SOMMAIRE

SOMMAIRE	i
DEDICACE	ii
REMERCIEMENTS	iii
ABBREVIATIONS	iv
AVANT PROPOS	ν
LISTES DES TABLEAUX ET FIGURES	Vi
RESUME	vii
INTRODUCTION	1 -
PREMIERE PARTIE : PRESENTATION DU LIEU DE STAGE	2 -
DEUXIEME PARTIE : DEROULEMENT DU STAGE	8 -
TROSIEME PARTIE: DEVELOPPEMENT DU THEME	14 -
QUATRIEME PARTIE: RECOMMANDATION ET CONCLUSION	34 -
CONCLUSION	36 -
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	xxxvi
ANNEXE	xxxvi
TARLE DE MATIERES	xxxvi

DEDICACE



REMERCIEMENTS

Je tiens à exprimer ma sincère gratitude envers **Dieu** pour son amour inconditionnel et pour m'avoir donné la force nécessaire tout au long de mon parcours. C'est grâce à sa bénédiction que j'ai pu mener à bien ce stage.

Je remercie également Monsieur **TECHA TAKOU THIERY**, fondateur du Centre de Formation Professionnelle La Canadienne (CFPC).

Un grand merci à Madame **LILI LAURE MARIANE** directrice du CFPC, pour son suivi constant.

Je tiens à exprimer ma reconnaissance à mon formateur, Monsieur WAFFO LELE ROSTAND, pour sa disponibilité, ses conseils avisés et l'excellence de son enseignement.

Je n'oublie pas mes **camarades de stage**, dont la bonne humeur et l'entraide ont rendu cette expérience plus agréable.

Merci également à l'ensemble du personnel de **l'École Supérieure la Canadienne** pour leur accueil chaleureux et leur soutien.

Enfin, je remercie ma famille, dont le soutien moral et financier a été inestimable tout au long de mon parcours académique. Leur encadrement m'a permis de surmonter les difficultés et de rester motivé tout au long de ma formation.

ABBREVIATIONS

- ✓ **DQP**: Diplôme de Qualification Professionnelle
- ✓ CMS : Content Management System
- ✓ **ESCa** : École Supérieure la Canadienne
- ✓ **CFPC**: Centre de Formation Professionnelle la Canadienne
- ✓ **SQL** : Structured Query Language
- ✓ **PHP**: Hypertext Preprocessor
- ✓ **HTML**: Hyper Text Markup Language
- ✓ **POO**: Programmation Orientée Objet
- ✓ **MVC**: Model-Vue-Controller
- ✓ CSS: Cascading Style Sheets
- ✓ UML: Unified Modeling Language
- ✓ **CRUD**: Create, Read, Update, Delete
- ✓ **MINEFOP** : Ministère de l'Emploi et de la Formation Professionnelle

AVANT PROPOS

Ce document est le fruit d'une année d'apprentissage au Centre de Formation Professionnelle La Canadienne. Le CFPC est agréé par le MINEFOP; il a pour mission de préparer les jeunes à mettre en œuvre leurs compétences dans divers secteurs professionnels. Situé au marché B de Bafoussam, cet établissement offre des formations qualifiantes dans divers domaines permettant l'obtention du Diplôme de Qualification Professionnelle (DQP) dans plusieurs filières, telles que :

- ✓ Développement d'application
- ✓ Graphisme de production
- ✓ Web Master
- ✓ Infographie
- ✓ Maintenance des réseaux informatiques
- ✓ Secrétariat de direction
- ✓ Secrétariat bureautique
- ✓ Secrétariat comptable
- ✓ Comptabilité informatisée et gestion
- ✓ Hôtellerie et restauration
- ✓ Montage audio-visuel
- ✓ Secrétariat Médical
- ✓ Délégué Médical
- ✓ Vendeur en pharmacie

Les formations proposées par le CFPC durent 12 mois. Au cours de cette période, chaque apprenant est amené à rédiger un rapport de stage, qui constitue une étape clé pour valider ses acquis et décrocher son diplôme. Ce parcours pédagogique revêt une importance primordiale, car il permet aux apprenants d'affiner leurs connaissances théoriques tout en développant des compétences pratiques. L'obtention du diplôme ouvre ensuite de nombreuses opportunités sur le marché de l'emploi.

LISTES DES TABLEAUX ET FIGURES

1. Listes des tableaux

Tableau 1:Fiche d'identification de l'ESCa	- 4	٠ ا
Tableau 2: Horaire de travail de l'ESCa	- 6	5 -
Tableau 3:Chronologie des activités	11	-

2. Listes des figures

Figure 1:Diagramme de classes	- 22 -
Figure 2Modele logiques de données	- 22 -
Figure 3:Installation du projet CAMPUSPAY dans Laravel 12	- 24 -
Figure 4:Choix des technologies Front-end et bases de données a utilisées	- 25 -
Figure 5:Page de connexion de l'utilisateur	- 26 -
Figure 6:Tableau de bord Administrateur	- 26 -
Figure 7:Ajout d'un étudiant	- 27 -
Figure 8:Historique de paiements d'un étudiant	- 27 -
Figure 9:Enregistrement d'un paiement	- 28 -
Figure 10:Listes des paiements effectues	- 28 -
Figure 11: reçu de paiement imprime	- 29 -
Figure 12:Listes des frais à payer	- 29 -
Figure 13:Email reçu par l'utilisateur	- 30 -
Figure 14:Tableau de bord utilisateur	- 30 -
Figure 15:Statistiques graphiques des paiements	- 31 -



Inséré dans le cadre du programme de formation menant au Diplôme de Qualification Professionnelle, le stage professionnel a pour objectif fondamental de créer un pont entre les enseignements théoriques reçus et leur mise en œuvre dans un contexte réel. Il permet ainsi aux apprenants de s'immerger dans le monde professionnel et de développer des compétences pratiques. Dans cette optique, nous avons effectué notre stage à l'École Supérieure la Canadienne, où nous avons pris part à plusieurs missions, dont la plus significative a été la conception et le développement d'une application de gestion des frais universitaires, nommée **CAMPUSPAY**. Cette application vise à moderniser le processus de gestion des frais, qui était jusqu'alors manuellement de façon efficace. géré et peu Le présent rapport retrace, de manière structurée, les différentes étapes ayant conduit à la réalisation de ce projet, en prenant comme cadre d'étude l'École Supérieure la Canadienne.

