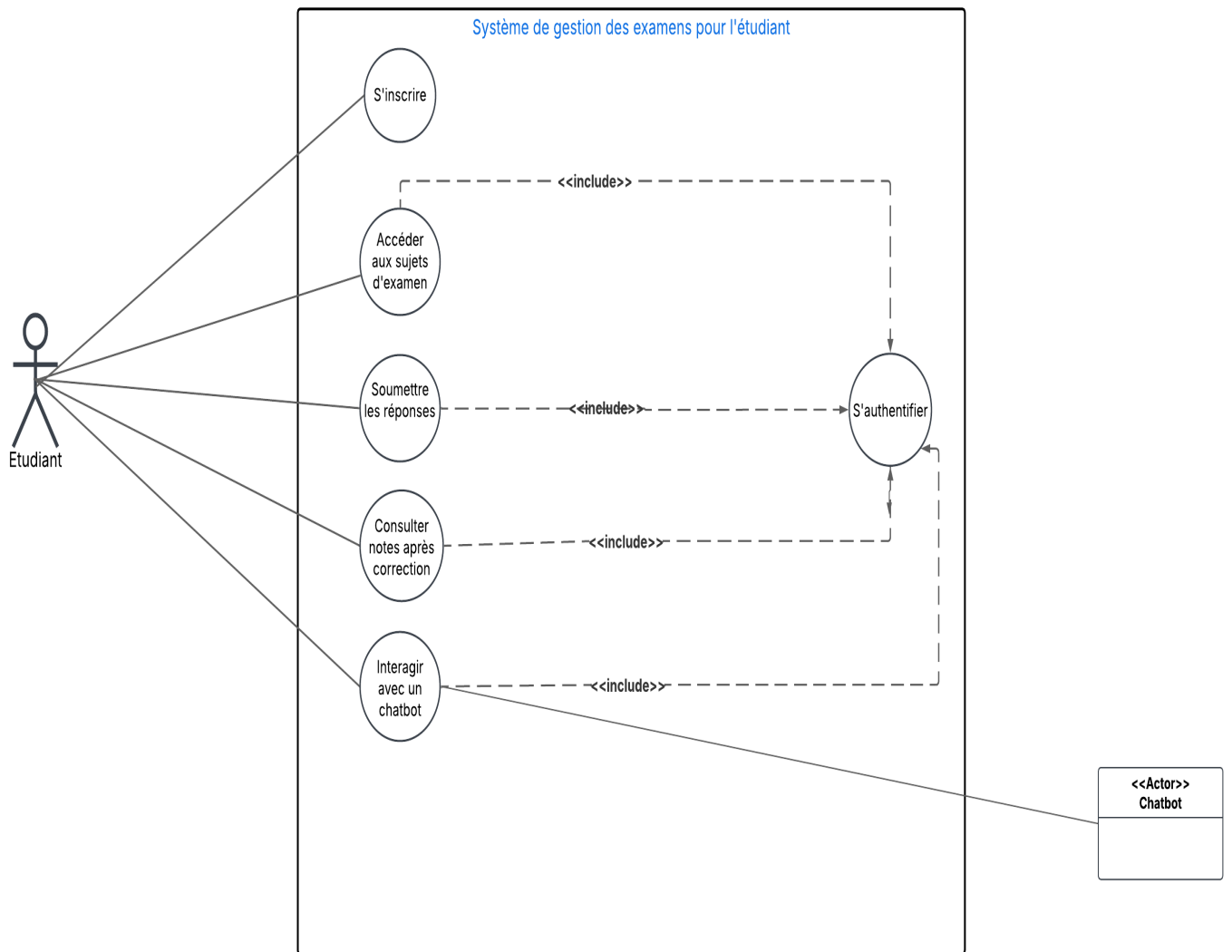


Figure 2: Diagramme de cas d'utilisation pour l'étudiant

2.3 Modèle du domaine

Le diagramme de classes est un type de diagramme UML (Unified Modeling Language) qui représente la structure statique d'un système logiciel, en montrant les classes du système, leurs attributs, leurs méthodes et les relations entre elles. Nous allons utiliser ce diagramme pour montrer également la structure de la base de données de notre système.

