# SOMMAIRE

[SOMMAIRE i](file:///C:\laragon\www\projet-dqp\SGRH\SGRH_ESCA\raport%20de%20stage%20dqp.docx#_Toc204947888)

[DEDICACE ii](file:///C:\laragon\www\projet-dqp\SGRH\SGRH_ESCA\raport%20de%20stage%20dqp.docx#_Toc204947889)

[REMERCIEMENTS iii](file:///C:\laragon\www\projet-dqp\SGRH\SGRH_ESCA\raport%20de%20stage%20dqp.docx#_Toc204947890)

[AVANT-PROPOS iv](file:///C:\laragon\www\projet-dqp\SGRH\SGRH_ESCA\raport%20de%20stage%20dqp.docx#_Toc204947891)

[Abréviations v](file:///C:\laragon\www\projet-dqp\SGRH\SGRH_ESCA\raport%20de%20stage%20dqp.docx#_Toc204947892)

[Liste des tableaux et des figures vii](file:///C:\laragon\www\projet-dqp\SGRH\SGRH_ESCA\raport%20de%20stage%20dqp.docx#_Toc204947893)

[Résume viii](file:///C:\laragon\www\projet-dqp\SGRH\SGRH_ESCA\raport%20de%20stage%20dqp.docx#_Toc204947894)

[Introduction 1](file:///C:\laragon\www\projet-dqp\SGRH\SGRH_ESCA\raport%20de%20stage%20dqp.docx#_Toc204947895)

[PARTIE I : PRÉSENTATION DE L’ÉCOLE SUPÉRIEURE LA CANADIENNE (ESCa) 2](file:///C:\laragon\www\projet-dqp\SGRH\SGRH_ESCA\raport%20de%20stage%20dqp.docx#_Toc204947896)

[PARTIE II : DEVELOPPEMENT DU STAGE 5](file:///C:\laragon\www\projet-dqp\SGRH\SGRH_ESCA\raport%20de%20stage%20dqp.docx#_Toc204947897)

[PARTIE III : système de gestion des ressources humaines 8](file:///C:\laragon\www\projet-dqp\SGRH\SGRH_ESCA\raport%20de%20stage%20dqp.docx#_Toc204947898)

[8](#_Toc204947899)

[PARTIE IV : RECOMMANDATIONS ET SUGGESTIONS 35](file:///C:\laragon\www\projet-dqp\SGRH\SGRH_ESCA\raport%20de%20stage%20dqp.docx#_Toc204947900)

[CONCLUSION GENERAL 37](file:///C:\laragon\www\projet-dqp\SGRH\SGRH_ESCA\raport%20de%20stage%20dqp.docx#_Toc204947901)

[Bibliographie x](file:///C:\laragon\www\projet-dqp\SGRH\SGRH_ESCA\raport%20de%20stage%20dqp.docx#_Toc204947902)

[Annexe xi](file:///C:\laragon\www\projet-dqp\SGRH\SGRH_ESCA\raport%20de%20stage%20dqp.docx#_Toc204947903)

[Table des matières xiii](file:///C:\laragon\www\projet-dqp\SGRH\SGRH_ESCA\raport%20de%20stage%20dqp.docx#_Toc204947904)

# DEDICACE

A

MA FAMILLE

# REMERCIEMENTS

Je tiens à exprimer ma profonde gratitude à l’ensemble des personnes qui, de près ou de loin, ont apporté leur contribution précieuse à la réalisation de ce travail. Leurs soutiens, conseils et encouragements ont été déterminants tout au long de cette expérience. Je souhaite ainsi adresser mes remerciements les plus sincères notamment à :

* **M. TETCHA TAKOU THIERRY**, promoteur du Centre de Formation Professionnel La Canadienne.
* **MADAME LILI MARIAME Laure**, Directrice du Centre de Formation Professionnel La Canadienne, pour ses conseils avisés et son dévouement exemplaire.
* **M. WAFFO LELE Rostand**, Mon encadreur professionnel pour son accompagnement constant, ses précieux conseils et son encadrement bienveillant.
* **L’équipe pédagogique et administrative de l’établissement** pour m’avoir offert cette précieuse opportunité d’apprentissage et de perfectionnement.
* **Mes parents**, pour leur soutien indéfectible, tant sur le plan moral que financier, tout au long de mon parcours.
* **Mes camarades de stage**, pour leur engagement constant, leur esprit de collaboration et leur soutien tout au long de cette expérience formatrice.
* **L’ensemble du personnel du CFPC**, pour l’accueil chaleureux, le professionnalisme et l’environnement de travail convivial qui ont largement contribué à la qualité de mon stage.

# AVANT-PROPOS

Le présent document constitue le fruit d’une année d’apprentissage au **Centre de Formation Professionnelle La Canadienne**. Le CFP La Canadienne, agréé par le **MINEFOP**, a pour vocation de préparer les jeunes à mobiliser leurs compétences dans divers domaines professionnels. Implanté au marché B de Bafoussam, cet établissement propose des formations qualifiantes conduisant à l’obtention du **Diplôme de Qualification Professionnelle** dans plusieurs filières, notamment :

* WEBMESTRE/WEBMASTER
* SECRÉTARIAT BUREAUTIQUE
* COMPTABILITÉ INFORMATISÉE ET GESTION
* MAINTENANCE INFORMATIQUE
* DÉVELOPPEMENT D’APPLICATION
* GRAPHISME DE PRODUCTION
* SECRÉTARIAT DE DIRECTION
* MAINTENANCE DES RÉSEAUX INFORMATIQUES
* SECRÉTARIAT COMPTABLE
* DÉLÉGUE MÉDICAL
* VENDEUR EN PHARMACIE
* SECRÉTARIAT MÉDICAL
* MONTAGE AUDIO-VISUEL
* HÔTELLERIE ET RESTAURATION
* INFOGRAPHIE

Les formations dispensées au sein du CFP La Canadienne s’étendent sur une durée d’une année. Durant ce parcours, chaque apprenant est amené à réaliser un **rapport de stage**, constituant une étape déterminante pour la validation des acquis et l’obtention du diplôme. Ce dispositif pédagogique revêt une importance majeure en ce qu’il permet aux apprenants de consolider leurs connaissances théoriques tout en développant des compétences pratiques essentielles. L’obtention du diplôme facilite par la suite l’accès à de nombreuses opportunités professionnelles.

# Abréviations

| **Abréviation** | **Signification** | **Description / Rôle dans le projet** |
| --- | --- | --- |
| **API REST** | Application Programming Interface (REST) | Interface permettant la communication entre applications via le protocole HTTP. |
| **CMS** | Content Management System | Système de gestion de contenu (non utilisé directement, mais mentionné dans le contexte web). |
| **CRUD** | Create, Read, Update, Delete | Opérations fondamentales sur les données dans le projet Laravel. |
| **CSRF** | Cross-Site Request Forgery | Protection Laravel contre les attaques via formulaire (@csrf). |
| **CSS** | Cascading Style Sheets | Feuilles de style utilisées avec Tailwind CSS pour la mise en forme. |
| **DQP** | Diplôme de Qualification de Professionnelle | Nom du projet ou livrable principal à remettre. |
| **DOM** | Document Object Model | Représentation de la structure HTML manipulée via JavaScript ou Alpine.js. |
| **ESCA** | École Supérieure la canadienne | Établissement ou contexte d’exécution du projet. |
| **CFPC** | Centre de Formation Professionnelle la canadienne | Mentionnée dans certains contextes RH. |
| **Git** | Git (système de versionnage) | Utilisé pour gérer le code source localement. |
| **GitHub** | Plateforme GitHub | Hébergement du code source et collaboration à distance. |
| **GRH** / **RH** | (Gestion des) Ressources Humaines | Domaine principal du projet Laravel (application RH). |
| **HTTP** | HyperText Transfer Protocol | Protocole utilisé pour les requêtes web. |
| **MCD** | Modèle Conceptuel de Données | Schéma de base de données au niveau conceptuel (UML ou Merise). |
| **MLD** | Modèle Logique de Données | Schéma logique de la base (tables, clés étrangères). |
| **MVC** | Modèle-Vue-Contrôleur | Architecture utilisée par Laravel. |
| **NPM** | Node Package Manager | Utilisé pour installer Tailwind CSS, Alpine.js, etc. |
| **ORM** | Object Relational Mapping | Technique de mapping entre objets PHP et tables SQL (Eloquent dans Laravel). |
| **PATCH / PUT** | Méthodes HTTP | Utilisées pour mettre à jour des données via formulaire Laravel. |
| **PC** | Poste Client | Ordinateur de développement ou test du projet. |
| **PDF** | Portable Document Format | Format d’export des données généré avec DomPDF. |
| **PHP** | Hypertext Preprocessor | Langage de programmation utilisé avec Laravel. |
| **POO** | Programmation Orientée Objet | Paradigme utilisé dans Laravel (modèles, contrôleurs…). |
| **SGRH** | Système de Gestion des Ressources Humaines | Objet du projet Laravel. |
| **UML** | Unified Modeling Language | Langage de modélisation utilisé pour les diagrammes (cas d’utilisation, classes…). |
| **UI/UX** | User Interface / User Experience | Désigne le design et l’expérience utilisateur (réalisés avec Tailwind CSS). |

# Liste des tableaux et des figures

[Table 1:fiche d’identification de l'ESCa 4](#_Toc204767454)

[**Table 2:fiche du déroulement du stage** 7](#_Toc204767455)

[**Table 3:acteur du SGRH** 13](#_Toc204767456)

[**Table 4:Technologies et logiciels utilisés** 17](#_Toc204767457)

[Table 5:Bibliographie des ressources externes utilisées x](#_Toc204767458)

[Figure 1:Diagramme d’UML du système de gestion du personnel 13](#_Toc204767473)

[Figure 2:Model Conceptuel de Donnees 15](#_Toc204767474)

[Figure 3:Modèle Logique de Données 16](file:///C:\laragon\www\projet-dqp\SGRH\SGRH_ESCA\raport%20de%20stage%20dqp.docx#_Toc204767475)

[Figure 4:Arborescence du projet Laravel SGRH dans Visual Studio Code (voir annexe) 17](#_Toc204767476)

[Figure 5:code web de l’admin 18](file:///C:\laragon\www\projet-dqp\SGRH\SGRH_ESCA\raport%20de%20stage%20dqp.docx#_Toc204767477)

[Figure 6:code contoller des emplois 19](file:///C:\laragon\www\projet-dqp\SGRH\SGRH_ESCA\raport%20de%20stage%20dqp.docx#_Toc204767478)

[Figure 7:code de gestion des employés – Vue index 19](file:///C:\laragon\www\projet-dqp\SGRH\SGRH_ESCA\raport%20de%20stage%20dqp.docx#_Toc204767479)

[Figure 8:Architecture des Form Requests dans Laravel (voir annexe) 20](#_Toc204767480)

[Figure 9:Capture du code d’un modèle Eloquent typique avec fonctionnalités intégrées 20](#_Toc204767481)

[Figure 10:page d’acueil du SGRH 21](file:///C:\laragon\www\projet-dqp\SGRH\SGRH_ESCA\raport%20de%20stage%20dqp.docx#_Toc204767482)

[Figure 11:Interface de connexion 22](#_Toc204767483)

[Figure 12:Interface de gestion des employés (liste des employé) 22](file:///C:\laragon\www\projet-dqp\SGRH\SGRH_ESCA\raport%20de%20stage%20dqp.docx#_Toc204767484)

[Figure 13:Interface de gestion des employés (ajout et modification) 23](file:///C:\laragon\www\projet-dqp\SGRH\SGRH_ESCA\raport%20de%20stage%20dqp.docx#_Toc204767485)

[Figure 14: Interfaces de gestion des régions (CRUD complet) 23](file:///C:\laragon\www\projet-dqp\SGRH\SGRH_ESCA\raport%20de%20stage%20dqp.docx#_Toc204767486)

[Figure 15:Interfaces de gestion des grades (CRUD complet) 23](file:///C:\laragon\www\projet-dqp\SGRH\SGRH_ESCA\raport%20de%20stage%20dqp.docx#_Toc204767487)

[Figure 16:Interfaces de gestion des emplois (CRUD complet) 24](file:///C:\laragon\www\projet-dqp\SGRH\SGRH_ESCA\raport%20de%20stage%20dqp.docx#_Toc204767488)

[Figure 17:Page d’historique des employés 24](file:///C:\laragon\www\projet-dqp\SGRH\SGRH_ESCA\raport%20de%20stage%20dqp.docx#_Toc204767489)

[Figure 18:Detail d’un historique d’employé 25](file:///C:\laragon\www\projet-dqp\SGRH\SGRH_ESCA\raport%20de%20stage%20dqp.docx#_Toc204767490)

[Figure 19:Contenu du fichier Excel exporté des historiques employés 25](file:///C:\laragon\www\projet-dqp\SGRH\SGRH_ESCA\raport%20de%20stage%20dqp.docx#_Toc204767491)

[Figure 20:Aperçu du fichier PDF généré à partir des historiques employés 26](file:///C:\laragon\www\projet-dqp\SGRH\SGRH_ESCA\raport%20de%20stage%20dqp.docx#_Toc204767492)

[Figure 21:Interface du profil utilisateur connecté 26](file:///C:\laragon\www\projet-dqp\SGRH\SGRH_ESCA\raport%20de%20stage%20dqp.docx#_Toc204767493)

[Figure 22:Aperçu de la structure hiérarchique du tableau de bord administrateur 28](file:///C:\laragon\www\projet-dqp\SGRH\SGRH_ESCA\raport%20de%20stage%20dqp.docx#_Toc204767494)

[Figure 23:Déclaration d’une route protégée par middleware dans web.php(voir annexe) 29](file:///C:\laragon\www\projet-dqp\SGRH\SGRH_ESCA\raport%20de%20stage%20dqp.docx#_Toc204767495)

[Figure 24:Présentation du dépôt GitHub hébergeant le projet Laravel 31](file:///C:\laragon\www\projet-dqp\SGRH\SGRH_ESCA\raport%20de%20stage%20dqp.docx#_Toc204767496)

[Figure 25:Tableau de bord de l’utilisateur connecté 33](file:///C:\laragon\www\projet-dqp\SGRH\SGRH_ESCA\raport%20de%20stage%20dqp.docx#_Toc204767497)

# Résume

Le stage professionnel, intégré au cursus de formation au **DQP,** a pour objectif principal de mettre en pratique les connaissances théoriques acquises et de familiariser les étudiants avec le monde professionnel. Notre stage, effectué à **l’ESCa (**École Supérieure La Canadienne) du 2 juin au 31 juillet 2025, nous a permis de réaliser diverses tâches. La principale mission consistait à concevoir et développer une application web de gestion des ressources humaines, visant à informatiser les processus manuels de suivi du personnel. Ce rapport retrace les étapes clés de notre projet, s’inspirant du cas spécifique de l’École Supérieure La Canadienne.