INTRODUCTION

Le développement d'applications, qui consiste à concevoir, programmer et déployer des logiciels répondant à des besoins spécifiques, est un secteur en pleine expansion. Acquérir les compétences nécessaires dans ce domaine requiert une solide expérience pratique en entreprise, c'est pourquoi tout apprenant de cette filière doit effectuer un stage en milieu professionnel au cours de sa formation. Ainsi, du 2 juin au 31 juillet 2025, nous avons réalisé notre stage professionnel au sein de l'École Supérieure la Canadienne (ESCa). Ce stage, partie intégrante de notre parcours et des épreuves à valider, nous a permis de nous familiariser avec le fonctionnement d'une entreprise, notamment dans les domaines de l'informatique et de la gestion, tout en perfectionnant nos compétences en développement web. À la suite de quelques problèmes constatés lors de nos observations au sein de l'ESCa, nous avons eu l'idée de concevoir une application de gestion des frais universitaires. Ce rapport présente le fruit de l'expérience acquise durant ce stage : travail sur le terrain, recherches personnelles et conseils prodigués par notre formateur au sein de la cellule informatique. Il est structuré de manière logique, en commençant par la présentation de l'environnement professionnel (localisation, historique, organigramme, projets de l'ESCa et missions qui nous ont été confiées), puis en détaillant le déroulement du projet de stage, à savoir la création de l'application web de gestion des frais universitaires, CAMPUSPAY.

PREMIERE PARTIE: PRESENTATION DU LIEU DE STAGE

CHAPITRE 1: PRESENTATION GENERALE DE L'ECOLE SUPERIEURE LA CANADIENNE

SECTION 1 : HISTORIQUE, LOCALISATION, MISSIONS ET FICHE D'IDENTIFICATION

1. HISTORIQUE

Sous l'impulsion de son promoteur, Monsieur TETCHA TAKOU Thiery, l'École Supérieure la Canadienne (ESCa) s'est imposée comme une institution de formation spécialisée, offrant à ses étudiants les compétences nécessaires pour réussir dans le monde professionnel.Implantée à Djeleng IV (Marché B) à Bafoussam, l'école a ouvert ses portes en 2022 grâce à l'autorisation n°22-05445/L/MINESUP/SG/DDES/NSI du 09 septembre 2022.Cet agrément permet à l'ESCa d'organiser les examens nationaux du Brevet de Technicien Supérieur (BTS) et du Higher National Diploma (HND).À travers cette initiative, le gouvernement camerounais entend offrir aux jeunes diplômés une formation spécialisée d'une durée de deux ans dans les domaines technologiques, de gestion et d'élevage, ainsi que de trois ans dans le secteur de la santé.

2. LOCALISATION

L'École Supérieure la Canadienne est située dans la région de l'Ouest, au Cameroun, plus précisément dans le département de la Mifi, à Bafoussam. Le campus se trouve à **Djeleng IV** (**Marché B**), entre **CCA Bank** et la **pharmacie du Marché B**, offrant aux étudiants un accès facile aux commodités et au réseau de transport (voir annexe).

3. Missions

Dans le cadre de la lutte contre le chômage, **l'École Supérieure la Canadienne** se distingue par son engagement à accompagner ses étudiants tout au long de leur parcours académique et professionnel.

L'établissement offre à ses apprenants non seulement des connaissances théoriques, mais aussi des opportunités concrètes **d'acquérir** des compétences pratiques et une expérience professionnelle solide.

Les principales filières proposées par l'ESCa incluent :

- Gestion
- Agriculture et élevage
- Commerce et vente
- Génie civil
- Génie logiciel
- Marketing commerce-vente
- Arts et métiers de la culture
- Sciences de l'éducation
- Etudes medio-sanitaires
- Economie sociale et familiale
- Génie électrique

4. Fiche d'identification

Voici les principales informations administratives et de contact de l'Ecole Supérieure la Canadienne (ESCa) :

Raison sociale	Ecole Supérieure la Canadienne
Année de création	2022
Pays	Cameroun
Siege Social	Bafoussam
Boite postale	837 BAFOUSSAM
Email	contact@escanadienne.com
Activité	Formation académique
Telephone	+237 695829230 / 671337829
Site web	https://escanadienne.com

Tableau 1:Fiche d'identification de l'ESCa

SECTION 2: ORGANIGRAMME, MOYENS DEPLOYES ET HORAIRES DE TRAVAIL

1. Organigramme

L'organigramme est un diagramme qui représente de manière visuelle le fonctionnement d'une entreprise. Son principal objectif est d'optimiser la gestion des ressources humaines et matérielles. Celui de l'ESCa se présente comme suit :(voir annexe).

2. Moyens déployés

a) Forces internes

Moyens humains: L'organigramme du personnel permet un encadrement adéquat des étudiants, des responsabilités biens définies pour chaque membre.

Moyens matériels: L'Ecole Supérieure la Canadienne dispose d'importantes ressources matérielles, incluant:

- Des laboratoires dédies au domaine de sante
- Des ateliers pour les formations technologiques
- Une salle multimédia équipée
- Une bibliothèque bien fournie
- Des sites dédies à l'agriculture et à l'élevage
- Un réseau wifi sécurisé à haut débit

b) Forces externes

Pour améliorer ces performances et maitriser certains couts, l'ESCa s'appuie sur des partenariats stratégiques avec des institutions reconnues. Parmi ses partenaires figurent :













3. Horaire de travail

L'organigramme des horaires de travail de l'École Supérieure la Canadienne (ESCa) est conçu pour maximiser l'efficacité des activités académiques tout en offrant des pauses pour le bien-être du personnel et des étudiants. Voici l'horaire détaillé de l'ESCa :

Jour Ouvrable	Heure d'ouverture	Pause	Heure de fermeture
Lundi à vendredi	07h50	12h00-13h00	17h
Samedi	08h00	Aucune	12h00

Tableau 2: Horaire de travail de l'ESCa

Après avoir exploré en détail la présentation de l'ESCa — c'est-à-dire son historique, sa localisation, ses missions et son bien-être — il est essentiel de se pencher sur le déroulement de notre stage au sein de cette structure. Cette deuxième partie mettra en lumière les expériences vécues, les missions qui nous ont été confiées, ainsi que les compétences développées et acquises durant cette période. En effet, comprendre le contexte et le fonctionnement de l'entreprise permet de mieux apprécier l'impact sur mon développement professionnel et personnel.

DEUXIEME PARTIE: DEROULEMENT DU STAGE



SECTION 1: ACCUEIL ET INSTALLATION

1. Accueil

À notre arrivée à l'École Supérieure la Canadienne (ESCa), nous avons été chaleureusement accueillis par le personnel formateur et les membres de l'administration. Ensuite, nous avons fait des présentations, et ils nous ont, par la même occasion, présenté les locaux de l'école ainsi que les différents membres du personnel.

2. Intégration

Après cet accueil, nous avons poursuivi le reste de la journée dans la salle qui nous avait été réservée comme lieu de travail. Notre encadreur a alors commencé par nous présenter un ensemble de règles à suivre pour le bon déroulement du stage, que nous listons ci-dessous :

- ✓ Etre ponctuel(le) et régulière
- ✓ Toujours justifier les éventuelles absences
- ✓ Garder la salle de classe propre
- ✓ Se vêtir de façon responsable
- ✓ Pour la sécurité, les visites non professionnelles sont interdites durant les heures de cours (08h00-12h00 ; 13h00-17h-00).

