



REPUBLIQUE DU CAMEROUN
Paix – Travail – Patrie

UNIVERSITE DE DOUALA

ECOLE NATIONALE SUPERIEURE
POLYTECHNIQUE DE DOUALA

B.P. 2701 Douala
Tél. (237) 697 542 240
Site web : www.enspd-udo.cm

REPUBLIC OF CAMEROON
Peace – Work – Fatherland

THE UNIVERSITY OF DOUALA

NATIONAL HIGHER POLYTECHNIC
SCHOOL OF DOUALA

P.O. Box :2701 Douala
Phone : (237) 697 542 240
Email : contact@enspd-udo.cm



DEPARTEMENT DE GENIE INFORMATIQUE ET TELECOMMUNICATION: AXE GLO

RAPPORT DE PROJET

Thème:

**Chatbot de gestion des requetes des etudiants
dans une structure universitaire(unibot)**

MEMBRES DU GROUPES :

| NOM ET PRENOM | MATRICULE |
|---------------------------|-----------|
| BANGUILI MINKA DORA | 22G00032 |
| BILONG GEORGES | 22G00056 |
| BOUELET MBEMBE PAUL LOIC | 22G00065 |
| NGAMBI DIKOUME ALMA | 22G00301 |
| NGANSO NOUKEU ALEX JOBERT | 22G00306 |

Sous l'encadrement de :

Dr.IHONOCK

ANNEE SCOLAIRE :2024-2025

Table des matières

| | |
|---|----|
| 1. Introduction générale | 3 |
| CHAPITRE1: ANALYSE DU SUJET ET ÉTUDE FONCTIONNELLE ET TECHNIQUE..... | 4 |
| A. ANALYSE DU SUJET – UniBot..... | 4 |
| I. ÉTUDE DE L'EXISTANT | 4 |
| II. ANALYSE CRITIQUE | 4 |
| III. OBJECTIFS | 5 |
| IV. FONCTIONNALITÉS ATTENDUES | 5 |
| B. ETUDES FONCTIONNELLES ET TECHNIQUES | 6 |
| I. CONCEPTION DU SYSTÈME | 6 |
| II. CONCEPTION UML | 6 |
| .1 Diagramme de cas d'utilisation (Use Case Diagram)..... | 7 |
| 2. Diagramme de classes..... | 8 |
| 4. Diagramme d'activité | 9 |
| CHAPITRE 2 : IMPLÉMENTATION | 10 |
| I. Outils et technologies utilisés | 10 |
| 1. XAMPP | 10 |
| 2. PHP | 10 |
| 3. MySQL | 11 |
| 5. HTML / CSS / JavaScript..... | 11 |
| II. Architecture du projet..... | 11 |
| 1. Organisation des dossiers | 11 |
| 1. Centralisation de la connexion | 12 |
| | 12 |
| CHAPITRE 3 : DIFFICULTÉS RENCONTRÉES ET AMÉLIORATIONS POUR LE FUTUR | 13 |
| 1. Problèmes Git/GitHub..... | 13 |
| 2. Problème MySQL (erreur 2054) | 13 |
| 3. Fonctionnalités non réalisées..... | 13 |
| II. Tests | 14 |
| III. Perspectives d'amélioration | 14 |
| 17. Conclusion générale..... | 14 |

1. Introduction générale

Aucune entrée de table d'illustration n'a été trouvée.

Dans un contexte de transformation numérique, les établissements universitaires cherchent à moderniser leurs procédures administratives afin de gagner en efficacité et en fiabilité. Aujourd'hui, la gestion des requêtes étudiantes repose encore sur des processus majoritairement manuels, entraînant des délais importants, des risques de perte d'information et une satisfaction limitée des utilisateurs.

Le projet **UniBot** s'inscrit dans cette dynamique en proposant une solution centralisée et dématérialisée pour la gestion des demandes étudiantes. Cette application web permet aux étudiants de soumettre facilement leurs requêtes, de consulter des informations fréquentes (FAQ), de communiquer via un chatbot intelligent et de suivre l'évolution de leurs tickets de support.