# Introduction

Dans un contexte économique marqué par la compétitivité et les mutations constantes du marché du travail, la gestion optimale des ressources humaines constitue un enjeu stratégique majeur pour toute organisation. Les ressources humaines, considérées comme le capital le plus précieux de l’entreprise, requièrent une gestion rigoureuse et efficace afin d’assurer le développement des compétences, la motivation du personnel et l’atteinte des objectifs organisationnels.

Dans le cadre de ma formation au **Centre de Formation Professionnelle Canadienne (CFPC)**, j’ai eu l’opportunité d’effectuer un stage pratique au sein de l’**ESCa**, établissement d’accueil, où j’ai été intégré au service chargé de la gestion des ressources humaines. Ce stage m’a permis de mettre en application les connaissances théoriques acquises au CFPC, tout en découvrant les réalités et les exigences du milieu professionnel.

Le présent rapport vise à présenter les travaux réalisés durant cette période de stage, ainsi qu’à analyser le fonctionnement du système de gestion des ressources humaines de l’ESCa. Il exposera dans un premier temps le cadre général du stage, avant de détailler les différentes missions effectuées, les compétences développées, les difficultés rencontrées ainsi que les solutions proposées.

L'objectif principal de ce travail est de démontrer l’importance d’un système de gestion des ressources humaines performant dans l’amélioration continue des performances de l’entreprise.

# ****PARTIE I : PRÉSENTATION DE L’ÉCOLE SUPÉRIEURE LA CANADIENNE (ESCa)****

### ****I. SECTEUR D’ACTIVITÉ****

L’École Supérieure la Canadienne (ESCa) est un établissement d’enseignement supérieur situé à Bafoussam, entre la pharmacie Marché B et la CCA Bank. Elle propose une gamme variée de programmes de formation professionnelle visant à former des étudiants qualifiés, prêts à répondre aux exigences du monde du travail.

### ****II. PROGRAMMES DE FORMATION****

L’ESCa dispense une diversité de formations supérieures permettant aux étudiants de se spécialiser dans plusieurs domaines. Les filières disponibles sont les suivantes:

* Agriculture et élevage
* Arts et métiers de la culture
* Commerce et vente
* Économie sociale et familiale
* Gestion
* Génie civil
* Génie informatique
* Études médico-sanitaires
* Sciences et techniques biomédicales

Ces programmes sont conçus pour offrir une formation approfondie, pratique et adaptée aux réalités du marché de l’emploi, en intégrant les outils technologiques et les pratiques pédagogiques actuelles.

### ****III. ACCOMPAGNEMENT PERSONNALISÉ****

L’établissement met un point d’honneur à offrir un accompagnement individualisé à ses étudiants, en les encadrant dans leurs projets académiques et professionnels. Cet encadrement vise à maximiser leurs chances de réussite en leur garantissant l’accès à des stages de qualité et à des opportunités professionnelles concrètes, en collaboration avec des entreprises partenaires réparties sur l’ensemble du territoire national.

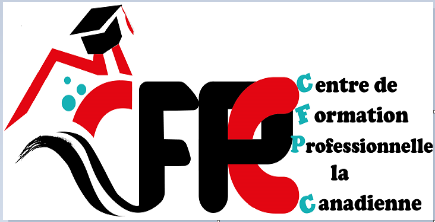
### ****IV. PARTENAIRES DE L’ESCA****

L’ESCa développe des relations de partenariat basées sur la confiance avec des institutions académiques et des entreprises locales et internationales. Ces partenariats visent à favoriser l’insertion professionnelle des étudiants en facilitant leur immersion dans le monde du travail.

Les partenaires de l’ESCa incluent :







### 







### 



### ****V. FICHE D’IDENTIFICATION DE L’ÉTABLISSEMENT****

Table 1:fiche d’identification de l'ESCa

|  |  |
| --- | --- |
| **Élément** | **Information** |
| **Nom de l’établissement** | École Supérieure la Canadienne |
| **Année de création** | 2022 |
| **Pays** | Cameroun |
| **Adresse** | 837, Bafoussam |
| **Boîte postale** | 837 Bafoussam |
| **Courriel** | contact@escanadienne.com |
| **Domaine d’activité** | Formation professionnelle |
| **Téléphone** | +237 695 829 230 / 671 337 829 |
| **Site web** | <https://escanadienne.com> |

### VI.ORGANIGRAMME DE L’ENTREPRISE (voir annexe)

# PARTIE II : DEVELOPPEMENT DU STAGE

### I. Objectifs et domaine d’activités de l’entreprise

L’École Supérieure La Canadienne (ESCA) est un établissement d’enseignement supérieur privé situé à Bafoussam, spécialisé dans les formations techniques et professionnelles. Son domaine d’activités couvre principalement :

* La formation dans les filières : Agriculture et élevage, Arts et métiers de la culture, Commerce et vente, Economie sociale et familiale, Génie civil, Génie informatique, Études médico-sanitaires, Sciences et techniques biomédicales.
* L’accompagnement des étudiants dans leur insertion professionnelle
* La mise en place de projets pédagogiques innovants

**Objectifs du stage :**

Le stage a pour objectif principal de permettre à l'étudiant de :

* Mettre en application les connaissances acquises durant la formation
* Découvrir l’environnement professionnel et s’y adapter
* Participer activement à la conception et au développement de projets web en entreprise
* Acquérir une autonomie technique et fonctionnelle

### II. Introduction au déroulement du stage

Le stage a été effectué au sein du département informatique de l’ESCA sur une période de **huit semaines** (du 2 juin au 31 juillet 2025). Il a permis d’aborder plusieurs technologies backend et frontend à travers des projets concrets, en particulier la réalisation d’une plateforme de gestion des ressources humaines (SGRH) propre à l’école.

Le tableau ci-dessous présente de façon synthétique les différentes phases du stage, réparties par semaine, en indiquant les thèmes abordés, les activités réalisées et les compétences développées.

### 

### III. Tableau récapitulatif du déroulement hebdomadaire du stage

**Table 2:fiche du déroulement du stage**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Semaine | Période | Thème étudié | Activités réalisées | **Compétences développées** |
| Semaine 1 | 2 - 9 Juin | PHP POO / WordPress | Finalisation de projets orientés objets en PHP, introduction à WordPress | Maîtrise de la POO, bases de CMS WordPress |
| Semaine 2 | 9 - 15 Juin | Laravel (CRUD) | Création de projets Laravel avec opérations CRUD (Create, Read, Update, Delete) | Compréhension du modèle MVC, manipulation de base de données |
| Semaine 3 | 16 - 22 Juin | Laravel (Gestion des rôles) | Intégration de Spatie Laravel Permission pour gérer les rôles (Directeur, Étudiant, etc.) | Gestion des utilisateurs par rôle |
| Semaine 4 | 23 - 1 Juillet | Laravel (Permissions fines) | Assignation de permissions spécifiques aux rôles, sécurisation des routes | Sécurité, access control, middleware Laravel |
| Semaine 5 | 2 - 8 Juillet | Laravel + Flutter (connexion API) | Création d’API Laravel pour future intégration avec Flutter | Création et test d’API REST avec Laravel Sanctum |
| Semaine 6 | 9 - 15 Juillet | Début du projet RH | Analyse, maquettes, structure du projet ESCA RH | Méthodologie projet, maquettage, architecture Laravel |
| Semaine 7 | 16 - 22 Juillet | Frontend (React) | Initiation à React pour la partie interface utilisateur | Création de composants, gestion d’état (state), JSX |
| Semaine 8 | 23 - 31 Juillet | Laravel + Flutter avancé | Communication Laravel ↔ Flutter, tests, début du frontend mobile | Intégration d’API, construction d’une interface mobile avec Flutter |

### IV. Problèmes rencontrés et solutions apportées

Durant la période de stage à l’ESCA, bien que le projet ait globalement évolué de manière satisfaisante, deux difficultés majeures ont été rencontrées et ont eu un impact sur le déroulement normal du travail :

#### 1. Problème rencontré : Coupures d’électricité

L’un des principaux obstacles rencontrés pendant le stage a été la **coupure fréquente d’électricité**. Cela a entraîné:

* des interruptions brutales du travail en cours,
* la perte de certaines données non sauvegardées,
* des retards dans l’avancement du projet.

#### Solutions apportées :

Pour y faire face, j’ai mis en place les solutions suivantes :

* **Sauvegardes fréquentes** du code sur GitHub,
* **Travail hors ligne** pendant les coupures (rédaction de documentation),
* **Consultation de ressources locales** (PDF, captures, tutos déjà téléchargés, cours).

#### 2. Problèmes de connexion Internet

La seconde difficulté a été **l’instabilité de la connexion Internet** dans les locaux, ce qui a affecté :

* L’accès à la documentation et aux bibliothèques en ligne
* La mise à jour de packages via Composer ou NPM

**Solution apportée:**

* Téléchargement en local des documentations Laravel, Tailwind et Flutter pour consultation hors-ligne.
* Utilisation de hotspots mobiles personnels lorsque cela était nécessaire pour lancer une commande importante.
* Planification du travail de développement de manière à effectuer les tâches ne nécessitant pas de connexion (maquettage, tests unitaires, code Blade) durant les coupures.

# 

# PARTIE III : système de gestion des ressources humaines

## Chapitre I : phase d’analyse

### I-I - introduction au projet

Dans un monde professionnel de plus en plus compétitif et numérique, la **gestion des ressources humaines (GRH)** joue un rôle stratégique au sein des entreprises. Elle ne se limite plus à l'administration du personnel, mais s’étend à des enjeux majeurs comme l’optimisation des talents, le suivi des carrières, la gestion des compétences ou encore l’analyse des performances. Pour répondre à ces exigences, les entreprises doivent s’appuyer sur des outils technologiques performants et adaptés à leurs réalités.

#### I-I.1. Contexte général

La gestion des ressources humaines dans les organisations nécessite aujourd’hui un traitement fluide et structuré de l'information relative aux employés. Cette gestion comprend la tenue des dossiers du personnel, l'affectation des emplois, le suivi des salaires, des grades, des affectations régionales, ainsi que des historiques professionnels.

Cependant, dans de nombreuses petites et moyennes structures, cette gestion se fait encore de manière manuelle ou semi-automatisée, avec des outils comme Excel ou des fichiers papier. Cette situation crée des limites en termes de fiabilité, de temps de traitement, de sécurité des données et de difficulté d’accès rapide à l’information.

#### I-I.2. Problématique de la gestion manuelle des employés

La gestion manuelle présente plusieurs inconvénients majeurs :

* **Perte de temps** pour retrouver ou mettre à jour des informations sur un employé.
* **Erreurs humaines** fréquentes dans la saisie ou le traitement des données.
* **Manque de traçabilité** et d’historique sur les évolutions de carrière, les affectations ou les changements de poste.
* **Difficultés de reporting**, rendant complexe la production de rapports, de statistiques RH, ou d’exports professionnels.

Face à ces limites, il devient indispensable de mettre en place un **système informatique** capable d’automatiser et de structurer l’ensemble des processus RH.

#### I-I.3. Objectif principal du projet

Le projet intitulé **SGRH – Système de Gestion des Ressources Humaines** a pour but de **concevoir une application web intuitive, sécurisée et performante**, destinée à gérer les employés d'une organisation fictive nommée ESCa. Ce système permettra:

* La gestion des informations du personnel (nom, prénom, email, téléphone…)
* L’affectation des emplois, grades et régions
* Le suivi automatisé des historiques professionnels
* L’export de données au format **PDF** et **Excel**
* La recherche et le filtrage multi-critères (nom, région, emploi, grade, etc.)

L’objectif est donc de **remplacer les pratiques manuelles** par une plateforme dynamique et évolutive, répondant aux standards du développement moderne.

#### I-I.4. Méthodologie adoptée pour le développement

Pour la réalisation du projet, une démarche agile a été adoptée, articulée autour de plusieurs phases :

**a. Analyse des besoins** – Identification des fonctionnalités nécessaires pour le système RH.

**b. Conception de la base de données** – Définition des entités (utilisateur, emploi, grade, région, historique des employés) et de leurs relations.