SECTION 2: ACTIVITES MENEES, APPORTS ET DIFFICULTES RENCONTREES

1. Chronogramme des activités effectuées

Le tableau suivant récapitule les différentes tâches réalisées au sein de l'École Supérieure la Canadienne durant notre stage.

SEMAINES	DATES	TACHES EFFECTUEES
Semaine 1	Du 02/06/2025 au 07/06/2025	 Prise de contact avec l'environnement de stage et le personnel de l'entreprise Réalisation d'un blog en PHP Réalisation d'un site avec le CMS(Content Manager System) WordPress
Semaine 2	Du 09/06/2025 au 14/06/2025	 Installation, découverte et configuration de l'environnement Laravel Mise sur pied d'un CRUD (Create-Read-Update-Delete) en utilisant le Framework Laravel
Semaine 3	Du 15/06/2025 au 21/06/2025	 Gestion des rôles en Laravel à l'aide des middlewares Réalisation d'un espace membre en Laravel à l'aide de Breeze Gestion des erreurs à l'aide de la librairie Laravel Debug

Semaine 4	Du 23/06/2025 au 28/06/2025	 Gestion des permissions via la librairie Spatie Installation, découverte et configuration de l'environnement Flutter
Semaine 5	Du 23/06/2025 au 28/06/2025	❖ Réalisation d'un blog à l'aide du Framework Laravel
Semaine 6	Du 30/06/2025 au 05/07/2025	Importation des données pdf et Excel via Laravel Excel et DomPdf
Semaine 7	Du 07/07/2025 au 12/07/2025	 Exportations des données excel avec Laravel Excel
Semaine 8	Du 14/07/2025 au 19/07/2025	Exportation des données pdf Dom PDF
Semaine 9	Du 21/06/2025 au 26/06/2025	 Début de l'élaboration du rapport de stage

Tableau 3:Chronologie des activités

2. Apports, difficultés rencontrées et suggestion

a) Apports

Le stage effectue à l'Ecole Supérieure la Canadienne (ESCa) nous a été d'une grande valeur, tant sur le plan personnel que professionnel et social.

i. Sur le plan personnel

A titre personnel, ce stage a été une occasion d'apprentissage marquée par le développement de plusieurs qualités essentielles, telles que :

- ✓ La ponctualité
- ✓ L'assiduité
- ✓ Le respect
- ✓ Le sens de l'organisation
- ✓ Esprit d'équipe

ii. Sur le plan professional

Sur le plan professionnel, nous avons enrichi nos connaissances en développement d'application web à plusieurs niveaux :

- Expérience pratique : Ce stage nous a offert l'opportunité de travailler sur des projets concrets, nous donnant ainsi une expérience précieuse. Nous avons pu appliquer nos acquis théoriques, résoudre des problèmes réels et approfondir notre compréhension du développement web en entreprise.
- ✓ Orientation de carrière : En explorant diverses facettes du développement web, comme le front-end, le back-end, la gestion de projet ou encore le design d'interface utilisateur, ce stage nous a permis de mieux définir nos préférences et notre orientation professionnelle future.

b) Difficultés rencontrées

Au cours de notre stage à l'Ecole Supérieure la Canadienne (ESCa), nous avons rencontré plusieurs obstacles, notamment :

- ✓ Absence du groupe électrogène de qualité : En cas de coupure d'électricité, l'absence du groupe électrogène a perturbé nos activités, notamment lors des travaux nécessitant l'utilisation de machines ou d'ordinateurs.
- ✓ Connexion internet instable : La fiabilité de la connexion internet n'était pas toujours assure, ce qui a freiné l'accès à certaines ressources en ligne essentielles à la progression de nos projets.

c) Suggestions

Afin d'améliorer les conditions de travail à l'Ecole Supérieure la Canadienne, nous proposons les recommandations suivantes :

- ✓ Acquisition du groupe électrogène : Pour pallier les coupures d'électricité et assurer la continuité des activités, il serait bénéfique de doter l'établissement d'un groupe électrogène.
- ✓ Installation d'une connexion internet fiable : Une connexion plus stable et performante faciliterait l'accès aux ressources en ligne et permettrait de mener à bien les projets nécessitant un accès à internet.

Ce chapitre a exposé les principales étapes de notre immersion professionnelle à l'École Supérieure la Canadienne (ESCa), au cours de laquelle les activités menées ont permis de consolider nos acquis en développement web. Le chapitre suivant portera sur l'analyse, la modélisation et la réalisation de l'application CAMPUSPAY, conçue en réponse aux besoins identifiés durant le stage.

TROSIEME PARTIE: DEVELOPPEMENT DU THEME



Ce chapitre présente le processus de conception de l'application **CAMPUSPAY**, destinée à la gestion des frais universitaires des étudiants de l'ESCa. Il décrit les différentes phases d'analyse du projet, en mettant l'accent sur l'identification des besoins, la modélisation des données, ainsi que les solutions techniques retenues.

SECTION 1 : PHASE D'ANALYSE

1. Présentation du problème

Problématique

Compte tenu de la gestion traditionnelle et peu efficace des frais universitaires des étudiants, il apparaît nécessaire de mettre en place une solution numérique adaptée. Le problème central peut être formulé de la manière suivante :

Comment améliorer l'accessibilité et la transparence des frais universitaires des apprenants de l'ESCa ?

Cette question soulève plusieurs enjeux :

Amélioration de l'expérience utilisateur : Les étudiants doivent pouvoir consulter les l'historiques de leur paiement de manière intuitive à tout moment.

- Centralisation des données: La solution doit permettre de regrouper toutes les informations financières en un seul endroit, réduisant les risques d'erreurs.
- Suivi de la progression : l'administration doit être en mesure de suivre facilement l'évolution des paiements et des soldes en temps réel.

2. Objectifs de l'application

2.1 Objectif général

Développer une application web, **CAMPUSPAY**, qui permettra de gérer efficacement les frais universitaires des étudiants de l'École Supérieure la Canadienne, en facilitant l'accès à l'information et en améliorant la communication entre les étudiants et le personnel éducatif.

2.2 Objectifs spécifiques

***** Faciliter l'accès aux informations :

- 1. Offrir aux étudiants une interface intuitive pour l'historique de leurs paiements.
- 2. Permettre à l'administration d'accéder facilement aux informations relatives aux étudiants.

Centraliser la gestion des paiements :

- 1. Remplacer le processus manuel de saisie des frais par une interface numérique
- 2. Stocker les données académiques dans une base de données sécurisée.

Améliorer le suivi des performances :

- 1. Intégrer les fonctionnalités permettant à l'administration de visualiser l'évolution des paiements.
- 2. Fournir les outils d'analyse pour que les l'administration puissent suivre le progrès des étudiants et identifier les cas nécessitant une attention particulière.