Pour le personnel administratif, UniBot offre des outils de gestion performants pour suivre les tickets, répondre efficacement aux demandes, mettre à jour les contenus d'information et superviser l'activité globale de la plateforme.

Ainsi, le présent projet vise à **optimiser la communication et la gestion des requêtes universitaires**, tout en offrant une interface simple, rapide et accessible pour l'ensemble des utilisateurs. Ce rapport présente les étapes de conception, les fonctionnalités développées, les choix techniques effectués, ainsi que les limites et perspectives d'amélioration du système.

CHAPITRE1: ANALYSE DU SUJET ET ÉTUDE FONCTIONNELLE ET TECHNIQUE

A. ANALYSE DU SUJET – UniBot

I. ÉTUDE DE L'EXISTANT

La gestion des demandes étudiantes et du support académique est un processus essentiel pour assurer une bonne communication entre les étudiants et le personnel administratif.

Aujourd'hui, de nombreux établissements s'appuient sur des méthodes **manuelles** ou **fragmentées**, telles que :

- **Formulaires papier** : remplis par les étudiants et traités manuellement par l'administration.
- **Emails ou messageries classiques** : utilisés pour envoyer des requêtes, souvent perdus ou mal suivis.
- **Systèmes internes rudimentaires** : quelques établissements disposent de plateformes simples de suivi, mais elles manquent d'interaction et de fonctionnalités avancées.

Ces méthodes présentent plusieurs limites, notamment : lenteur du traitement, risque d'erreur humaine, perte de suivi des tickets et absence d'analyse des demandes récurrentes.

Afin de répondre à ces besoins, certaines solutions numériques commencent à émerger :

- **Portails étudiants centralisés** : permettent de soumettre des demandes, mais souvent sans notifications automatiques ni suivi en temps réel.
- **Chatbots académiques** : utilisés pour répondre à des questions fréquentes, mais la plupart restent basiques et manquent de personnalisation selon les profils étudiants.
- **Applications de gestion de tickets** : conçues pour le support technique ou administratif, elles permettent le suivi des demandes mais nécessitent souvent des compétences techniques pour l'administration.

II. ANALYSE CRITIQUE

Bien que certaines solutions numériques existent, elles présentent plusieurs limites dans le contexte universitaire local :

- Complexité d'utilisation pour les étudiants et le personnel.
- Manque d'adaptation aux besoins spécifiques des différents services (tickets, FAQ, suivi personnalisé).
- Absence d'intégration d'un chatbot intelligent capable de répondre en temps réel aux questions fréquentes.

- Certaines solutions nécessitent une connexion internet permanente ou sont limitées à des plateformes spécifiques, ce qui réduit l'accessibilité.

Ces lacunes montrent qu'il existe un **besoin clair d'une application centralisée, intuitive et interactive**, capable de gérer efficacement les demandes étudiantes tout en simplifiant le travail de l'administration.

III. OBJECTIFS

Les objectifs initiaux du projet étaient :

- Digitaliser le dépôt et le traitement des requêtes étudiantes
- Réduire les délais de traitement
- Assurer une traçabilité complète des requêtes
- Améliorer la communication entre étudiants et administration
- Fournir des outils statistiques d'aide à la décision

IV. FONCTIONNALITÉS ATTENDUES

Le système **UniBot** doit fournir les services suivants pour répondre aux besoins des étudiants et des administrateurs :