**c. Développement technique**:

* **Backend :** Le framework PHP **Laravel** a été utilisé pour sa structure MVC, sa sécurité intégrée, son ORM Eloquent, et ses puissantes fonctionnalités (routes, requêtes, migrations, etc.)
* Le moteur de template **Blade** a été utilisé pour structurer les vues, permettre l’héritage des layouts, la gestion des composants, des boucles et conditions dans la vue de manière propre et sécurisée.
* La bibliothèque **Tailwind CSS** a permis de créer une **interface moderne et responsive**, en **mode clair et sombre**, avec des **badges dynamiques**, des **icônes animées**, des **effets au scroll**, des tableaux stylisés, et une cohérence graphique professionnelle.
* **Exportation :** Les packages **Laravel DomPDF** et **Laravel Excel** ont été intégrés pour permettre l'export des données au format **PDF** et **Excel**, avec une mise en page professionnelle (logo, en-tête, pied de page, couleurs).

**d. Tests** – Des tests manuels ont été réalisés à chaque étape pour valider le bon fonctionnement des fonctionnalités.

Ce projet s’inscrit dans une logique de **transformation digitale** de la gestion RH, et constitue une solution solide pour toute structure souhaitant améliorer l'efficacité et la traçabilité de ses opérations internes.

### I-II - ANALYSE DES BESOINS

La phase d’analyse des besoins constitue une étape primordiale dans tout projet de développement logiciel. Elle permet de cerner les attentes des utilisateurs, de formaliser les objectifs fonctionnels et de définir clairement les contours de l’application à réaliser. Dans le cadre de ce projet, il s’agit de concevoir une application web dédiée à la gestion efficace des ressources humaines au sein d'une structure fictive nommée **ESCA**.

#### I -II-1. Objectifs fonctionnels du système

L’objectif principal est de développer un outil permettant une **gestion automatisée, fluide et sécurisée des employés**, de leurs postes, grades et historiques. Le système doit également permettre des fonctionnalités de **consultation, modification et exportation des données RH** de manière ergonomique et professionnelle.

Voici les fonctionnalités principales que devra couvrir le système :

##### a. Gestion des employés

Le module "Employés" est le cœur du système. Il permet d’enregistrer les informations personnelles et professionnelles des utilisateurs. L’administrateur pourra:

* Créer un nouvel employé via un formulaire sécurisé ;
* Modifier les données existantes (email, téléphone, région, emploi…) ;
* Supprimer un profil si nécessaire ;
* Lister tous les employés de façon paginée, avec des options de recherche et de tri.

##### b. Gestion des emplois, grades et régions

Chaque employé appartient à une région, un emploi et un grade. Ces éléments sont eux-mêmes **gérés indépendamment** dans des tables séparées, pour assurer la normalisation de la base de données.

* Le module "Emplois" permettra de gérer les intitulés de poste.
* Le module "Grades" regroupe les niveaux hiérarchiques de l’organisation.
* Le module "Régions" permet de localiser géographiquement les employés.

##### c. Suivi des historiques d’employés

Ce module permet de **garder une trace des changements** :

* Date de début et de fin d’un poste
* Salaire minimal et maximal
* Grade et région associés à la période concernée
* Possibilité d'ajouter manuellement des dates de création/modification (utile pour des imports ou rétroactions)

Ce suivi permet une **traçabilité complète** du parcours d’un salarié au sein de l’organisation.

##### d. Espace personnel de l’employé

Chaque employé doit pouvoir accéder à un espace personnel où il peut :

* Se connecter avec ses identifiants
* Consulter ses informations (nom, prénom, emploi, grade…)
* Mettre à jour son mot de passe ou certaines informations personnelles

Cela renforce l’autonomie des utilisateurs et limite les interventions RH sur les tâches simples.

##### e. Exportation des données (PDF et Excel)

Pour des besoins administratifs ou d’archivage, les données doivent pouvoir être **exportées** :

* En format PDF : bien présenté, avec logo, entête, pied de page et couleurs de l’organisation
* En format Excel : avec les bons intitulés de colonnes, une structure claire et éventuellement des totaux

##### f. Recherche et filtrage avancé

Les données doivent être facilement accessibles. Pour cela, un **système de recherche multi-critères** sera mis en place :

* Par nom, prénom, email
* Par emploi, grade, région
* Par période (date de début / fin)
* En combinant plusieurs champs

Ces filtres seront disponibles aussi bien dans les tableaux d’affichage que dans les exports.

#### I-II-2. Acteurs du système

Le système distinguera plusieurs **rôles utilisateurs** avec des **droits d'accès spécifiques**. Chaque acteur aura un espace dédié et des fonctionnalités ciblées.

**Table 3:acteur du SGRH**

| **Acteur** | **Rôle & Fonctions principales** |
| --- | --- |
| **Administrateur** | Accès complet : gestion des employés, emplois, grades, régions, historiques, exports |
|  |  |
| **Employé** | Accès à ses propres données, lecture seule + possibilité de mettre à jour certaines informations (mot de passe, contact) |

Le contrôle d'accès sera assuré par **middleware Laravel** et les politiques d’autorisation intégrées (via Gate ou Policy).

#### I-II-3. Diagrammes de cas d’utilisation (UML)

Pour modéliser les différentes interactions entre les acteurs et le système, des **diagrammes de cas d’utilisation UML** seront intégrés au rapport.

Exemple de cas d’utilisation:

* **Créer un employé** : L’administrateur saisit les informations du nouveau collaborateur via un formulaire sécurisé.
* **Consulter son profil** : L’employé se connecte, accède à sa fiche et à l’historique de ses affectations.
* **Exporter les données** : Le RH génère un fichier PDF/Excel contenant les historiques ou la liste des employés.

Administrateur Employé

*Figure 1:Diagramme d’UML du système de gestion du personnel*

## ****Chapitre II : TECHNOLOGIES ET LOGICIEL UTILISÉS & CONCEPTION DE LA BASE DE DONNÉES****

#### ****II****-I Technologies et logiciels utilisés

Le projet s’appuie sur plusieurs technologies modernes :

**Table 4:Technologies et logiciels utilisés**

| **Logo** | **Outil / Technologie** | **Rôle et lien officiel** |
| --- | --- | --- |
|  | **Visual Studio Code** | Éditeur de code utilisé pour développer le projet Laravel. 🔗 <https://code.visualstudio.com/> |
|  | **Laragon** | Environnement de développement local (Apache, MySQL, PHP). 🔗 <https://laragon.org/> |
|  | **phpMyAdmin** | Interface graphique pour gérer les bases de données MySQL. 🔗 <https://www.phpmyadmin.net/> |
|  | **Google Chrome** | Navigateur web pour tester l’interface utilisateur. 🔗 <https://www.google.com/chrome/> |
|  | **Laravel 12** | Framework PHP MVC utilisé pour la logique back-end du projet. 🔗 <https://laravel.com/> |
|  | **Tailwind CSS** | Framework CSS utilisé pour un design responsive et moderne. 🔗 <https://tailwindcss.com/> |
|  | **Laravel DomPDF** | Génération de fichiers PDF à partir des vues Blade. <https://github.com/barryvdh/laravel-dompdf> |
|  | **Laravel Excel** | Export des données au format Excel (XLSX).  <https://laravel-excel.com/> |
|  | **GitHub** | Hébergement du code source et gestion des versions. <https://github.com/> |
|  | **PEST (PHP Testing Framework)** | Outil de tests automatisés utilisé pour valider les fonctionnalités du projet. https://pestphp.com/ |
| Hosni Ben Said | **Power AMC** | |  | | --- | |  |  |  | | --- | | Logiciel de modélisation utilisé pour concevoir le MCD, le MLD, les diagrammes de classe et le MPD du projet. | |

### ****II****-II-**CONCEPTION DE LA BASE DE DONNÉES**

#### ****II-****II****.1. Présentation générale****

La base de données constitue le socle central de toute application dynamique. Dans le cadre de ce projet de gestion des ressources humaines (SGRH), la conception de la base de données repose sur une analyse rigoureuse des besoins fonctionnels. Elle vise à modéliser les différentes entités du domaine RH tout en assurant l’intégrité, la cohérence et la performance de l'application.

#### ****II****-II****.2. Choix du modèle relationnel****

L’approche relationnelle a été adoptée avec l’outil Laravel Eloquent ORM, ce qui permet de définir des relations fortes entre les entités. Chaque table correspond à un modèle Laravel, facilitant les opérations CRUD tout en maintenant la clarté de l’architecture.

#### ****II****-II****.3. Entités principales****

Les entités retenues dans ce projet sont les suivantes :

* **Users** : contient les informations de base des employés (nom, prénom, email, téléphone, etc.), en plus de leur emploi, grade, région, salaire minimal et salaire maximal.
* **Emplois** : contient les différents types d’emplois occupés par les employés.
* **Grades** : définit les grades associés aux emplois.
* **Régions** : regroupe les différentes zones géographiques d’affectation.
* **Historique employés** : stocke les données d’évolution de carrière d’un employé (emploi précédent, date de début/fin, grade, région…).

#### ****II****-II****.4. Schéma conceptuel de données (MCD)****

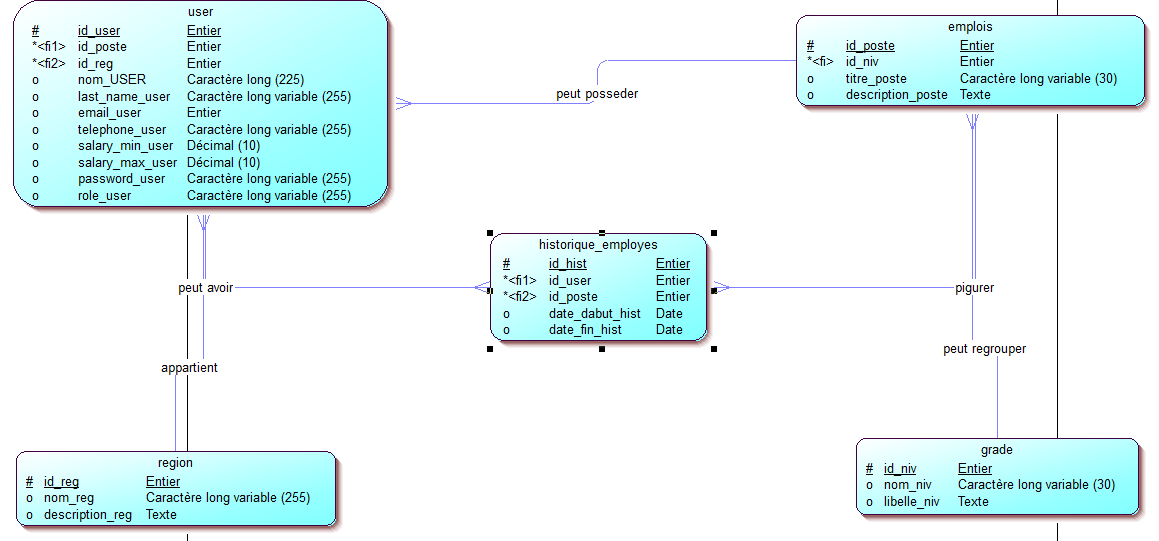
### 

Figure 2:Model Conceptuel de Donnees

**Exemples de relations :**

* Un employé (**user**) appartient à un **emploi**, un **grade** et une **région**.
* Un **emploi** peut être associé à plusieurs employés.
* Un employé peut avoir plusieurs **entrées d'historique** dans historique\_employés.

#### ****II****-II****.5. Modèle logique de données (MLD)****

Le MLD est la version relationnelle du MCD. Il définit les clés primaires, étrangères et les types de données pour chaque attribut.

#### 

Figure 3:Modèle Logique de Données

#### ****II****-II****.6. Contraintes d'intégrité****

* **Clés primaires** pour chaque table (id).
* **Clés étrangères** pour assurer la cohérence des relations.
* **Contraintes NOT NULL** sur les champs essentiels (nom, emploi, grade…).
* **Contrainte UNIQUE** sur l’email dans users.
* **Contrainte de date** : date\_fin ≥ date\_debut dans l’historique.

#### ****II****-II****.7. Avantages de cette structure****

* Elle est **scalable** (facile à étendre).
* Elle respecte la **normalisation** jusqu’à la 3ème forme normale (3FN).
* Elle garantit l’**intégrité référentielle** via les clés étrangères.
* Elle permet une **automatisation** des opérations via Eloquent et ses relations (hasMany, belongsTo, etc.).

## Chapitre III - DÉVELOPPEMENT DU PROJET

Cette phase est le cœur du travail réalisé. Elle comprend toutes les étapes allant de l’installation à l’implémentation des différentes fonctionnalités du système.

#### III-1. Initialisation du projet Laravel

**a. Installation du projet de base**

L’installation du projet a été réalisée en ligne de commande à l’aide de l’outil Laravel Installer.  
Après avoir démarré Laragon, j’ai ouvert le terminal dans le répertoire de développement et lancé la commande suivante :

**laravel new**

Cette commande a automatiquement généré la structure de base du framework Laravel 12, avec les dossiers essentiels tels que routes, app, resources, database, etc. (voir annexe figure4)   
Elle installe également les dépendances via Composer et prépare le projet à être lancé en local.

Cette étape est essentielle pour démarrer tout développement Laravel, car elle fournit un environnement propre et organisé.