* Réduire les erreurs de saisie :

- 1. Mettre en place les formulaires de saisie avec validation pour minimiser les erreurs lors de l'enregistrement des données.
 - 2. Assurer un système de sauvegarde pour éviter toute perte de données.

3. Analyse des besoins

Besoins fonctionnels

Les besoins fonctionnels décrivent les fonctionnalités que l'application doit offrir aux utilisateurs.

Gestion des comptes utilisateurs

- 1. Création des comptes pour les étudiants.
- 2. Authentification sécurisée (e-mail et mot de passe).

❖ Saisie et gestion des paiements

- 1. Interface pour l'administration de saisir les paiements des notes directement dans l'application.
- 2. Possibilité de supprimer ou de modifier les paiements en cas d'erreur.

***** Consultation des paiements

- 1. Access des étudiants à l'historique de leurs paiements.
- 2. Affichage des paiements restants par tranche.

Besoins non fonctionnels

Les besoins non fonctionnels définissent les critères de performance, de sécurité et d'expérience utilisateur.

Performance

- 1. L'application doit être capable de gérer un grand nombre d'utilisateurs simultanément sans ralentissement.
- 2. Les temps de chargements des pages doivent être minimisées pour une navigation fluide.

❖ Sécurité

- 1. Mise en place de protocole de sécurité (https) pour protéger les données personnelles et académiques des utilisateurs.
- 2. Cryptage des mots de passe et des informations sensibles.

❖ Accebilité

1. Conception d'une interface utilisateur intuitive et responsive pour faciliter la navigation

CONCEPTION ET REALISATION D'UNE APPLICATION WEB DE GESTION DES FRAIS UNIVERSITAIRES :(CAS DE ESCa)

2. L'application doit être accessible depuis différents appareils (ordinateurs, tablettes et téléphones).

❖ Stabilité

- 1. Capacité d'extension pour inclure de nouvelle fonctionnalités à l'avenir, selon les besoins de l'utilisateur.
- 2. Architecture flexible permettant l'ajout de nouvelles fonctionnalités.

SECTION 2: PHASE DE CONCEPTION

Cette section présente la conception de l'application **CAMPUSPAY**, détaillant son architecture, les fonctionnalités des modules principaux (étudiants, comptables et administrateurs), ainsi que la structure de la base de données et les interactions utilisateurs.

1. Contexte

À l'ESCa, la gestion des frais universitaires repose actuellement sur des méthodes manuelles traditionnelles.

D'une part, les comptables doivent saisir manuellement les paiements des étudiants sur des feuilles de papier avant de transmettre les informations à l'administration.

D'autre part, les étudiants sont contraints de consulter les annonces affichées sur les babillards pour obtenir des informations sur leur situation financière. Ce système présente plusieurs limitations :

- Processus de saisie des paiements : Actuellement, la comptable consigne les paiements sur des feuilles volantes, avant d'envoyer un rapport manuel à la hiérarchie.
- Accessibilité limitée : Les étudiants doivent se déplacer physiquement pour obtenir des informations, ce qui peut être contraignant.
- Difficultés d'accès aux données historiques : Les étudiants n'ont pas la possibilité de consulter leur historique de paiements de façon autonome et continue.

2. Architecture du projet

L'application **CAMPUSPAY** suit une architecture en **trois couches** pour garantir la modularité, la maintenabilité et l'évolutivité du système.

2.1 Couche de présentation (Front-end)

Cette couche constitue l'**interface utilisateur** avec laquelle interagissent les utilisateurs finaux : **étudiants**, **comptables** et **administrateurs**.

Les langages et technologies utilisés sont :









- **HTML5**: Utilisé pour structurer les pages web, en définissant la sémantique des éléments tels que les formulaires, les tableaux, et les sections de contenu.
- **CSS3 avec Tailwind CSS**: Utilisé pour styliser les éléments HTML, facilitant la création d'interfaces responsive et cohérentes. Il permet une personnalisation flexible des composants pour s'adapter à tous types d'écrans.
- Alpines.js: Utilisé pour gérer des interactions légères. Cette bibliothèque permet de rendre certaines parties de l'interface plus dynamiques sans recourir à des frameworks JavaScript plus lourds.
- Blade (Laravel Blade Template Engine): Permet de créer des vues dynamiques côté serveur, en intégrant la logique PHP dans le HTML tout en assurant une séparation claire entre interface et logique applicative.

2.2 Couche métier (Back end)

Le back-end est développé en **PHP**, à l'aide du **framework Laravel**, qui suit l'architecture **MVC** (Modèle - Vue - Contrôleur). Laravel gère la logique métier, les validations de données, la sécurité, ainsi que l'authentification des utilisateurs. Pour cela nous avons utilisés les outils suivant :

- Laravel Breeze: Utilisé pour gérer les authentifications. Breeze offre une configuration simplifiée pour les fonctionnalités de connexion, d'inscription et de réinitialisation de mot de passe.
- **ORM Eloquent** : Cet Object-Relational Mapper, intégré à Laravel, facilite les opérations CRUD (Create, Read, Update, Delete) et la gestion des relations entre les entités de la base de données.

2.3 Couche de donnée (Base de données)



La base de données est une composante essentielle dans l'application **CAMPUSPAY**. Nous avons utilisé une base de données **MySql** pour stocker de manière sécurisée les informations académiques. (Paiements, étudiants...)

3. Conception des modules fonctionnels

✓ Module des étudiants

Fonctionnalités:

- Consultation de l'historique des paiements
- o Suivie de l'évolution des paiements

Interaction: Les utilisateurs accèdent aux tableau de bord intuitif qui affiche leurs informations académiques ainsi que l'historique de leurs paiements

✓ Module de la comptable

Fonctionnalités:

- o Enregistrer les paiements des étudiants.
- Visualiser la liste des étudiants.
- o Exporter les paiements pour une impression ou pour archivage.

Interactions : La comptable peut ajouter, modifier ou supprimer un paiement dans la base de donnée en cas d'erreur.

✓ Module du personnel administratif

Fonctionnalités :

- O Gestion des profils des utilisateurs (étudiants et comptables).
- O Visualisation des rapports statistiques (évolution des paiements, récapitulatifs).