- **Gestion des tickets de support** : permettre aux étudiants de créer, consulter et suivre l'évolution de leurs tickets.
- **Module FAQ interactif** : consultation des questions fréquentes classées par catégories, avec possibilité pour les administrateurs de mettre à jour les contenus.
- **Chatbot intelligent** : réponse automatique aux questions courantes des étudiants et assistance dans la navigation sur la plateforme.
- **Tableau de bord personnalisé** : visualisation des tickets, messages du chatbot et statistiques d'utilisation pour les étudiants et les administrateurs.
- **Gestion des utilisateurs** : création, modification et suppression des comptes étudiants et administrateurs avec contrôle des rôles et permissions.
- **Historique détaillé des interactions** : suivi des échanges avec le chatbot et des tickets, avec filtres par date, statut ou catégorie.
- **Génération de rapports** : statistiques et analyses sur l'activité des tickets, réponses du chatbot et utilisation de la FAQ.
- **Authentification sécurisée** : connexion avec mot de passe chiffré et gestion des sessions pour assurer la confidentialité des utilisateurs.
- **Sécurité des données** : protection des informations stockées dans la base de données, prévention des accès non autorisés et sécurisation des échanges entre l'utilisateur et le serveur.

B. ETUDES FONCTIONNELLES ET TECHNIQUES

I. CONCEPTION DU SYSTÈME

La conception d'un système informatique constitue une étape essentielle dans le développement de tout projet. Avant de commencer le codage, il est primordial de définir clairement les objectifs, les besoins et les fonctionnalités attendues du système. Cette phase permet de structurer le projet, d'identifier les différents modules, et d'organiser les interactions entre eux, afin d'assurer la cohérence et la qualité du produit final.

Dans le cadre du projet **UniBot**, la conception a permis de clarifier les besoins des utilisateurs (étudiants et administrateurs) ainsi que les processus associés à la gestion des tickets, à l'utilisation du chatbot et à l'accès aux informations de la FAQ. Elle a également servi à planifier les différentes fonctionnalités du système et à établir une vision globale de son architecture.

Cette étape a été indispensable pour :

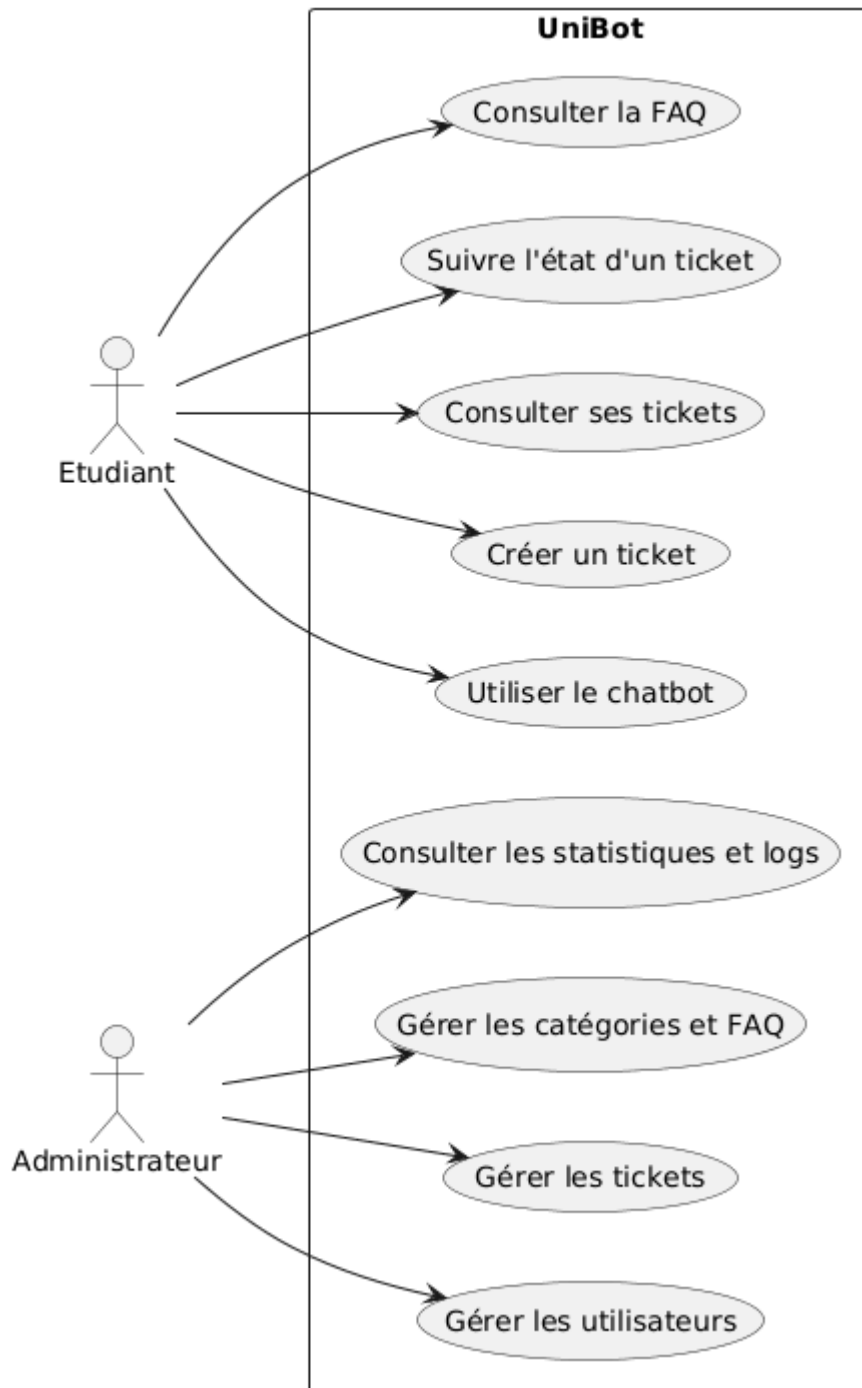
- Définir les **modules et composants** du système.
- Visualiser les **interactions** entre les utilisateurs et le système.
- Organiser le **flux des informations** et les relations entre les différentes parties du projet.
- Anticiper les **difficultés techniques et organisationnelles** avant la phase de développement.