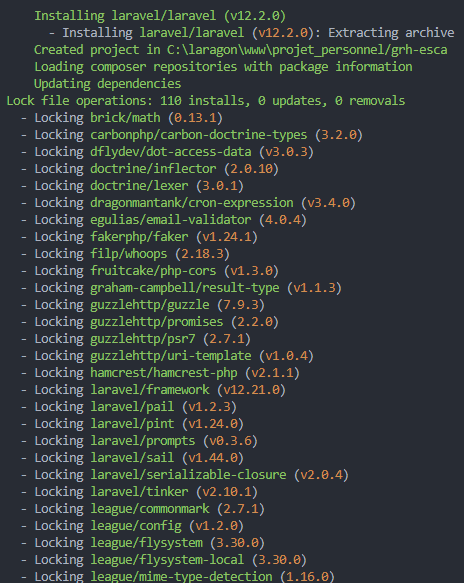


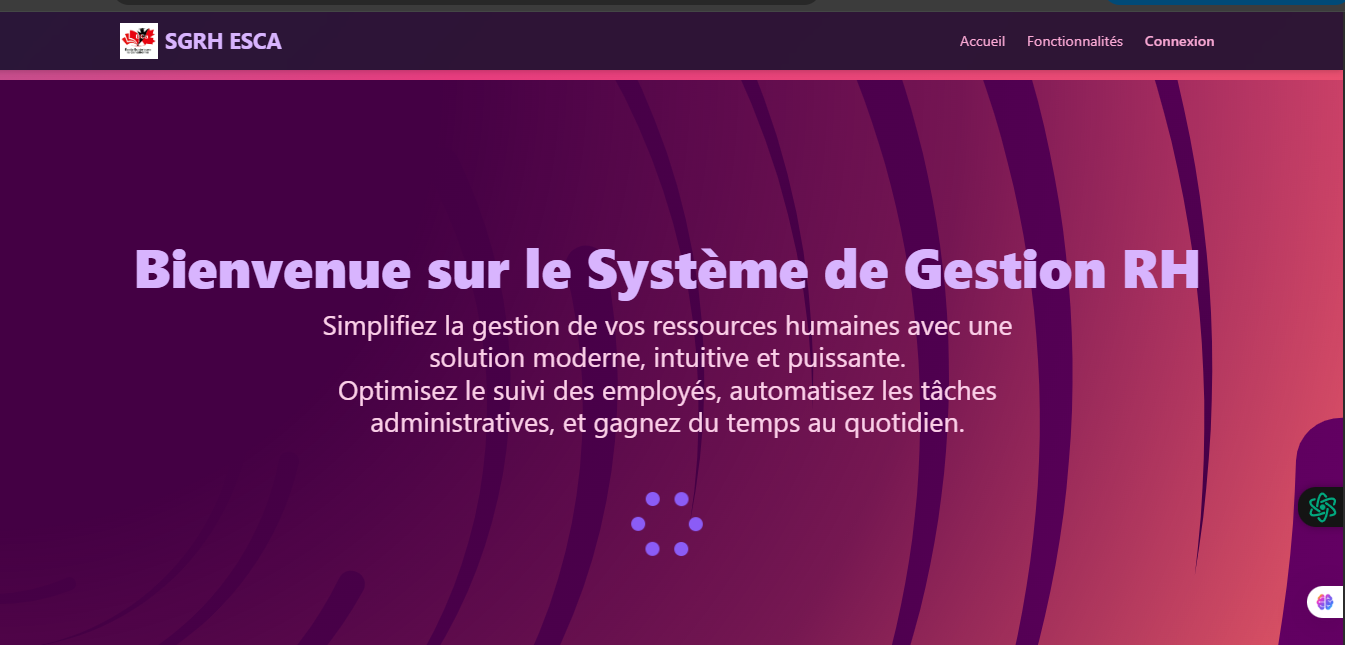


Figure 4:lancement de la commande et la création du projet Laravel

**b. webcam**

Le projet a été initialisé dans **Laragon**, ouvert dans **VS Code**, avec Laravel installé via Composer. Tailwind CSS a été configuré manuellement.

Figure 5:page d’accueil du SGRH

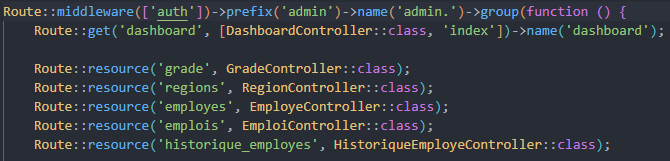


#### III-2. Composants clés du projet et interface

##### a. Les routes

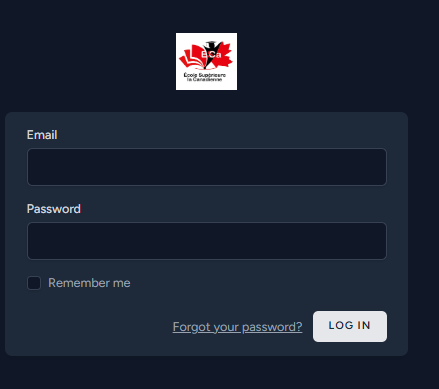
Les routes sont définies dans les fichiers web.php sous forme groupée par middleware auth et préfixes (admin/).

Figure 6:code web



Dès l'installation, Laravel Breeze a été utilisé pour intégrer un système d'authentification.

* La page de connexion permet à l'administrateur ou à un employé de se connecter.
* Une fois connecté, l’utilisateur est redirigé vers un tableau de bord distinct selon son rôle (admin ou employé)



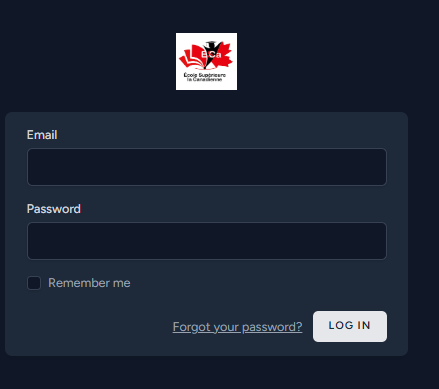


Figure 7:Interface de connexion

**b. Le contrôleur du tableau de bord admin**

Le contrôleur DashboardController est utilisé pour afficher les **statistiques globales du site** dès qu’un administrateur se connecte.

Il récupère notamment:

* Le nombre total d’employes
* Le nombre total de régions
* Salaire des employés
* Les statistiques des employes

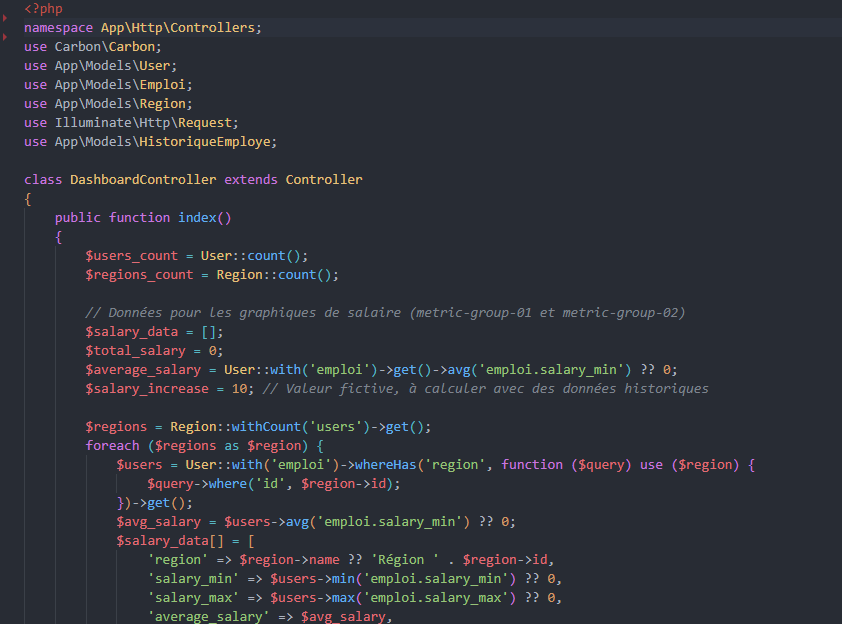
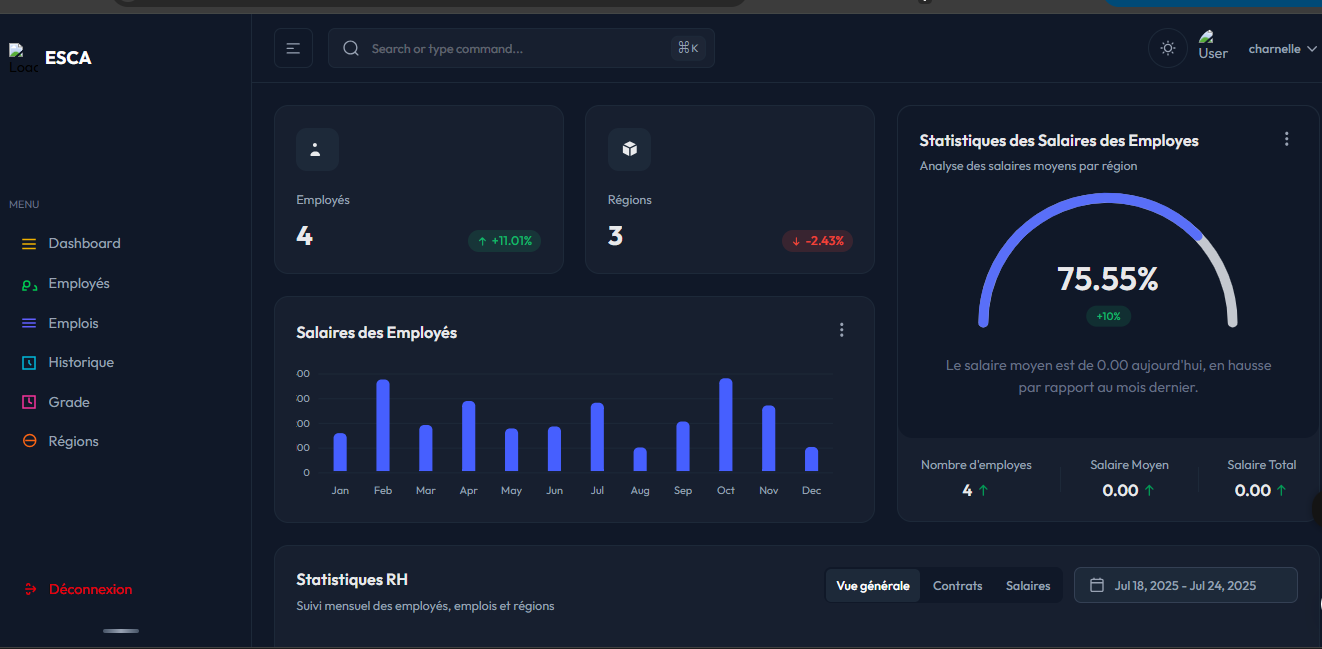


Figure 8:code DahboardController pour l’admin

Une fois connecté, l’administrateur accède à une interface centralisée qui lui permet d’avoir une vue d’ensemble sur l’activité de la plateforme. Ce tableau de bord présente des **statistiques clés** du projet

L’objectif est de **faciliter le suivi et la gestion globale** du site en un coup d’œil.

Figure 9:dashboard admin



#### d. Les requêtes personnalisées (Form Request)

Laravel permet d’isoler la logique de validation dans des classes dédiées appelées **Form Request**.  
Chaque entité du projet dispose de sa propre classe de validation (par exemple : EmploiRequest, EmployeeRequest, GradeRequest, etc.) pour assurer l’intégrité des données lors de la création ou modification.

Figure 10:Architecture des Form Requests dans Laravel (voir annexe)

#### e. Les modèles Eloquent

Chaque entité du projet est représentée par un **modèle Eloquent**, qui permet d’interagir avec la

base de données de façon orientée objet. Les modèles contiennent Les **relations** (ex: belongsTo, hasMany)

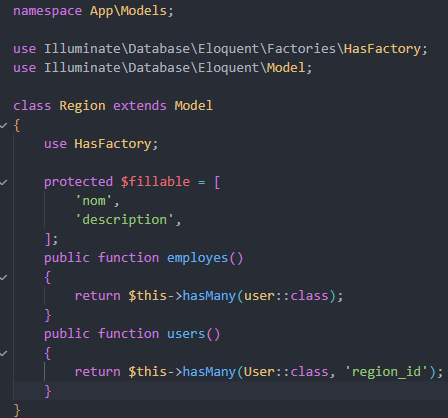




Figure 11:model eloquente

#### f. Les vues Blade

L’ensemble des interfaces utilisateur a été développé avec le moteur de templates **Blade** de Laravel.  
Grâce à **Tailwind CSS**, les pages sont responsives, modernes, et disponibles en **mode clair et sombre**, avec une attention portée sur l’ergonomie ( icônes, tableaux stylisés, animations au scroll...).

Les vues sont organisées de manière modulaire dans le dossier resources/views/admin/ pour la page de l’administrateur, et resources/views/employee pour les pages de l’employe.



Figure 12:code index de l'employes

#### III-3. Gestion des employés (CRUD complet)

* **Page de liste (index)** : affiche tous les employés sous forme de tableau responsive avec options d’export PDF/Excel.
* **Page d’ajout** : formulaire de création avec champs dynamiques (emploi, région, grade).
* **Page d’édition** : permet la mise à jour des informations d’un employé.