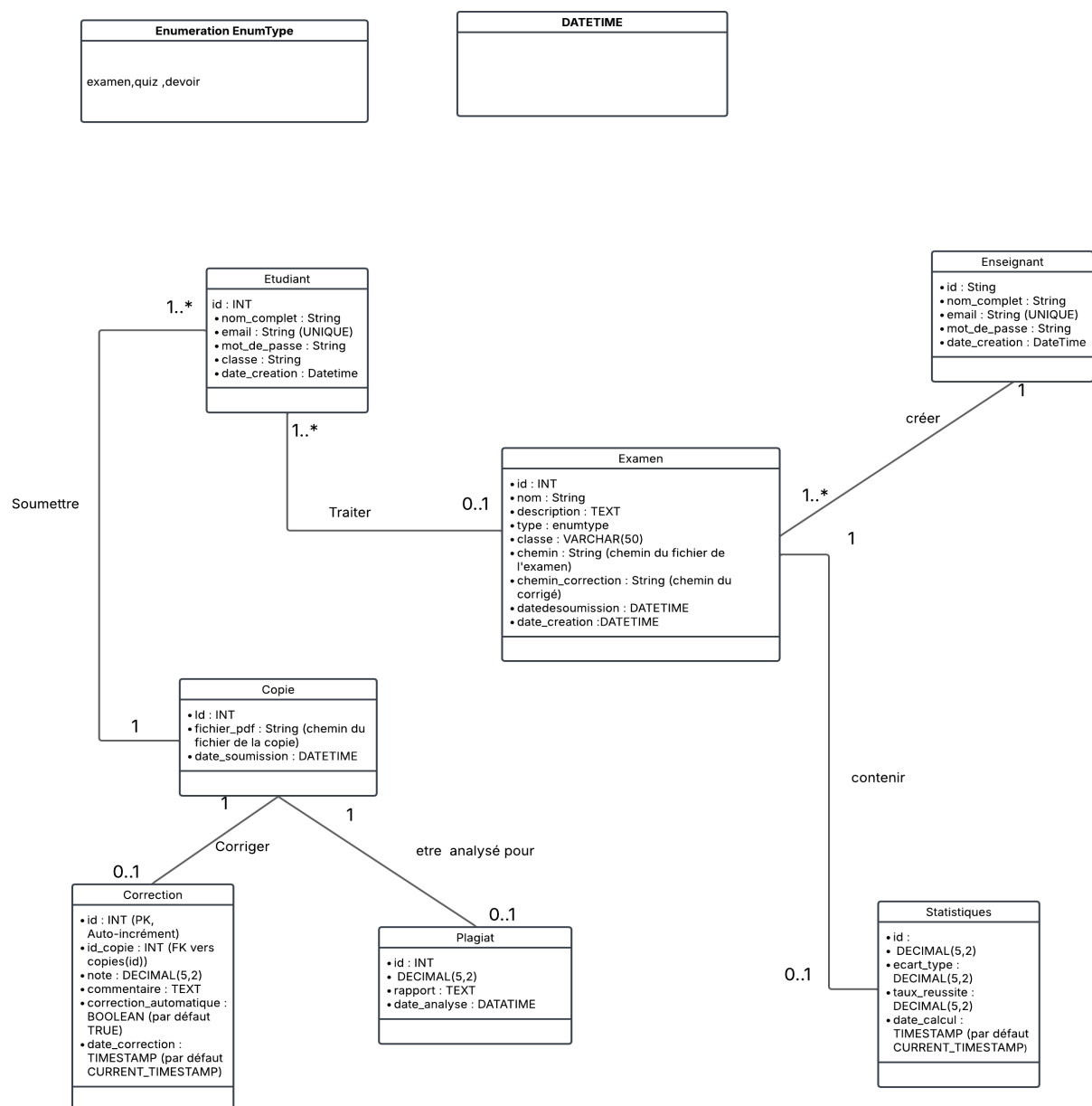


Figure 3: Diagramme de Classes UML

2.4 SCHEMA DE LA BASE DE DONNEES

- Création de la base de données Gestion_examens

```
CREATE DATABASE IF NOT EXISTS gestion_examens;
```