Interactions : Le personnel administratif peut gérer les comptes des utilisateurs, superviser les paiements, et contrôler le processus de validation grâce à une interface claire et efficace

4. Modélisation UML Diagramme de classes

Diagramme de classes

Relation entre les classes

Etudiants et filières : relation (many-to-one)

Etudiants et Spécialités : relation (many-to-one)

Etudiants et Niveaux : relation (many-to-one)

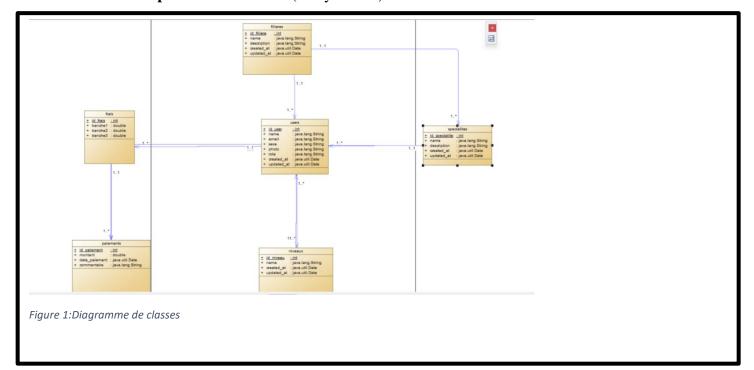
Etudiants et paiements : relation (many-to-one)

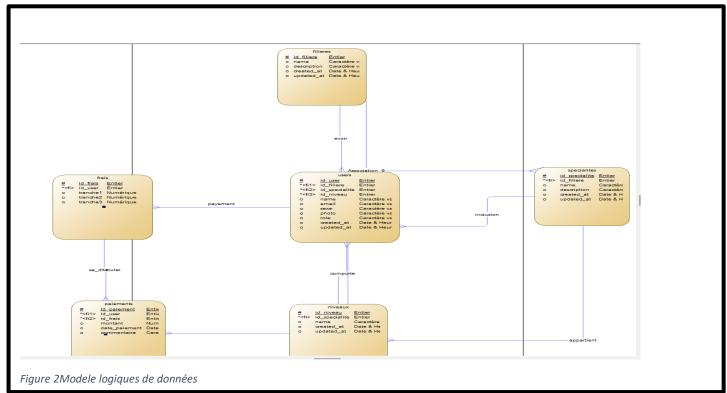
Etudiants et Frais: relation (many-to-one)

Paiements et Frais: relation (many-to-one)

Spécialités et Niveaux : relation (many-to-one)

Filières et Spécialités : relation (many-to-one)





SECTION 3: PHASE D'IMPLEMENTATION

Dans cette section, nous détaillerons la mise en œuvre de de l'application **CAMPUSPAY.** Cette implémentation couvre les aspects techniques, en allant des choix technologiques à l'architecture logicielle, en passant par la réalisation des principales fonctionnalités. L'objectif est de traduire l'analyse en une solution opérationnelle et performante.

1. Logiciels utilisés

❖ Visual Studio Code (VS Code)

VS Code est un éditeur de code source puissant et extensible utilisé pour écrire, éditer et organiser le code de manière efficace. Grace à sa légèreté et ses nombreuses extensions, la faciliter la rédaction du back end et front end de l'application.

❖ Google Chrome

Google Chrome a été utilisée comme principale navigateur pour tester l'application. Ses outils de développement (Dev Tools) ont permis de déboguer, tester et optimiser le compte rendu des pages web. Ils ont également facilité l'inspection des éléments HTML/CSS, le suivie des requêtes réseaux et la surveillance des performances de l'application.

Laragon

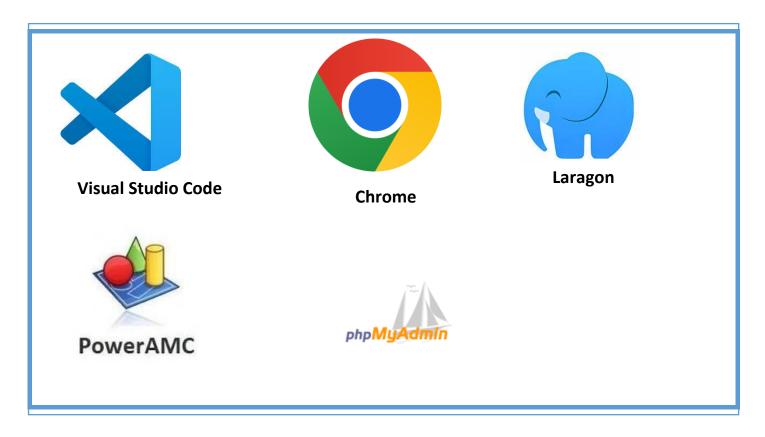
Laragon est un environnement de développement local intégrant Apache, MySQL, PHP et Perl. Il permet d'exécuter Laravel en local, de gérer les bases de données et de simuler un serveur web pour faciliter les tests avant la mise en production.

❖ Power AMC

Outil de modélisation utilisé pour concevoir les schémas de base de données (MLD, MPD) et modéliser les processus métier. Il a permis de structurer la base de données de façon cohérente avec les exigences fonctionnelles de l'application.

❖ PhpMyAdmin / MySQL

PhpMyAdmin est une interface web utilisée pour interagir avec le système de gestion de base de données MySQL. Cet outil a permis de visualiser, créer, modifier et gérer les bases de données liées à l'application de manière intuitive et efficace.



2. Installation du projet

✓ **Etape 1**: Création d'un nouveau Laravel 12 via le lien https://laravel.com/docs/12.x/

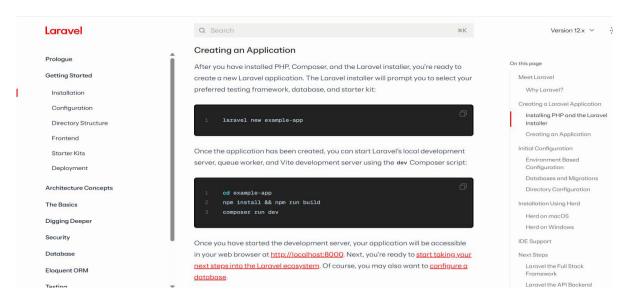


Figure 3:Installation du projet CAMPUSPAY dans Laravel 12

✓ **Etape 2**: Installation des dependances de Laravel 12 via le termmal git Bash



3. Interface utilisateurs(UI)

L'application CAMPUSPAY offre une interface distincte pour chaque type d'utilisateur (administrateurs, comptables et étudiants) afin de garantir une navigation fluide et adaptée à leurs besoins spécifiques. Voici un aperçuu des different interfaces utilisateurs :

a. Interface de l'Administrateur

L'interface administrateur permet de gérer toutes les fonctionnalités clés de d'application. Voici les principales pages accessibles par l'administrateur :

Page de connexion: L'administration se connecte avec ses identifiants (adresse e-mail, mot de passe), pour accéder à l'application).