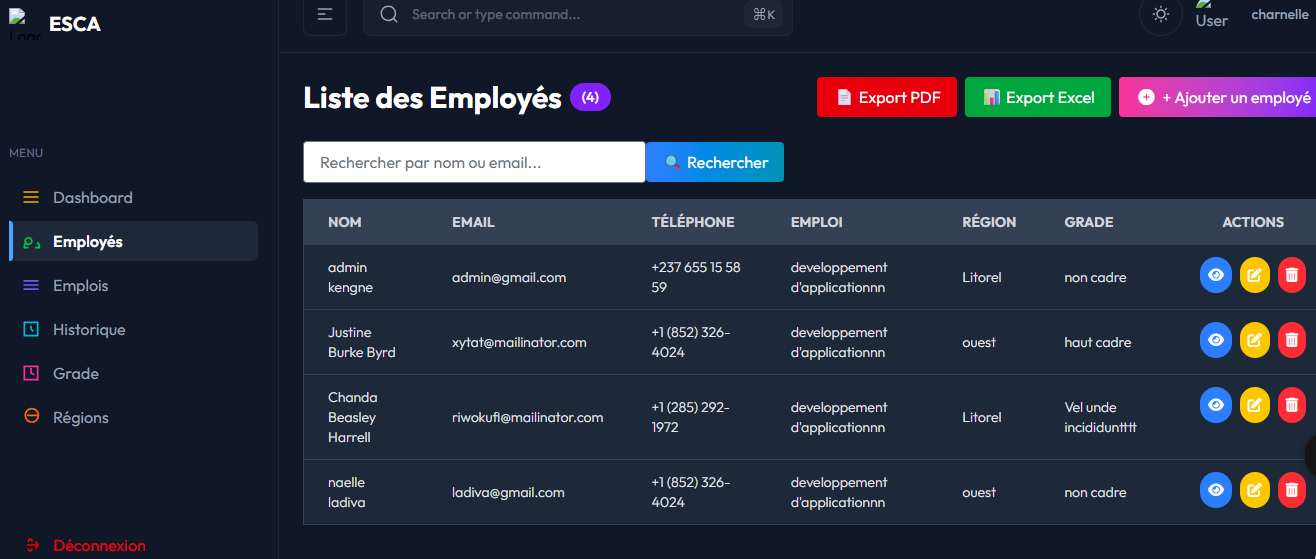


Figure 13:Interface de gestion des employés (liste des employé)

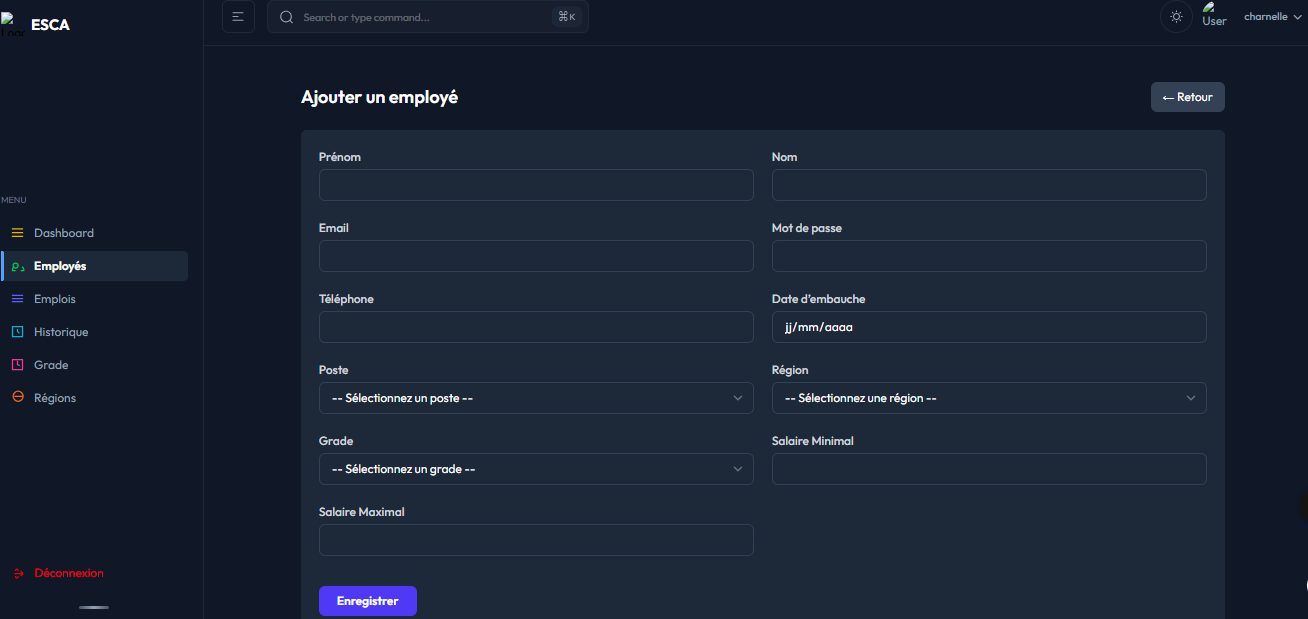


Figure 14:Interface de gestion des employés (ajout et modification)

#### III-4. Gestion des entités : Régions, Grades, Emplois

Chaque entité dispose d’un CRUD complet avec les mêmes principes : index, création, modification et suppression.

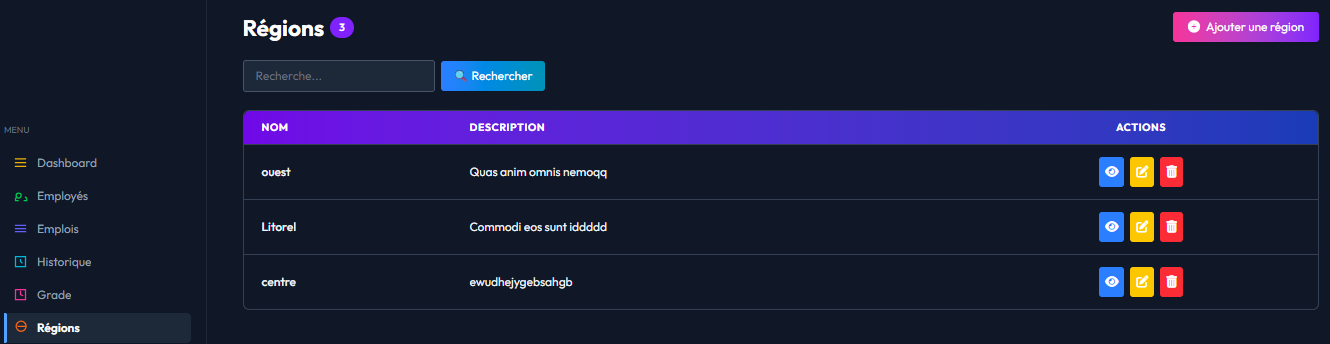


Figure 15:Interfaces de gestion des régions (CRUD complet)

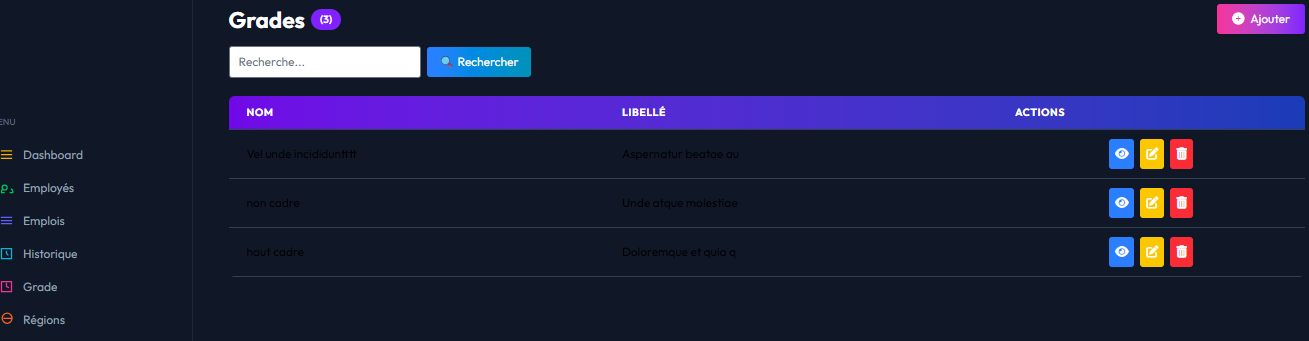


Figure 16:Interfaces de gestion des grades (CRUD complet)

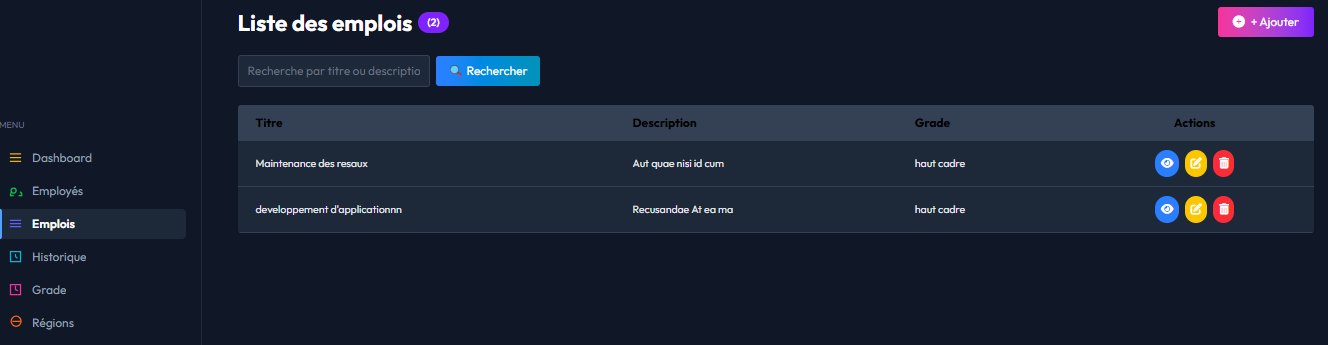


Figure 17:Interfaces de gestion des emplois (CRUD complet)

#### III-5. Gestion des historiques des employés

Permet d’enregistrer les changements de poste, de grade, de région d’un employé, tout en conservant une trace complète.

* **Liste des historiques** : avec filtres multicritères
* **Ajout automatique** : les champs sont remplis depuis la fiche employé
* **Affichage détaillé** : informations enrichies et datées

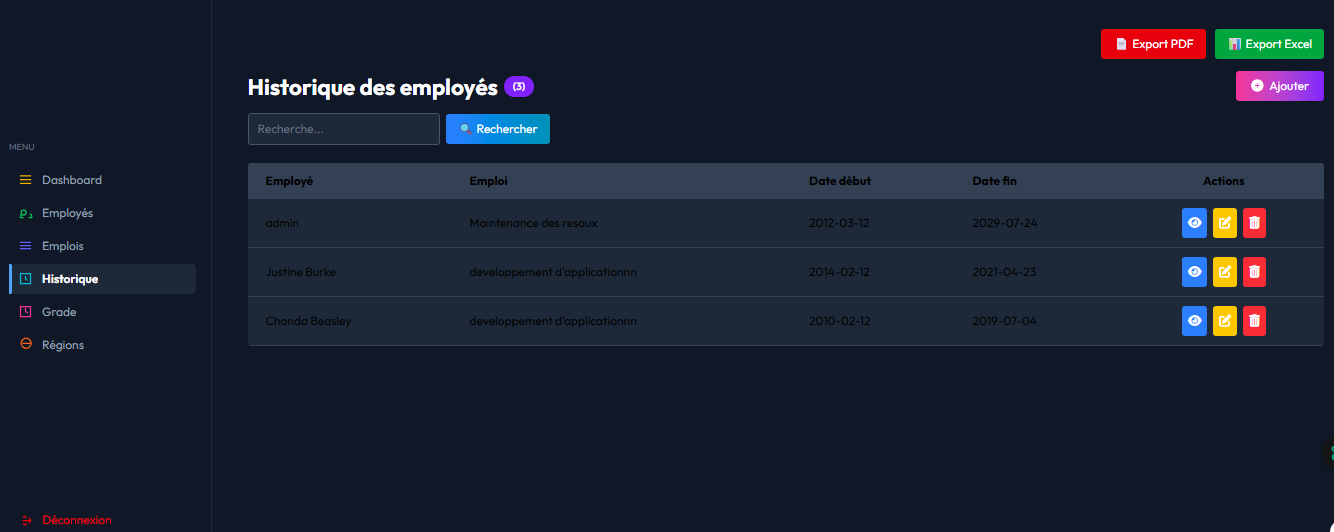
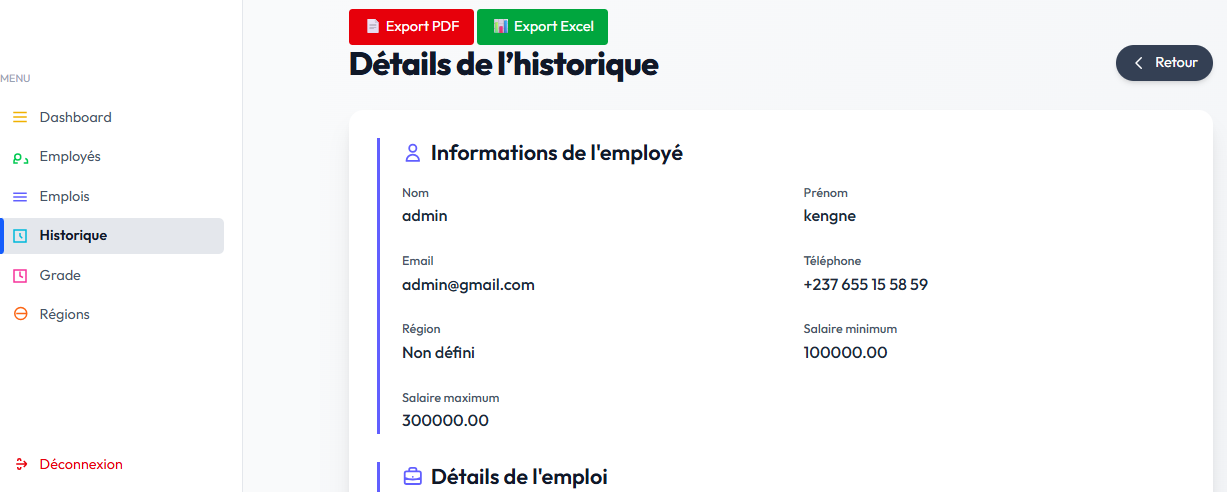
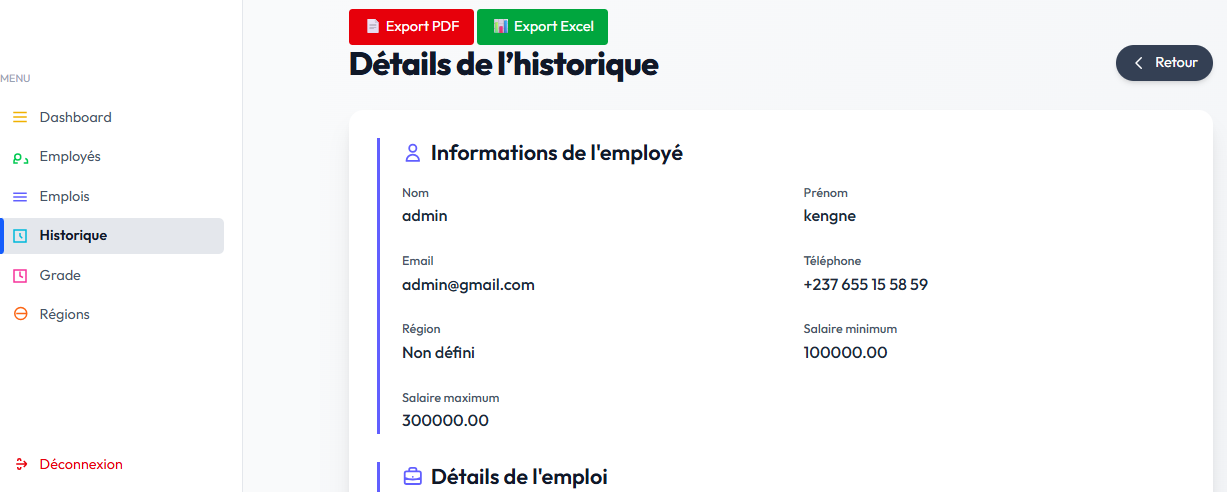