- Création de la table Etudiant

```
CREATE TABLE etudiants (  
  id INT AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,  
  nom_complet VARCHAR(255) NOT NULL,  
  email VARCHAR(255) UNIQUE NOT NULL,  
  mot_de_passe VARCHAR(255) NOT NULL,  
  classe Varchar(50) NOT NULL,  
  date_creation TIMESTAMP DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP  
);
```

- Création de la table Enseignant

```
CREATE TABLE enseignants (  
  id INT AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,  
  nom_complet VARCHAR(255) NOT NULL,  
  email VARCHAR(255) UNIQUE NOT NULL,  
  mot_de_passe VARCHAR(255) NOT NULL,  
  date_creation TIMESTAMP DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP  
);
```

- Création de la table examens

```
CREATE TABLE examens (  
  id INT AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,  
  nom VARCHAR(255) NOT NULL,  
  description TEXT,  
  type ENUM('examen', 'quiz', 'devoir') NOT NULL,  
  classe Varchar(50) NOT NULL,  
  chemin VARCHAR(255) NOT NULL,  
  chemin_correction VARCHAR(255) NOT NULL,  
  idprof INT NOT NULL,  
  datedesoumission DATETIME NOT NULL,  
  date_creation TIMESTAMP DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP,  
  FOREIGN KEY (idprof) REFERENCES enseignants(id) ON DELETE CASCADE  
);
```

- Création de la table copies

```
CREATE TABLE copies (  
  id INT AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,  
  id_examen INT NOT NULL,  
  id_etudiant INT NOT NULL,  
  fichier_pdf VARCHAR(255) NOT NULL,  
  date_soumission TIMESTAMP DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP,
```

```
FOREIGN KEY (id_examen) REFERENCES examens(id) ON DELETE CASCADE,  
FOREIGN KEY (id_etudiant) REFERENCES etudiants(id) ON DELETE CASCADE
```

```
);
```

➤ Création de la table correction

```
CREATE TABLE corrections (  
  id INT AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,  
  id_copie INT NOT NULL,  
  note DECIMAL(5,2),  
  commentaire TEXT,  
  correction_automatique BOOLEAN DEFAULT TRUE,  
  date_correction TIMESTAMP DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP,  
  FOREIGN KEY (id_copie) REFERENCES copies(id) ON DELETE CASCADE
```

```
);
```

➤ Creation de la table plagiat

```
CREATE TABLE plagiat (  
  id INT AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,  
  id_copie INT NOT NULL,  
  score_similarite DECIMAL(5,2),  
  rapport TEXT,  
  date_analyse TIMESTAMP DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP,  
  FOREIGN KEY (id_copie) REFERENCES copies(id) ON DELETE CASCADE
```

```
);
```

➤ Création de la table statistique

```
CREATE TABLE statistiques (  
  id INT AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,  
  id_examen INT NOT NULL,  
  moyenne DECIMAL(5,2),  
  ecart_type DECIMAL(5,2),  
  taux_reussite DECIMAL(5,2),  
  date_calcul TIMESTAMP DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP,  
  FOREIGN KEY (id_examen) REFERENCES examens(id) ON DELETE CASCADE
```

```
);
```

CHAPITRE 3 : Eléments de la solution et résultats

La réalisation et la mise en œuvre de la solution sont faites avec les technologies et environnements de développement que nous allons présenter dans les lignes qui suivent

3.1 Environnement de développement

1-Visual studio code



Visual Studio Code est un éditeur de code extensible développé par Microsoft et disponible sur Windows, Linux et MacOS. Les fonctionnalités incluent la prise en charge du débogage, la mise en évidence de la syntaxe, Git intégré. Cela facilite donc l'implémentation de notre site et nous permet de gérer l'architecture du système

2. Lucidchart



Lucidchart est une plateforme riche en fonctionnalités où l'on peut modéliser tout diagramme UML de notre choix. Grâce à sa facilité d'utilisation, nous avons pu modéliser les diagrammes de cas d'utilisation, le diagramme de séquence ainsi que le diagramme de classes.