Ainsi, la conception a constitué une base solide pour le développement de **UniBot**, en assurant que toutes les fonctionnalités prévues soient intégrées de manière cohérente et efficace dans l'application.

II. CONCEPTION UML

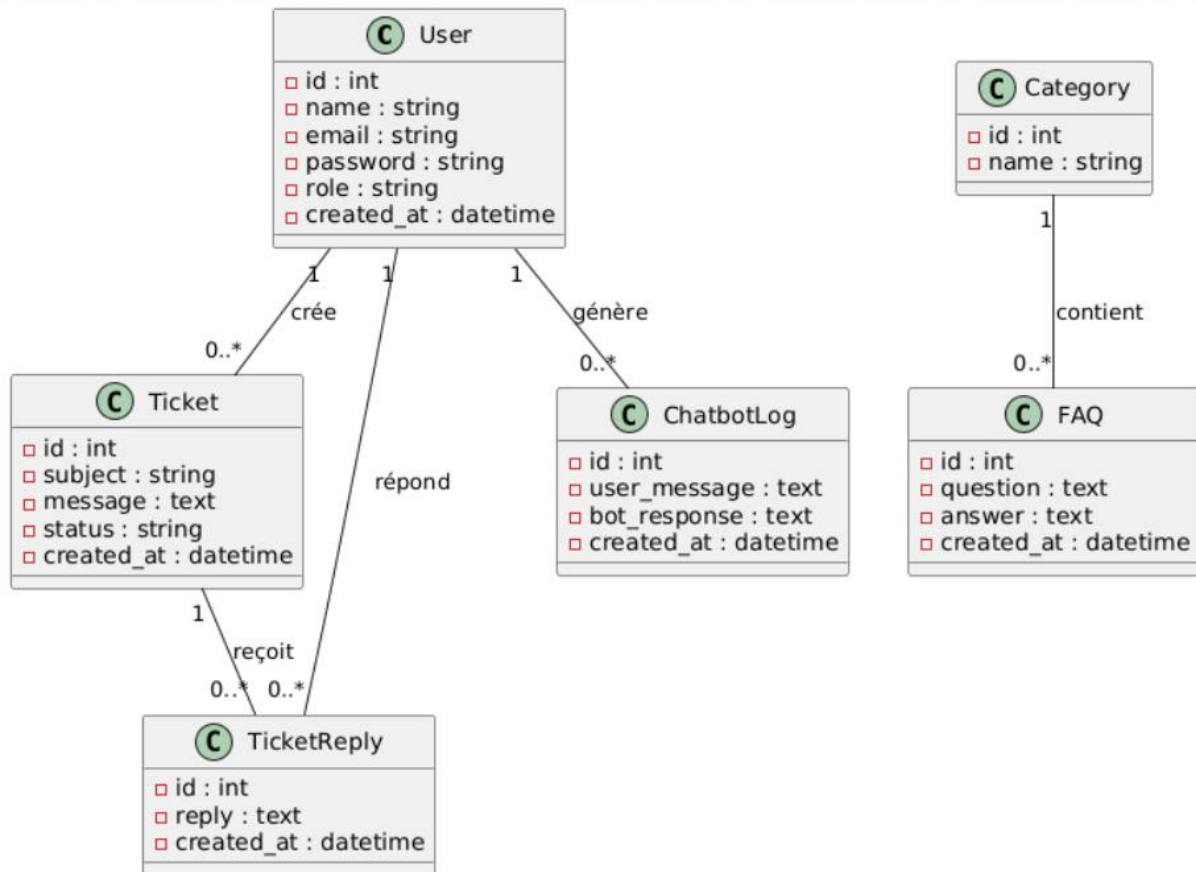
Cette section est réservée aux diagrammes UML du projet UniBot. Les diagrammes permettent de visualiser le fonctionnement global du système, les interactions entre les acteurs et l'organisation interne de l'application.

.1 Diagramme de cas d'utilisation (Use Case Diagram)



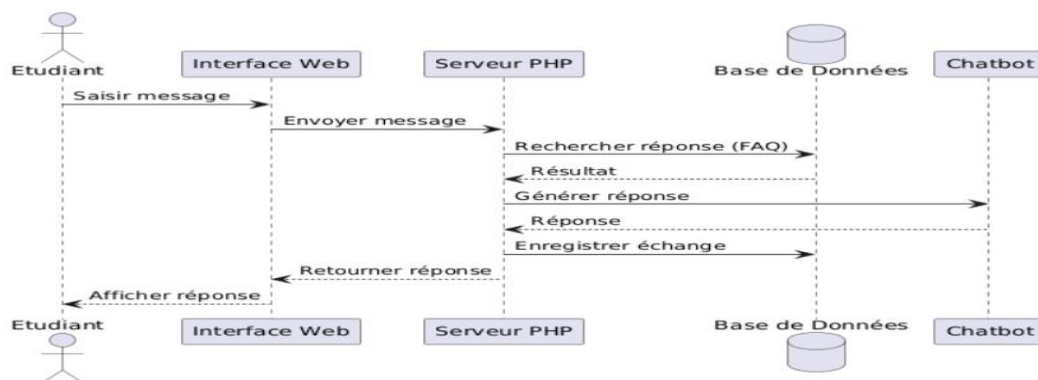
Ce diagramme présente les différentes interactions entre les acteurs (Étudiant, Administrateur) et le système UniBot.