Figure 18::Page d’historique des employés





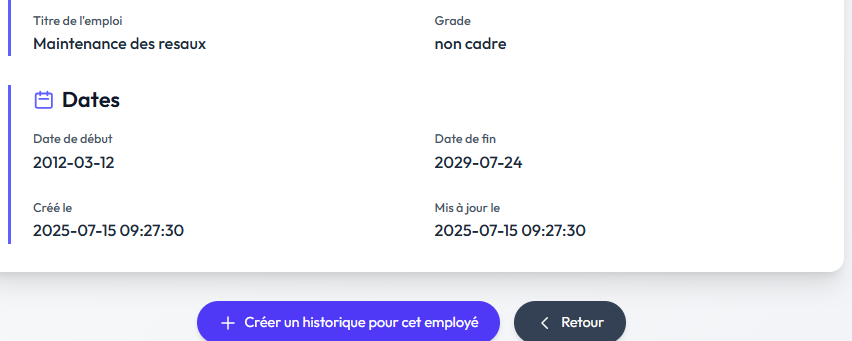


Figure 19:Detail d’un historique d’employé

#### III-6. Exports PDF / Excel

Des boutons d’export sont disponibles sur chaque entité, en particulier l’historique.

* PDF : design soigné avec logo, entête, pied de page, couleurs personnalisées
* Excel : colonnes dynamiques avec noms clairs

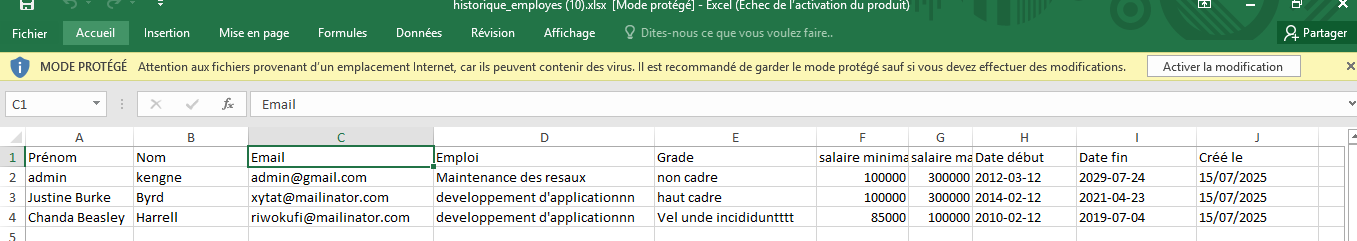


Figure 20:Contenu du fichier Excel exporté des historiques employés



Figure 21:Aperçu du fichier PDF généré à partir des historiques employés

## CHAPITRE IV. DESIGN & EXPÉRIENCE UTILISATEUR

L’interface utilisateur a été conçue pour être à la fois esthétique, moderne et fonctionnelle. Le but est d’offrir une expérience intuitive aussi bien pour l’administrateur que pour l’employé connecté.

#### IV-1. Choix de la charte graphique

Le design repose sur une palette de couleurs frappantes, agréables à l’œil et adaptées à la lecture prolongée :

* **Mode clair** : équilibre entre bleu profond, violet lumineux, vert frais et rose doux
* **Mode sombre** : violet bleuté, vert doux et gris anthracite

Tailwind CSS a permis de créer un thème responsive adapté automatiquement aux deux modes.

#### IV-2. Typographie et composants visuels

* **Police** : sans-serif moderne pour une lecture claire
* **Boutons** : arrondis, animés au survol (hover), de couleurs différentes selon l’action (vert pour "Ajouter", rouge pour "Supprimer", etc.)
* **Icônes** : Font Awesome pour une meilleure reconnaissance visuelle

#### IV-3. Mise en page et navigation : admin

L’interface s’appuie sur une structure en dashboard admin (qui est une interface centralisée qui permet à l’administrateur de visualiser et gérer les données clés du système)

* **Sidebar à gauche** : navigation principale (employés, emplois, historiques, etc.)
* **Header** : logo ESCA RH, lien vers le profil, déconnexion
* **Contenu principal** : tableaux, formulaires, modales, etc.

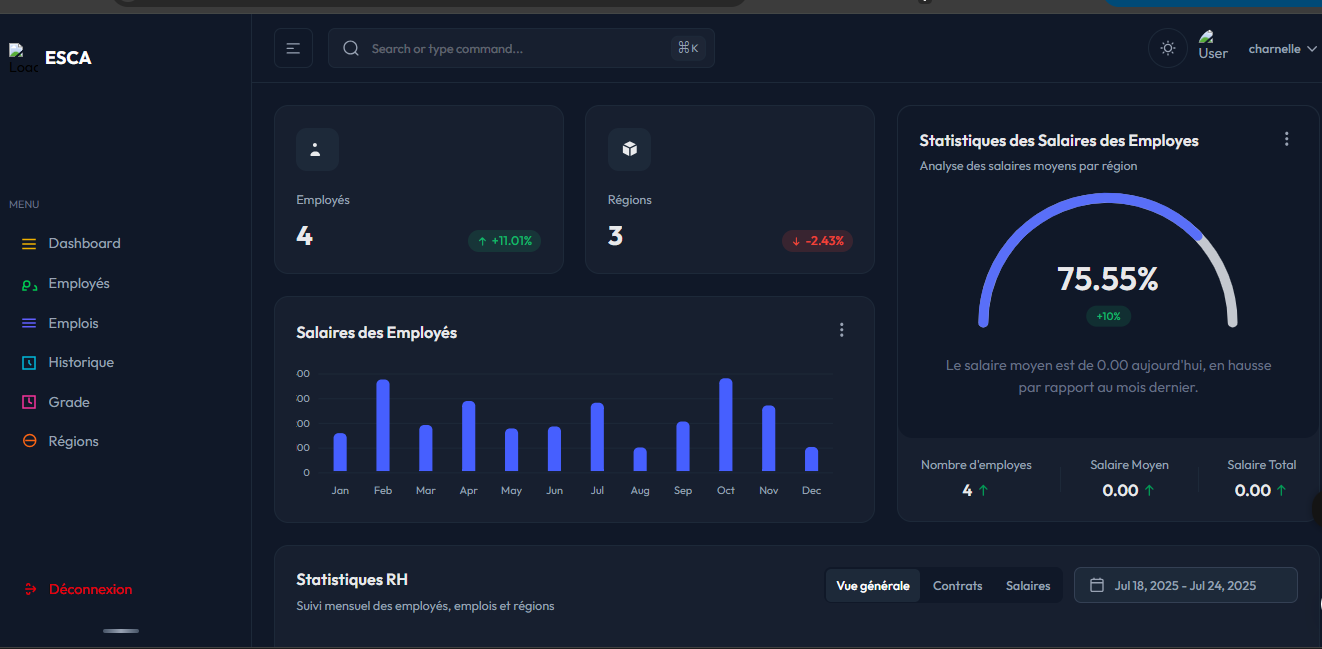


Figure 22:Aperçu de la structure hiérarchique du tableau de bord administrateur

#### IV-4. Mise en page et navigation : côté utilisateur

L’interface dédiée à l’utilisateur (employé) a été testée par plusieurs employes.

Les résultats ont mis en évidence les points suivants :

* Les employés accédaient à leur espace personnel et à leur tableau de bord sans difficulté.
* Une navigation fluide, avec une interface claire et bien organisée.
* Les messages de confirmation après connexion.

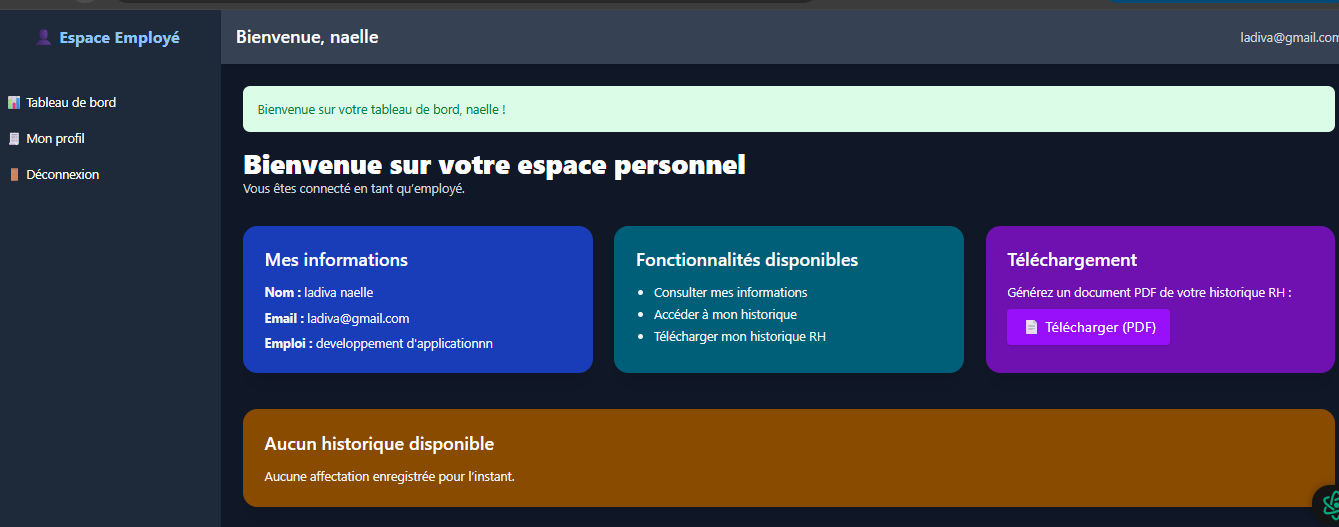


Figure 23:Tableau de bord de l’utilisateur connecté

#### IV-5. Espace personnel de l’employé

Chaque employé connecté peut accéder à son profil :

* Informations personnelles (email, emploi, grade, région)
* Historique de ses postes

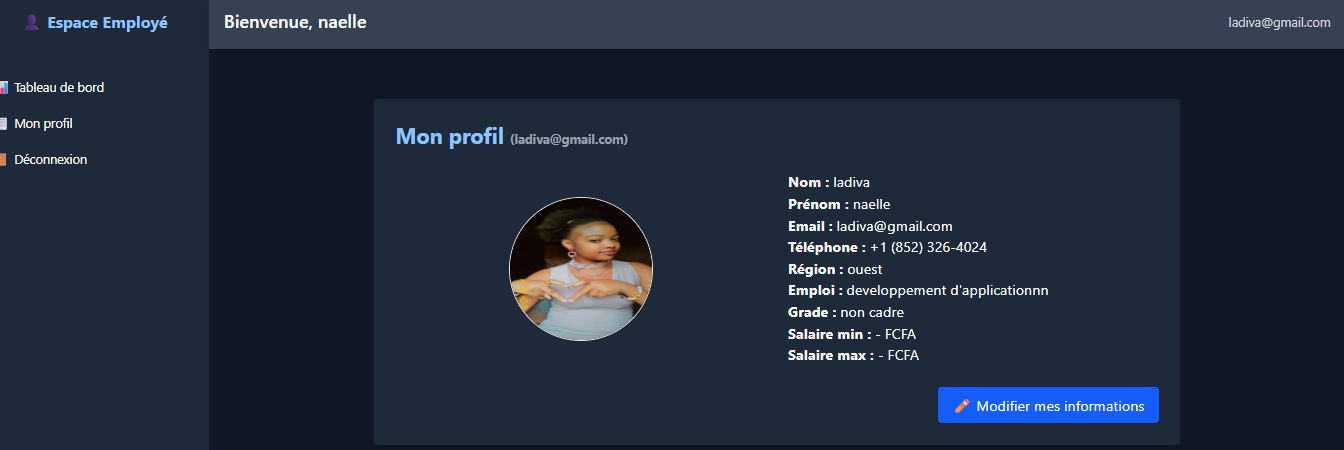


Figure 24:Interface du profil utilisateur connecté

#### IV-6. Tableaux stylisés et responsive

* Les tableaux utilisent des couleurs alternées, des ombres, et des coins arrondis
* Comportement responsive : s’adapte à l’écran (mobile, tablette, bureau)
* Intégration de la pagination Tailwind et de l’ordre des colonnes

#### IV-7. Accessibilité et performance

* **Dark Mode** : activé automatiquement selon le système
* **Transitions douces** : pour les chargements et interactions
* **Messages clairs** : de succès, d’erreur ou de validation bien visibles

#### IV-8. Valorisation de l’identité visuelle

* Logo ESCA visible en entête des vues PDF
* Couleurs de l’ESCA reprises dans les boutons et badges
* Uniformité graphique dans toutes les pages

Ce travail d’UI/UX permet une navigation fluide et une utilisation conviviale du système, autant pour l’admin que pour l’employé connecté.