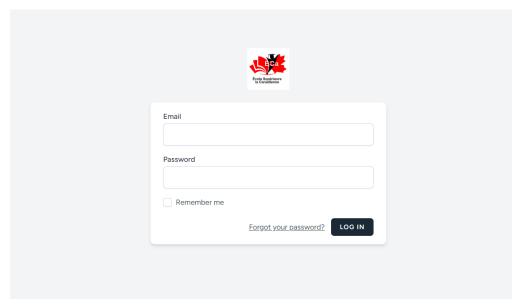
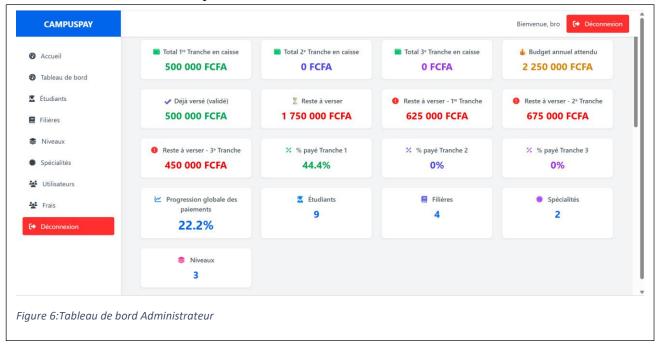


Figure 5:Page de connexion de l'utilisateur

• **Tableau de bord :** l'administrateur a une vision globale des statistiques du nombre d'étudiant, du total d'argent en caisse, des statistiques de paiements, par filière, niveaux, spécialité.



• Ajout des apprenants : un formulaire permettant d'ajouter les étudiants

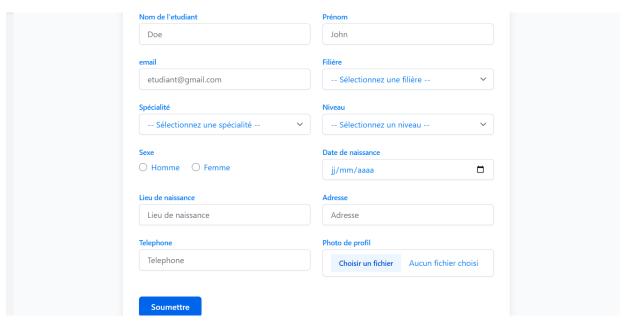


Figure 7:Ajout d'un étudiant

• Historiques de paiement d'un utilisateur : l'administrateur devra consulter l'historique de paiements des apprenants

b. Interface de la comptable

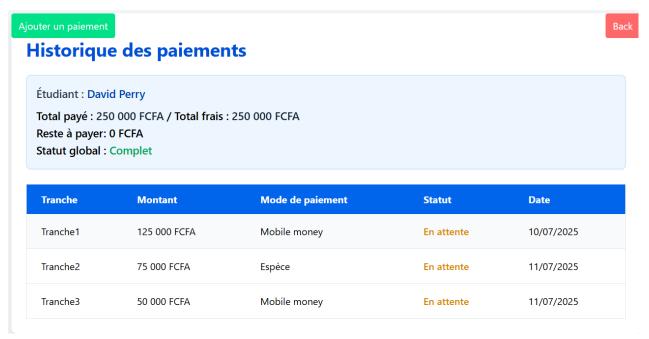


Figure 8:Historique de paiements d'un étudiant

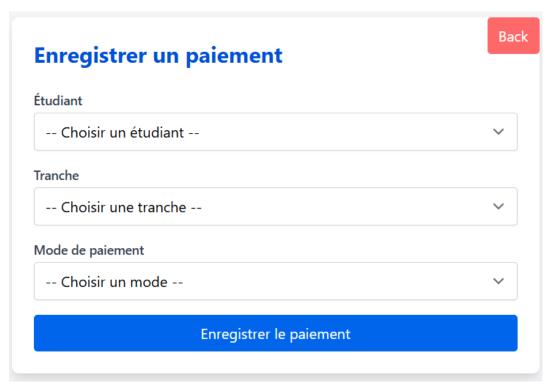


Figure 9:Enregistrement d'un paiement

Reçu de paiement imprimé par la comptable

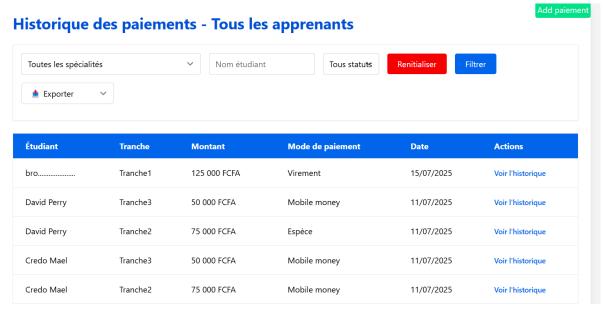


Figure 10:Listes des paiements effectues



Figure 11: reçu de paiement imprime



Figure 12:Listes des frais à payer

d) Interface de l'utilisateur

CONCEPTION ET REALISATION D'UNE APPLICATION WEB DE GESTION DES FRAIS UNIVERSITAIRES :(CAS DE ESCa)

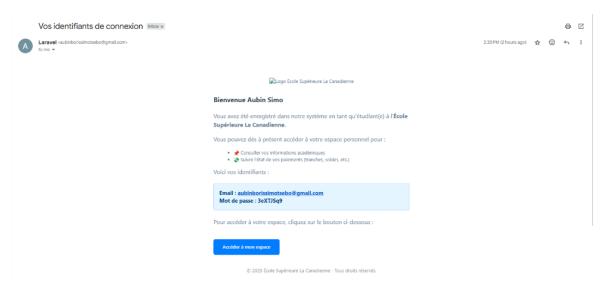


Figure 13:Email reçu par l'utilisateur

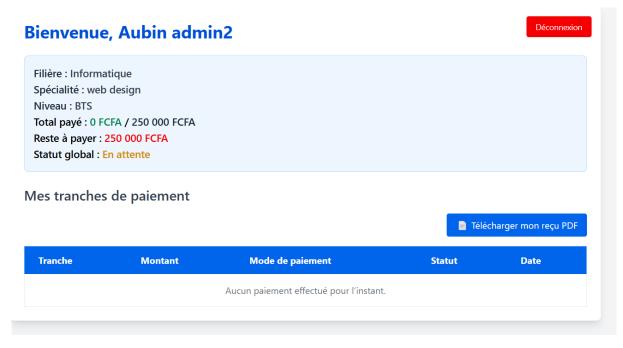


Figure 14:Tableau de bord utilisateur

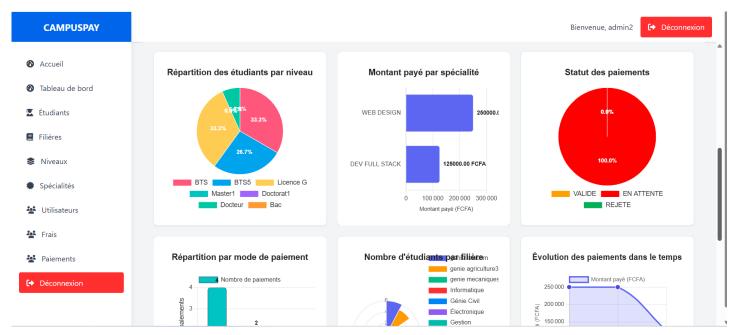


Figure 15:Statistiques graphiques des paiements

4. Techniques de sécurité utilisées

- ❖ Middleware: Utilisés pour contrôler l'accès aux différentes routes de l'application, les middlewares assurent que seules les requêtes autorisées atteignent certaines ressources (authentification, rôles, etc.).
- ❖ CSRF (Cross-Site Request Forgery) : Protection intégrée à Laravel, permettant de sécuriser les formulaires en vérifiant que les requêtes proviennent bien de l'application, empêchant ainsi les attaques par falsification de requêtes.
- ❖ Form Requests & Validation: Les classes de requêtes personnalisées (Request) et les règles de validation intégrées permettent de filtrer et de sécuriser les données envoyées par les utilisateurs avant traitement, garantissant l'intégrité des informations reçues.