2. Diagramme de classes



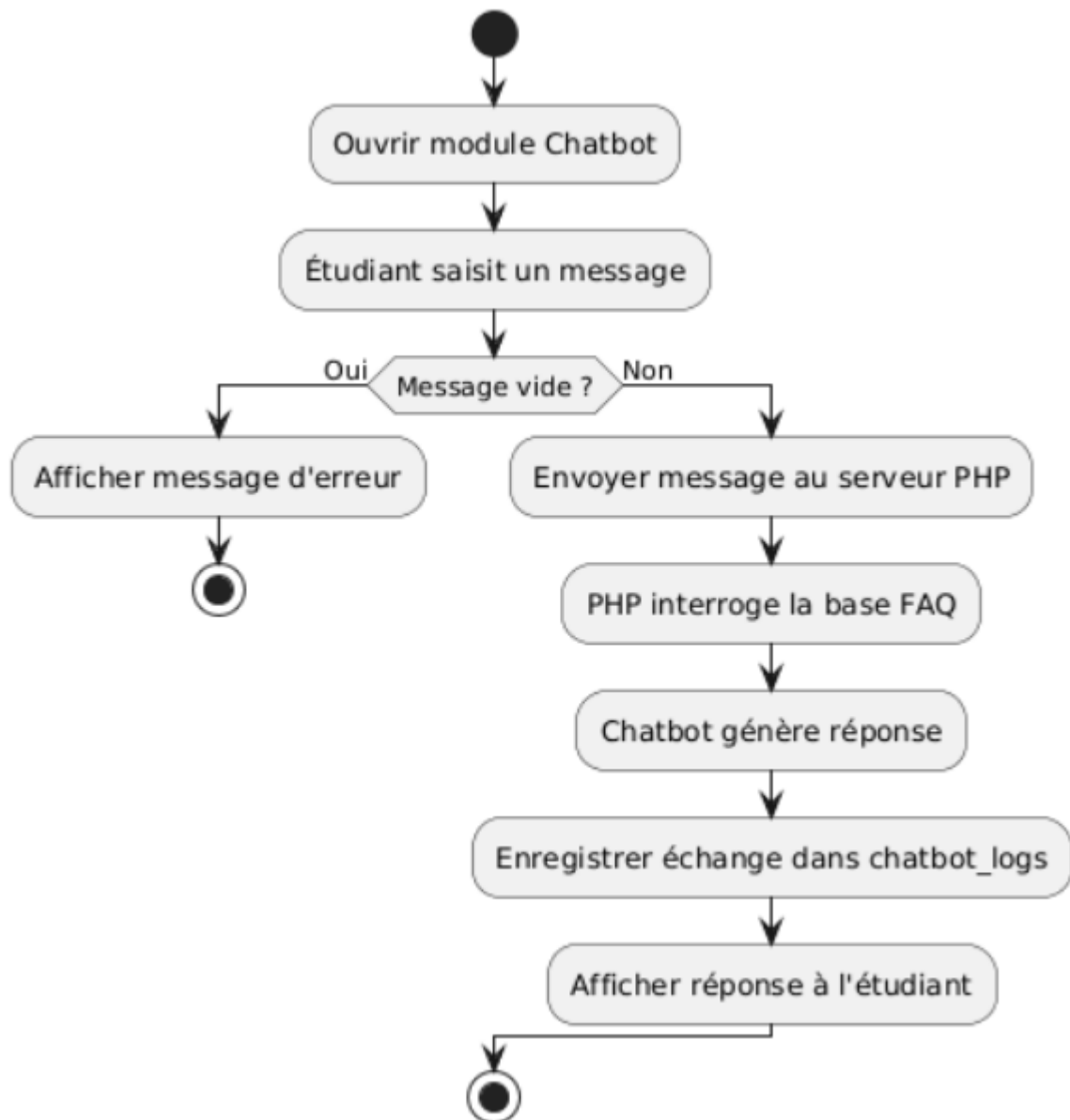
Ce diagramme décrit la structure interne du système, les classes principales (User, Ticket, FAQ, Category, ChatbotLog, etc.) ainsi que leurs relations.

3. Diagramme de séquence



Ce diagramme illustre le déroulement des échanges entre l'utilisateur, l'interface, le serveur PHP et la base de données (par exemple lors de l'envoi d'un message au chatbot ou de la création d'un ticket).