## CHAPITRE V. SÉCURITÉ ET VALIDATION

La sécurité de l’application est un enjeu majeur dans la gestion de données sensibles liées aux employés. Le projet intègre plusieurs mécanismes pour assurer la confidentialité, l’intégrité et la fiabilité des informations traitées.

#### V-1. Authentification et gestion des accès

Le système utilise **Laravel Breeze** pour implémenter l’authentification classique (email/mot de passe) :

* Un utilisateur doit être connecté pour accéder au système.
* Une redirection est effectuée automatiquement vers la page de login si l’utilisateur n’est pas authentifié.

#### V-2. Rôles et accès différenciés

Le système gère deux grands types d’utilisateurs :

* **Administrateur (admin)** : a accès à toutes les fonctionnalités (employés, historiques, paramètres…)
* **Employé (user)** : a un accès limité à son propre profil et à son historique

Les contrôleurs sont protégés via des **middlewares** pour vérifier les rôles avant de permettre l’accès à certaines routes.

Figure 25:Déclaration d’une route protégée par middleware dans web.php(voir annexe)

#### V-3. Validation des données

Toutes les données saisies via des formulaires sont vérifiées grâce aux **classes FormRequest** :

* Champs requis
* Types de données (email, date, entier…)
* Contraintes supplémentaires (unicité, existence dans une table, date de fin après la date de début…)

Cette validation centralisée permet de garder le contrôleur propre et sécurisé.

#### V-4. Protection CSRF

Laravel intègre automatiquement la **protection CSRF (Cross-Site Request Forgery)** :

* Chaque formulaire inclut un **token CSRF** généré par Laravel
* Toute tentative de soumission sans ce Toren est rejetée

Cela empêche qu’un utilisateur malveillant ne puisse envoyer des requêtes à l’insu d’un utilisateur authentifié.

#### V-5. Restrictions sur les requêtes HTTP

Les méthodes critiques (suppression, mise à jour…) sont protégées :

* Suppressions via la méthode HTTP DELETE
* Modifications via PUT ou PATCH
* Méthodes bien définies dans les routes pour éviter toute exécution involontaire

#### V-6. Sécurité du stockage des mots de passe

Les mots de passe sont **hachés** via l’algorithme bcrypt de Laravel, ce qui garantit qu’aucun mot de passe en clair ne transite ou ne soit stocké dans la base de données.

## ****CHAPITRE VI. VÉRIFICATIONS FINALES, ESSAIS ET HEBERGEMENT****

Après le développement de l’application, plusieurs essais pratiques ont été menés pour s'assurer que tout fonctionne correctement. Ces vérifications ont permis de tester les principales fonctionnalités destinées aux administrateurs et aux employés, et de confirmer la stabilité générale du système.

### VI-1. Fonctionnalités testées

Chaque partie du projet a été essayée à travers des cas concrets :

* **Création d’un employé** : formulaire rempli, validation, enregistrement et affichage.
* **Modification/Suppression** : test des validations et des retours visuels lors des actions.
* **Historique des employés** : affichage correct selon les données liées.
* **Export PDF / Excel** : génération réussie, avec logo, mise en page, couleurs et format adaptés.
* **Recherche multi-critères** : essais avec différents filtres et combinaisons, résultats cohérents.

### VI-2. Cas d'erreurs courants gérés

Le système réagit proprement aux erreurs classiques :

* Champs obligatoires manquants lors de la soumission.
* Dates incompatibles (ex. date de fin avant la date de début).
* Email déjà utilisé.

### VI-3. Affichage sur différents navigateurs et appareils

L’affichage a été testé principalement sur **Google Chrome**, mais aussi en responsive sur :

* Ordinateurs portables
* Tablettes
* Smartphones   
  Grâce à **Tailwind CSS**, l’interface s’adapte automatiquement à toutes les tailles d’écran.

### VI-4. Gestion du code source avec Git et GitHub

Dans le cadre du développement de l'application SGRH-ESCA, le suivi du code source a été réalisé à l’aide de **Git**, un système de gestion de versions distribué, et de **GitHub**, une plateforme d’hébergement en ligne du code.

Chaque fonctionnalité du projet (authentification, gestion des employés, export PDF, tableau de bord, etc.) a été développée sur une **branche spécifique**. Cela a permis une meilleure organisation du code, la détection rapide d’erreurs, et une traçabilité complète des modifications grâce à des commits réguliers et explicites.

L’utilisation de GitHub a offert plusieurs avantages :

- Historique des modifications du code

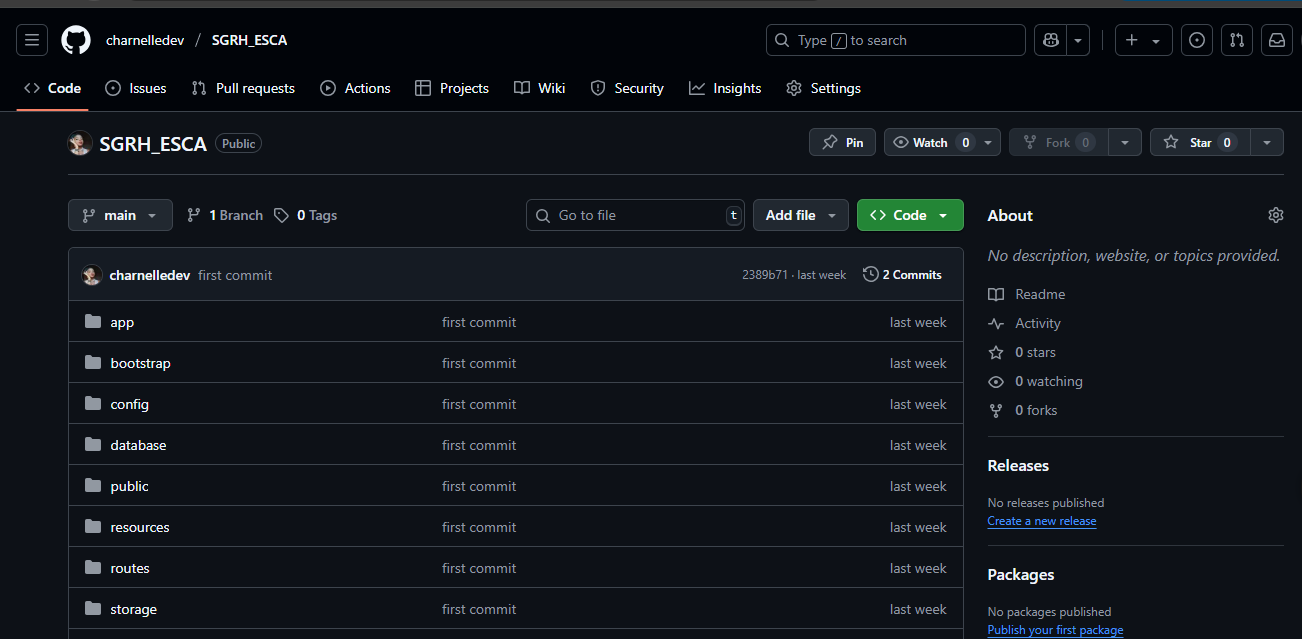
- Sauvegarde en ligne sécurisée du projet

- Centralisation des fichiers pour un accès à tout moment

- Documentation via le fichier `README.md`

- Possibilité d’ouvrir des issues en cas de bugs ou suggestions

> Lien du dépôt GitHub du projet : [https://github.com/charnelledev/SGRH\_ESCA]



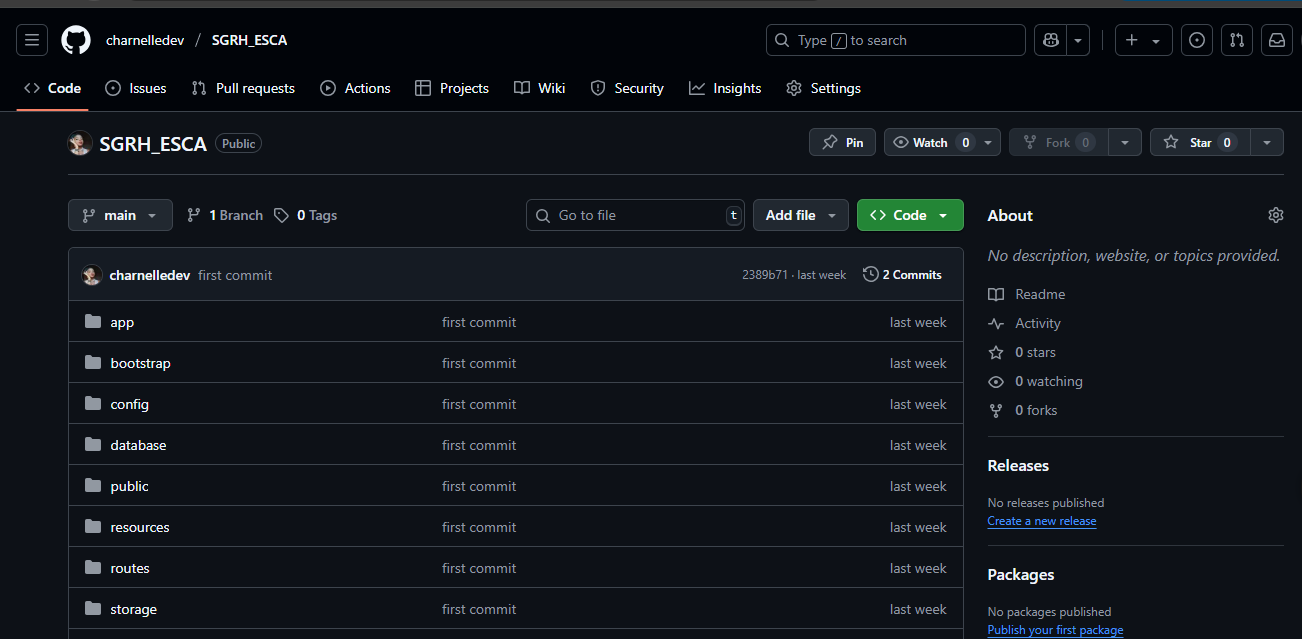




Figure 26:Présentation du dépôt GitHub hébergeant le projet Laravel

Cette méthode de gestion de version est aujourd’hui indispensable dans tout projet professionnel, car elle facilite la maintenance, le travail en équipe, et garantit une meilleure qualité du produit final.

# PARTIE IV : ****RECOMMANDATIONS ET SUGGESTIONS****

Le stage réalisé à l’ESCA (École Supérieure La Canadienne) a été une expérience enrichissante tant sur le plan professionnel que technique. Il a permis d’aborder un projet réel dans un contexte concret de digitalisation de la gestion des ressources humaines. Plusieurs aspects du stage ont été particulièrement positifs, tandis que d’autres ont révélé des axes d’amélioration.

### I. ****Remarques positives****

* **Encadrement et autonomie** : Le stagiaire a bénéficié d’une grande autonomie dans le développement du projet, tout en ayant accès aux conseils de l’équipe encadrante en cas de besoin.
* **Pertinence du projet** : Le projet de gestion RH est un cas pratique pertinent, qui permet d’appliquer de nombreuses notions apprises en cours (modélisation, développement web, architecture MVC, sécurité...).
* **Technologies modernes** : L’utilisation de Laravel, Tailwind CSS, Laravel Excel, Laravel DomPDF et Breeze a permis de se familiariser avec un environnement de développement professionnel.
* **Intégration progressive** : Les étapes de développement ont été bien planifiées : création des entités, élaboration des vues, mise en place des exports, tests utilisateurs, etc.

### II. ****Remarques négatives****

* **Manque de personnel encadrant** : À certains moments du stage, l'absence ou l’indisponibilité temporaire de tuteurs techniques a ralenti l’avancement du projet.
* **Connexion internet instable** : Des coupures régulières d’internet ont parfois compromis l’accès à la documentation en ligne ou au téléchargement de dépendances Laravel.
* **Temps limité** : Le délai imparti au projet a nécessité une bonne gestion des priorités, au détriment parfois de certaines fonctionnalités secondaires (comme les notifications ou la gestion multi rôle avancée).

### III. Recommendations

* **Renforcer l’encadrement technique** : Il serait pertinent de prévoir un responsable technique de référence joignable à des horaires fixes, afin de mieux accompagner les stagiaires.
* **Optimiser les outils de travail** : L’accès à une connexion stable et rapide devrait être une priorité, surtout dans le cadre d’un stage impliquant des technologies en ligne (Laravel, npm, GitHub, etc.).
* **Prolonger la durée du stage** : Pour des projets complexes, une durée de 3 mois permettrait de mieux approfondir les fonctionnalités secondaires et d’aborder des notions avancées (tests automatisés, API REST, sécurité avancée…).
* **Intégrer un plan de test utilisateur** : Une phase de retour utilisateurs plus formalisée en fin de stage pourrait permettre de mieux valider l’ergonomie et l’efficacité du système développé.