3.2 Choix de technologie

1-HTML(Hypertext Markup Langage) et CSS (Cascading Style Sheet)



HTML est le langage de balisage standard utilisé pour créer et structurer le contenu des pages web. Il est essentiellement composé de balises, qui définissent la structure et le contenu des différentes parties d'une page web. CSS est un langage de feuille de style utilisé pour décrire la présentation visuelle d'une page web écrite en HTML. Il permet de contrôler l'apparence et la mise en page des éléments HTML sur une page web, en définissant des styles pour les couleurs, les polices, les marges, les tailles, les positions entre autres.

2-FLASK



Flask est un micro-framework web léger et flexible écrit en Python. Il est conçu pour être simple et facile à utiliser, tout en restant extensible pour permettre aux développeurs de construire des applications web de toutes tailles.

3-Mysql



MySQL est un système de gestion de bases de données (SGBD). Il fait partie des logiciels modernes les plus utilisés pour développer une application web dynamiques intégrant une structure de base de données.

4.Tailwindcss



BootStrap est un framework. Il embarque des composants CSS, HTML et JavaScript. Sa simple manipulation permet de mettre en évidence l'aspect visuel du site web. Il apporte du style pour les boutons, les formulaires, la navigation etc. Il permet ainsi de concevoir un site web rapidement et avec un minimum de lignes de code.

5.Javascript



Souvent abrégé en « JS », JavaScript est un langage de script léger, orienté objet, principalement connu comme le langage de script des pages web. C'est un langage à objets utilisant le concept de

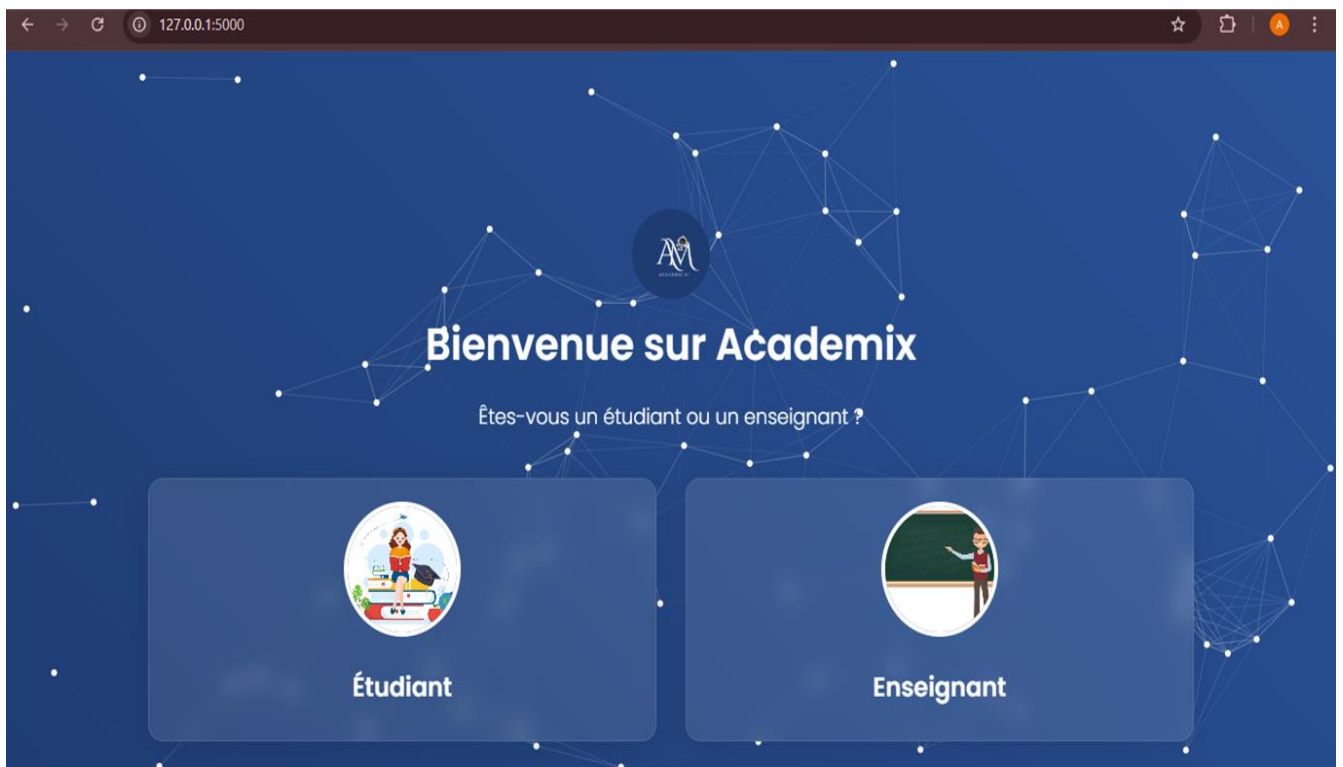
prototype, disposant d'un typage faible et dynamique qui permet de programmer suivant plusieurs paradigmes de programmation : fonctionnelle, impérative et orientée objet.