5. Déploiement

Le déploiement de l'application **CAMPUSPAY** consiste à mettre en production sur la plateforme **Hostinger** via **GitHub**, assurant ainsi son successibilité aux utilisateurs finaux. Cette étape inclut plusieurs activités essentielles pour garantir la disponibilité, la performance et la sécurité de l'application.

a. Préparation de l'environnement

- Choix de l'hébergement : Hostinger a été pour son infrastructure évolutive et simplifié de déploiement.
- Configuration de l'application : Utilisation du tableau de bord pour configurer les paramètres environnementaux,

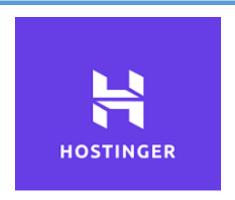
b. Transfert des fichiers

- Déploiement du code source : Utilisation de GitHub pour pousser le code de l'application vers le dépôt Hostinger.
- Configuration des fichiers : Ajustement des fichiers de configurations pour l'environnement de production.

c. Lancement

- **Support de maintenance :** préparation d'un support de maintenance pour répondre aux questions des utilisateurs.
- Communication avec les utilisateurs : Annonce du lancement de l'application aux utilisateurs finaux





6. Synthèse et perspective

La mise en œuvre de l'application **CAMPUSPAY** pour la gestion des frais universitaires représente une réponse efficace aux besoins de l'établissement en matières de gestions financières. A travers les différentes phases du projet, de l'analyse à la maintenance, nous avons pu développer une solution complète adaptée.

a. Récapitulatif des mots clés :

- Analyse : Identification des besoins et définitions des spécifications fonctionnelles et techniques.
- **Conception** : Elaboration du diagramme et de l'architecture de la base de donnée.

- Implémentation : Développement de l'application avec une attention particulière portée
 à l'interface utilisateur et a l'expérience utilisateur.
- ❖ **Déploiement** : Mise en production de l'application sur Hostinger, garantissant son accessibilité et sa sécurité.
- ❖ Maintenance et évolutions : Mise en place d'un plan de suivi et amélioration continue pour répondre aux attentes des utilisateurs et maintenir un haut de niveau de maintenance.

b. Impact

L'application **CAMPUSPAY** permettra non seulement une gestion des frais universitaires, mais aussi une meilleure communication entre les étudiants et l'administration.

Les perspectives d'évolutions sont également prometteuses, avec la disponibilité d'ajouter de nouvelles fonctionnalités bases sur les retours d'expériences utilisateurs.

c. Perspectives

Les fonctionnalités futures de l'application **CAMPUSPAY**, destinées à améliorer la centralisation des données, incluent notamment :

- ❖ Notification automatisée : Envoie de notifications par sms ou email aux étudiants en cas de retard.
- ❖ Gestion des emplois de temps : Planification et consultation des horaires de cours et d'examens, avec des notifications pour tout chargement.
- **Espace de discussion**: Un forum ou une messagerie interne pour faciliter la communication des étudiants, et administrateurs, et comptables.
- ❖ Gestion des années : Optimisation du système pour gérer plusieurs années académiques tout en conservant les données des années précédentes.
- ❖ Access dédié aux parents : Access dédié pour que les parents puissent suivent les résultats et les évaluations des enfants.

Après avoir présenté le déroulement du stage et la réalisation de l'application CAMPUSPAY, il convient désormais de formuler des recommandations pour améliorer l'organisation des stages à l'ESCa. La conclusion dressera ensuite un bilan des acquis et des perspectives professionnelles envisagées.

QUATRIEME PARTIE: RECOMMANDATION ET CONCLUSION



SECTION 1: REMARQUES

Durant notre stage au sein de l'Ecole Supérieure la Canadienne, nous avons eu l'occasion de faire des remarques autant positives que négatives.

1. Chronogramme des activités effectuées

L'école Supérieure la Canadienne est un établissement idéal dans la mesure où :

- ✓ Ils disposent de diverses infrastructures adaptées pour une éducation confortable et sécurisée.
- ✓ Grace à ses méthodes de formation pratique, elle garantit pour ces étudiants l'acquisition parfaite des compétences requises sur le terrain.
- ✓ Des ménagères s'assurent de la propreté dans la structure.

2. Remarques négatives

- ✓ Le manque d'un groupe électrogène performant pour relayer en cas de coupure
- ✓ L'instabilité du wifi, qui nous empêche souvent de travailler

SECTION 2 : RECOMMANDATIONS

Comme recommandation, nous proposons a l'ESCA de :

- ✓ Se munir d'un groupe électrogène
- ✓ Equiper les salles de wifi stable

CONCLUSION

Parvenu au terme de ce rapport de stage, ou il était question de présenter d'une part l'Ecole Supérieure la Canadienne et le déroulement de notre stage au sein de celle-ci, et d'autres part la conception de l'application **CAMPUSPAY**, un outil de gestion des frais universitaires, il apparait clairement que ce projet nous a permis de maitriser les technologies modernes du web telles que le Laravel, les bases de données relationnelles, l'intégration d'interfaces utilisateurs adaptées aux besoins académiques. Par ailleurs, ce stage a été une expérience enrichissante, tant sur le plan personnel que sur le plan professionnel. Il nous a permis de développer des compétences en gestion de projet, en communication et en travail d'équipe, tout en consolidant notre maitrise des technologies utilisées. Cette expérience nous a également apporté une vision plus claire des enjeux au développement d'applications dans le secteur de l'éducation.

En outre, ce stage a confirmé notre désir de poursuivre une carrière dans le développement d'application web, et nous sommes aujourd'hui encore plus motivés à atteindre nos objectifs professionnels. Nous tenons à exprimer notre profonde gratitude à toute l'équipe du groupe la Canadienne pour leur soutien et leur accompagnement tout au long de cette aventure.