4. Diagramme d'activité



Le diagramme d'activité représente le flux des actions réalisées dans le système (par exemple : connexion d'un utilisateur, création d'un ticket, réponse de l'administrateur).

CHAPITRE 2 : IMPLÉMENTATION

UniBot est une application web structurée autour de plusieurs modules :

- **Module d'authentification** : inscription, connexion, déconnexion
- **Module étudiant** : chatbot, FAQ, tickets
- **Module administrateur** : tableau de bord, gestion des utilisateurs, FAQ, catégories, tickets
- **Base de données** : stockage des utilisateurs, messages, tickets, logs

L'application fonctionne en local via XAMPP, mais peut être déployée sur un serveur compatible PHP/MySQL.

I. Outils et technologies utilisés

1. XAMPP

XAMPP a été utilisé comme environnement de développement local. Il regroupe :

- Apache (serveur web)
- MySQL / MariaDB (base de données)
- PHP (langage côté serveur)

Pourquoi XAMPP ?

- Facile à installer
- Très utilisé dans le cadre académique
- Permet de tester rapidement des projets PHP/MySQL

2. PHP

PHP est le langage principal utilisé pour le développement backend.

Raisons du choix :

- Langage adapté au web
- Facile à apprendre

- Bonne intégration avec MySQL
- Large documentation

3. MySQL

MySQL est utilisé comme système de gestion de base de données relationnelle.

Raisons du choix :

- Compatible avec PHP
- Stable et performant
- Largement utilisé dans les projets web

5. HTML / CSS / JavaScript

- **HTML** : structure des pages
 - **CSS** : mise en forme et design
 - **JavaScript** : interactions côté client (chat, tutoriel)
-

II. Architecture du projet

1. Organisation des dossiers

Le projet est structuré de la manière suivante :

- admin/ : fonctionnalités administrateur
- student/ : fonctionnalités étudiant
- auth/ : authentification
- config/ : configuration (connexion DB)
- assets/ : fichiers CSS et JavaScript
- uploads/ : fichiers envoyés
- unibot.sql : base de données

Cette organisation permet une meilleure lisibilité et maintenance du code.

III. Gestion de la base de données

1. Centralisation de la connexion

La connexion à la base de données est centralisée dans un seul fichier :

`config/db.php`

Tous les autres fichiers incluent ce fichier pour accéder à la base de données.

Avantages :

- Sécurité
- Facilité de maintenance
- Bonne pratique professionnelle

CHAPITRE 3 : DIFFICULTÉS RENCONTRÉES ET AMELIORATIONS POUR LE FUTUR

1. Problèmes Git/GitHub

- Conflits de branches
- Erreurs de push
- Gestion des commits

2. Problème MySQL (erreur 2054)

Erreur rencontrée lors du transfert du projet sur une autre machine.

Cause :

- Différence de version MySQL
- Méthode d'authentification incompatible

Solution :

- Modification du plugin d'authentification MySQL
-

3. Fonctionnalités non réalisées

Par manque de temps ou de compétences :

- IA avancée pour le chatbot
 - Notifications en temps réel
 - Déploiement sur serveur distant
 - API REST
-

II. Tests

Les tests ont été réalisés :

- En local via XAMPP
- Avec différents comptes utilisateurs

Limites :

- Pas de tests automatisés
-

III. Perspectives d'amélioration

Améliorations possibles :

- Chatbot intelligent (IA)
- Amélioration du design
- Sécurité renforcée
- Déploiement cloud

III. Conclusion générale

Le projet UniBot a permis de mettre en pratique de nombreuses compétences en développement web. Malgré certaines limites, l'application est fonctionnelle, structurée et respecte les bonnes pratiques de base en PHP/MySQL.

Ce projet constitue une base solide pouvant être améliorée et étendue dans un contexte professionnel.