6.Ollama



Ollama est une plateforme open-source conçue pour exécuter localement des modèles de langage (LLMs) sur votre machine. Elle permet aux développeurs d'utiliser et de personnaliser des modèles d'intelligence artificielle, comme LLaMA, Mistral ou d'autres LLMs, sans nécessiter de connexion à un serveur distant. Ollama est particulièrement utile pour la confidentialité des données, la réduction des coûts liés au cloud et l'exécution hors ligne. Elle offre une interface simple pour interagir avec les modèles et prend en charge l'accélération matérielle via le GPU pour améliorer les performances.

3.3 Présentation de la solution



I *mage 1:Page d'accueil*

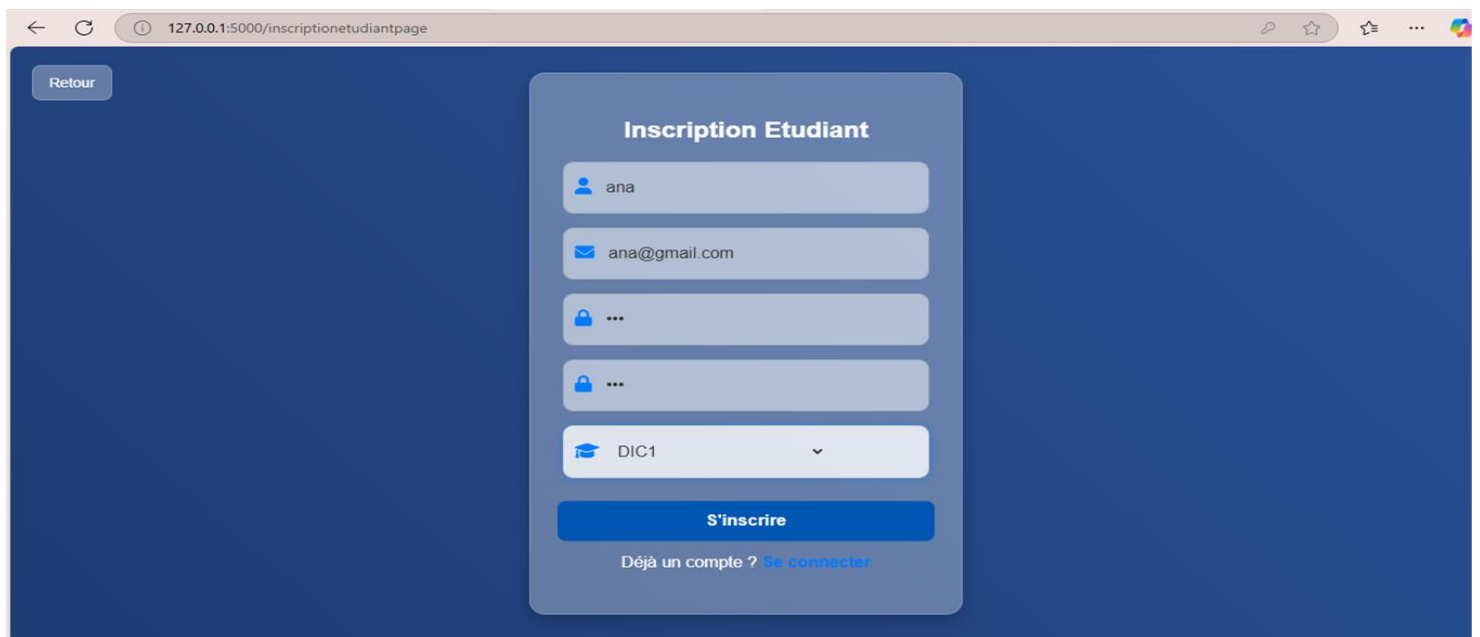


Image 2:Page Inscription Etudiant