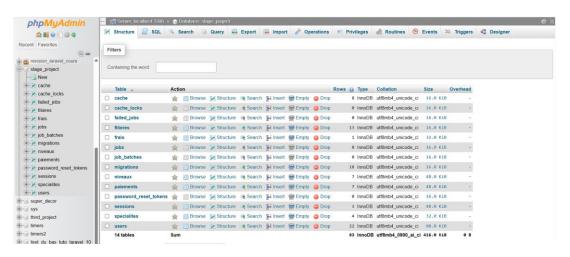
REFERENCES

Références	Détails		
Wikipédia	Concept Laravel, Visité le 02 juillet 2025, à l'adresse https://fr.wikipedia.org/wiki/Laravel .		
Laravel	Documentation de Laravel, Visité le 5 juillet 2025, à 1'adresse https://laravel.com/docs .		
Tailwind CSS	Documentation de Tailwind CSS, Visité le 15 juillet2025, à l'adresse https://tailwindcss.com/docs.		
Alpine.js	Documentation de d'Alpine.js, Visité le 15 juillet2025, à l'adresse https://alpinejs.dev/start-here.		
Pinterest	Pinterest-Discover and save creative ideas. Visité le 10 juillet 2025, à l'adresse https://pinterest.com/.		
Rédaction de rapports	« Comment rédiger un rapport de stage ». Visité le 25 juillet 2025 à l'adresse https://ch-fr.indeed.com/conseils-carriere/evolution-professionnelle/comment-rediger-un-rapport-de-stage.		
Font Awesome	« Font Awesome Documentation ». Font Awesome. Visité le 25 juillet 2025, à l'adresse https://fontawesome.com/docs .		
Logo ESCa	Logo de ESCa, consulté le 25 juillet 2025. https://escanadienne.com		

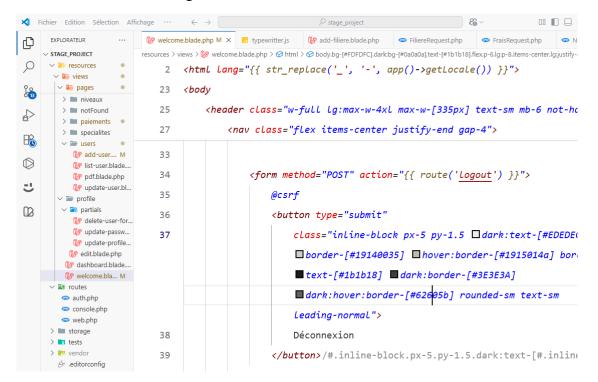


Présentation de quelques parties du projet

Annexe 1 : Schéma des tables de la base de données



Annexe 2: Interface du logiciel Visual Studio Code



Annexe 3 : lien d'importation des bibliothèques et libraires

```
<!-- TypewriterJS CDN -->
108
         <script src="https://cdn.jsdelivr.net/npm/typewriter-effect@2.18.0/dist/core.js"></script>
109
         <script src="https://cdn.jsdelivr.net/npm/particles.js@2.0.0/particles.min.js"></script>
110
111
         <script src="{{asset('js/typewritter.js')}}"></script>
112
         <script src="{{ asset('js/particles-config.js') }}"></script>
113
     </body>
114
115
116
     </html>
```

Annexe 4 : Code (view Blade) de la page de Connexion

```
27
          <!-- Remember Me -->
          <div class="block mt-4">
28
              <label for="remember_me" class="inline-flex items-center">
29
                 <input id="remember_me" type="checkbox" class="rounded ■dark:bg-gray-900 □border-gray-300 ■dark:border-gray</pre>
30
                 ■ text-indigo-600 shadow-sm ■ focus:ring-indigo-500 ■ dark:focus:ring-indigo-600 ■ dark:focus:ring-offset-gra
                 name="remember">
                 31
              </label>/.inline-flex.items-center
32
          </div>/.block.mt-4
33
35
          <div class="flex items-center justify-end mt-4">
              @if (Route::has('password.request'))
36
                 <a class="underline text-sm ■text-gray-600 ■dark:text-gray-400 ■hover:text-gray-900 □dark:hover:text-gray
                 rounded-md focus:outline-none focus:ring-2 focus:ring-offset-2 ☐focus:ring-indigo-500
                 ■ dark:focus:ring-offset-gray-800" href="{{ route('password.request') }}">
```

TABLE DE MATIERES

SOMMAIR	RE	i
DEDICAC	Æ	ii
REMERCI	IEMENTS	iii
ABBREVI	IATIONS	iv
AVANT P	PROPOS	V
LISTES D	ES TABLEAUX ET FIGURES	Vi
RESUME.		vii
INTRODUC	CTION	1 -
PREMIER	RE PARTIE : PRESENTATION DU LIEU DE STAGE	2 -
SECT	TRE 1: PRESENTATION GENERALE DE L'ECOLE SUPERIEURE LA TION 1: HISTORIQUE, LOCALISATION, MISSIONS ET FICHE DENTIFICATION	E
1.	HISTORIQUE	3 -
2.	LOCALISATION	
3.	Missions	4 -
4.	Fiche d'identification	4 -
	TION 2 : ORGANIGRAMME, MOYENS DEPLOYES ET HORAII	
*******		5 -
1.	Organigramme	5 -
2.	Moyens déployés	5 -
3.	Horaire de travail	6 -
DEUXIEM	ME PARTIE : DEROULEMENT DU STAGE	8 -
CHAPIT	TRE 2: DEROULEMENT DU STAGE	9 -
SECT	TION 1 : ACCUEIL ET INSTALLATION	9 -
1.	Accueil	- 9 -

2.	Intégration	9 -
SECT	TION 2 : ACTIVITES MENEES, APPORTS ET DIFFICULTES RENC	CONTREES- 10
-		
1.	Chronogramme des activités effectuées	10 -
2.	Apports, difficultés rencontrées et suggestion	12 -
TROSIEM	E PARTIE : DEVELOPPEMENT DU THEME	14 -
СПТБЫ	rre 3 : mise en place d'une application web de gestion des f	DAIC
	SITAIRES DES ETUDIANTS : CAS DE L'ESCa	
SECTION	ON 1 : PHASE D'ANALYSE	15 -
1.	Présentation du problème	15 -
2.	Objectifs de l'application	16 -
SECT	ΓΙΟΝ 2 : PHASE DE CONCEPTION	19 -
1.	Contexte	19 -
2.	Architecture du projet	
4.	Modélisation UML Diagramme de classes	21 -
SECT	ΓΙΟΝ 3 : PHASE D'IMPLEMENTATION	23 -
1.	Logiciels utilisés	23 -
2.	Installation du projet	24 -
3.	Interface utilisateurs(UI)	25 -
5.	Déploiement	31 -
6.	Synthèse et perspective	32 -
QUATRIE	ME PARTIE : RECOMMANDATION ET CONCLUSION	34 -
СНАРП	RE 4: REMARQUES ET RECOMMANDATIONS	35 -
	ΓΙΟΝ 1 : REMARQUES	
1.	Chronogramme des activités effectuées	35 -
2.	Remarques négatives	
	ΓΙΟΝ 2 : RECOMMANDATIONS	
CONCLUC	NO.	26
CONCLUS	ION	36 -
REFEREN	ICES BIBLIOGRAPHIQUES	xxxvi
ANNEXE		xxxvi
WADID N	e Mariedec	
I MOLE D	E MATIERES	XXXVI