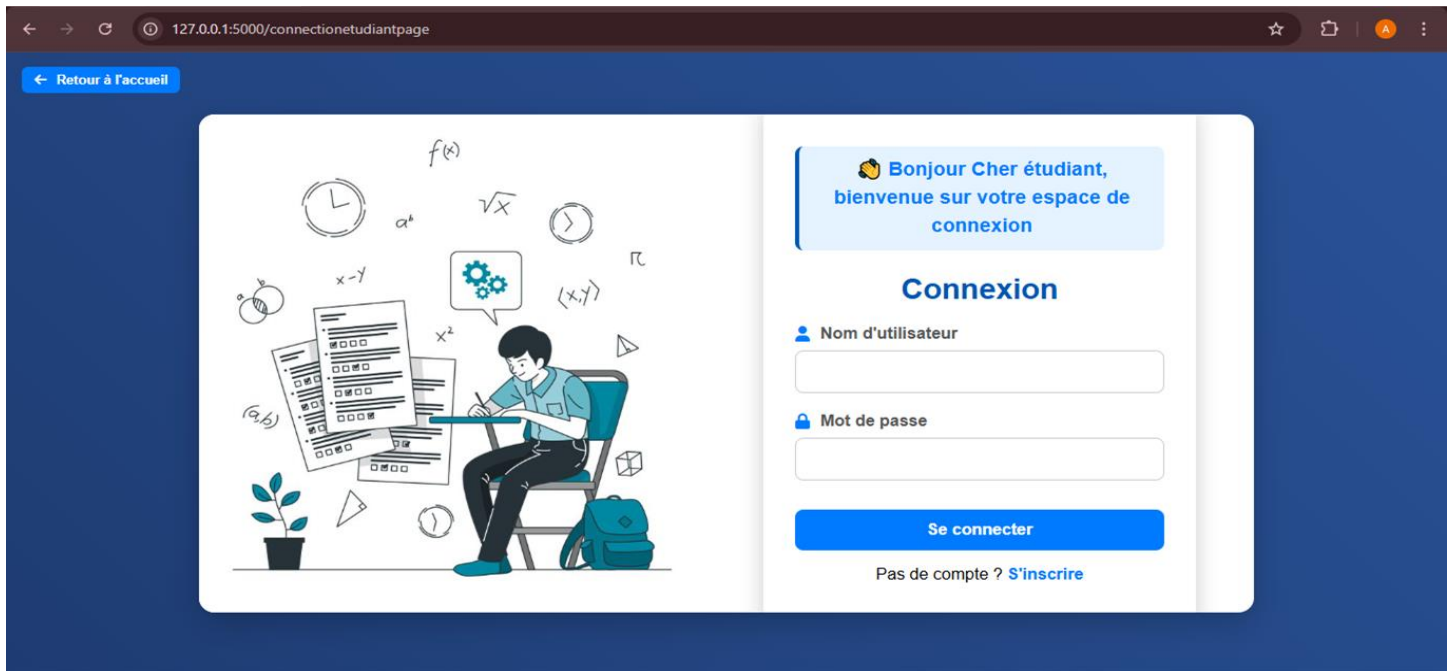


Image 3:Page Connexion Etudiant

CONCLUSION

La mise en œuvre d'une plateforme web de gestion d'examens avec correction automatique par IA représente une avancée significative pour l'enseignement et l'évaluation académique. En intégrant des fonctionnalités avancées telles que la détection de plagiat et des analyses détaillées, cette solution permet de réduire la charge de travail des enseignants, d'améliorer l'objectivité des évaluations et de fournir des retours constructifs aux étudiants. Ce projet contribuera à moderniser les processus éducatifs et à renforcer la qualité de l'apprentissage.

Au cours de notre développement, nous avons rencontré des problèmes de connexion avec notre base de données ainsi qu'avec l'intégration de l'IA.