# CONCLUSION GENERAL

**P**

arvenue au terme de cette période de stage, il était question de contribuer activement au sein de l’école Supérieure La Canadienne (ESCA), à travers une immersion dans le monde professionnel et le développement d’un projet concret. Cette expérience a permis non seulement de découvrir l’organisation interne de l’établissement, mais aussi d’en comprendre le fonctionnement, les exigences du métier, ainsi que les défis liés à la gestion quotidienne du personnel. Le stage s’est inscrit dans une dynamique d’apprentissage et de mise en pratique des acquis théoriques, notamment à travers des missions à la fois formatrices et opérationnelles.

Par ailleurs, la réalisation du projet de Système de Gestion des Ressources Humaines (SGRH), développé avec Laravel, a constitué le fil conducteur de cette immersion professionnelle. Le stagiaire a pu mobiliser une pluralité de compétences techniques (modélisation, architecture MVC, développement backend et frontend, sécurisation d’applications web) pour proposer une solution pertinente face à une problématique réelle : l’automatisation des processus RH. Le déroulement du projet a respecté une logique structurée : analyse des besoins, conception des entités, développement, mise en œuvre des exports, tests, et validation fonctionnelle. Le tableau de bord personnalisé, les exports PDF/Excel, le filtrage intelligent et la gestion des utilisateurs (admin/employé) en témoignent.

En outre, cette expérience a démontré que la digitalisation des ressources humaines n’est plus une option, mais une nécessité stratégique. L’entreprise, en s’appuyant sur des outils technologiques adaptés, peut gagner en efficacité, traçabilité et réactivité. Ainsi, il serait judicieux d’envisager des pistes d’amélioration comme l’intégration d’une API mobile, la gestion des notifications internes ou encore un système avancé de reporting RH. En somme, ce stage fut un véritable tremplin professionnel, tant sur le plan technique que personnel, et marque une étape clé dans la consolidation du parcours du stagiaire.

# Bibliographie

Table 5:Bibliographie des ressources externes utilisées

| **Logo** | **Ressource / Bibliothèque** | **Description et lien officiel** |
| --- | --- | --- |
|  | **Tailwind CSS** | Framework CSS utilitaire pour créer des interfaces responsive modernes. 🔗 <https://tailwindcss.com/> |
|  | **Alpine.js** | Librairie JavaScript légère pour la manipulation d’interactions dans le DOM. 🔗 <https://alpinejs.dev/> |
|  | **Font Awesome 6.5** | Bibliothèque d’icônes vectorielles utilisée avec fas fa-... pour embellir les interfaces. 🔗 https://cdnjs.com/libraries/font-awesome |
|  | **Bunny Fonts / Google Fonts** | Import de polices web modernes pour une typographie personnalisée. 🔗 [https://fonts.bunny.net](https://fonts.bunny.net/) |
|  | **Fichier CSS local** | Fichier de style personnalisé pour affiner le design du projet. 🗂️ public/assets/css/style.css |
|  | **YouTube** | Plateforme de tutoriels utilisée pour l’apprentissage et les démonstrations (ex: Laravel, Tailwind, PDF export…). 🔗 <https://www.youtube.com/> |
| Annexe | **laravel** | Framework PHP MVC utilisé pour développer le backend (routes, Eloquent, migrations…). https://laravel.com |

# Annexe

### ORGANIGRAMME de L’ESCa

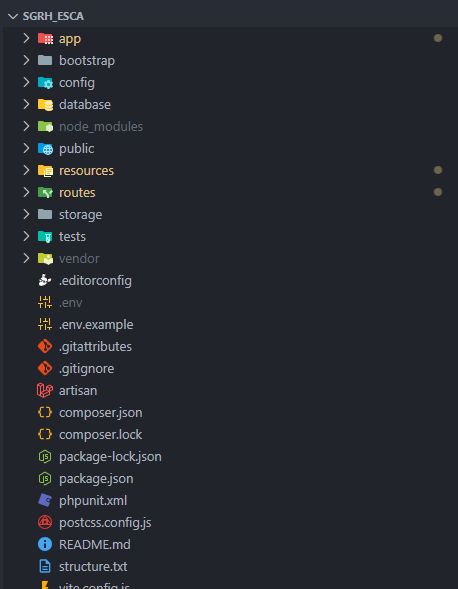
**PROMOTEUR**

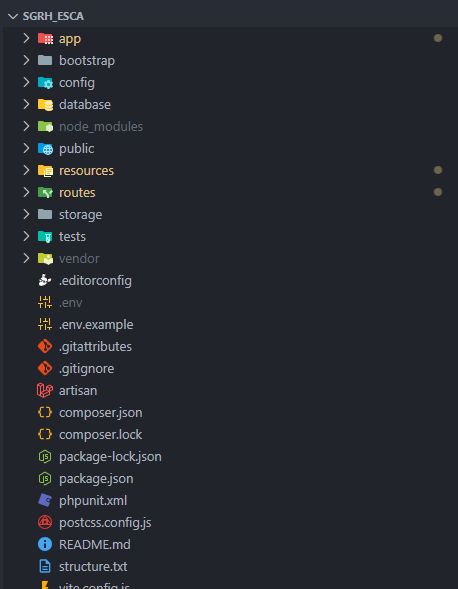
DIRECTEUR GENERAL

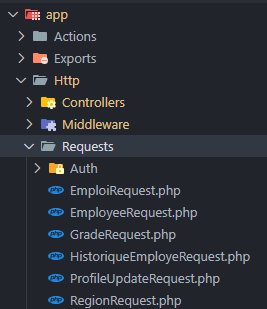
CONSULTANT

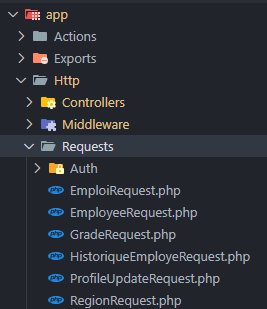
SECRETARIAT DE DIRECTION 1

SECRETARIAT DE DIRECTION 2









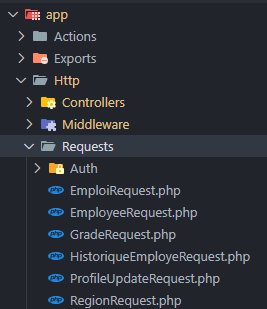
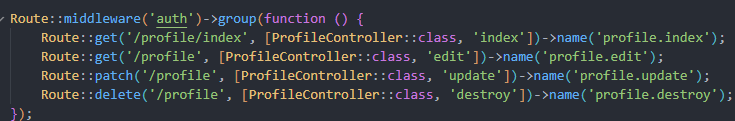


Figure : Architecture des Form Requests dans Laravel

Figure : Arborescence du projet Laravel SGRH dans Visual Studio Code (voir annexe)

Figure : Arborescence du projet Laravel SGRH dans Visual Studio Code (voir annexe)



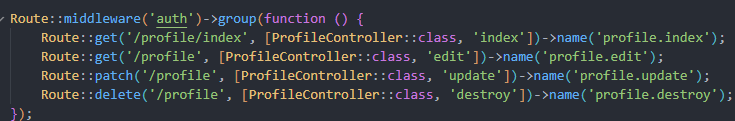


Figure : Déclaration d’une route protégée par middleware dans web.php

# Table des matières

[SOMMAIRE i](file:///C:\laragon\www\projet-dqp\SGRH\SGRH_ESCA\raport%20de%20stage%20dqp.docx#_Toc205199025)

[DEDICACE ii](file:///C:\laragon\www\projet-dqp\SGRH\SGRH_ESCA\raport%20de%20stage%20dqp.docx#_Toc205199026)

[REMERCIEMENTS iii](file:///C:\laragon\www\projet-dqp\SGRH\SGRH_ESCA\raport%20de%20stage%20dqp.docx#_Toc205199027)

[AVANT-PROPOS iv](file:///C:\laragon\www\projet-dqp\SGRH\SGRH_ESCA\raport%20de%20stage%20dqp.docx#_Toc205199028)

[Abréviations v](file:///C:\laragon\www\projet-dqp\SGRH\SGRH_ESCA\raport%20de%20stage%20dqp.docx#_Toc205199029)

[Liste des tableaux et des figures vii](file:///C:\laragon\www\projet-dqp\SGRH\SGRH_ESCA\raport%20de%20stage%20dqp.docx#_Toc205199030)

[Résume viii](file:///C:\laragon\www\projet-dqp\SGRH\SGRH_ESCA\raport%20de%20stage%20dqp.docx#_Toc205199031)

[Introduction 1](file:///C:\laragon\www\projet-dqp\SGRH\SGRH_ESCA\raport%20de%20stage%20dqp.docx#_Toc205199032)

[PARTIE I : PRÉSENTATION DE L’ÉCOLE SUPÉRIEURE LA CANADIENNE (ESCa) 2](file:///C:\laragon\www\projet-dqp\SGRH\SGRH_ESCA\raport%20de%20stage%20dqp.docx#_Toc205199033)

[I. SECTEUR D’ACTIVITÉ 2](#_Toc205199034)

[II. PROGRAMMES DE FORMATION 2](#_Toc205199035)

[III. ACCOMPAGNEMENT PERSONNALISÉ 3](#_Toc205199036)

[IV. PARTENAIRES DE L’ESCA 3](#_Toc205199037)

[V. FICHE D’IDENTIFICATION DE L’ÉTABLISSEMENT 4](#_Toc205199040)

[VI.ORGANIGRAMME DE L’ENTREPRISE (voir annexe) 4](#_Toc205199041)

[PARTIE II : DEVELOPPEMENT DU STAGE 5](file:///C:\laragon\www\projet-dqp\SGRH\SGRH_ESCA\raport%20de%20stage%20dqp.docx#_Toc205199042)

[I. Objectifs et domaine d’activités de l’entreprise 5](#_Toc205199043)

[II. Introduction au déroulement du stage 5](#_Toc205199044)

[III. Tableau récapitulatif du déroulement hebdomadaire du stage 6](#_Toc205199045)

[IV. Problèmes rencontrés et solutions apportées 7](#_Toc205199046)

[1. Problème rencontré : Coupures d’électricité 7](#_Toc205199047)

[Solutions apportées : 7](#_Toc205199048)

[2. Problèmes de connexion Internet 7](#_Toc205199049)

[PARTIE III : système de gestion des ressources humaines 8](file:///C:\laragon\www\projet-dqp\SGRH\SGRH_ESCA\raport%20de%20stage%20dqp.docx#_Toc205199050)

[8](#_Toc205199051)

[Chapitre I : phase d’analyse 8](#_Toc205199052)

[I-I - introduction au projet 8](#_Toc205199053)

[I-I.1. Contexte général 8](#_Toc205199054)

[I-I.2. Problématique de la gestion manuelle des employés 9](#_Toc205199055)

[I-I.3. Objectif principal du projet 9](#_Toc205199056)

[I-I.4. Méthodologie adoptée pour le développement 9](#_Toc205199057)

[I-II - ANALYSE DES BESOINS 10](#_Toc205199058)

[I -II-1. Objectifs fonctionnels du système 10](#_Toc205199059)

[a. Gestion des employés 10](#_Toc205199060)

[b. Gestion des emplois, grades et régions 11](#_Toc205199061)

[c. Suivi des historiques d’employés 11](#_Toc205199062)

[d. Espace personnel de l’employé 11](#_Toc205199063)

[e. Exportation des données (PDF et Excel) 11](#_Toc205199064)

[f. Recherche et filtrage avancé 11](#_Toc205199065)

[I-II-2. Acteurs du système 12](#_Toc205199066)

[I-II-3. Diagrammes de cas d’utilisation (UML) 12](#_Toc205199067)

[Chapitre II : TECHNOLOGIES ET LOGICIEL UTILISÉS & CONCEPTION DE LA BASE DE DONNÉES 13](#_Toc205199068)

[II-I Technologies et logiciels utilisés 13](#_Toc205199069)

[II-II- CONCEPTION DE LA BASE DE DONNÉES 14](#_Toc205199070)

[II-II.1. Présentation générale 14](#_Toc205199071)

[II-II.2. Choix du modèle relationnel 14](#_Toc205199072)

[II-II.3. Entités principales 14](#_Toc205199073)

[II-II.4. Schéma conceptuel de données (MCD) 15](#_Toc205199074)

[II-II.5. Modèle logique de données (MLD) 16](#_Toc205199076)

[II-II.6. Contraintes d'intégrité 16](#_Toc205199078)

[II-II.7. Avantages de cette structure 16](#_Toc205199079)

[Chapitre III - DÉVELOPPEMENT DU PROJET 17](#_Toc205199080)

[III-1. Initialisation du projet Laravel 17](#_Toc205199081)

[III-2. Composants clés du projet et interface 18](#_Toc205199082)

[a. Les routes 18](#_Toc205199083)

[d. Les requêtes personnalisées (Form Request) 21](#_Toc205199084)

[e. Les modèles Eloquent 21](#_Toc205199085)

[f. Les vues Blade 21](#_Toc205199086)

[III-3. Gestion des employés (CRUD complet) 22](#_Toc205199087)

[III-4. Gestion des entités : Régions, Grades, Emplois 23](#_Toc205199088)

[III-5. Gestion des historiques des employés 24](#_Toc205199089)

[III-6. Exports PDF / Excel 25](#_Toc205199090)

[CHAPITRE IV. DESIGN & EXPÉRIENCE UTILISATEUR 27](#_Toc205199091)

[IV-1. Choix de la charte graphique 27](#_Toc205199092)

[IV-2. Typographie et composants visuels 27](#_Toc205199093)

[IV-3. Mise en page et navigation : admin 27](#_Toc205199094)

[IV-4. Mise en page et navigation : côté utilisateur 28](#_Toc205199095)

[IV-5. Espace personnel de l’employé 29](#_Toc205199096)

[IV-6. Tableaux stylisés et responsive 29](#_Toc205199097)

[IV-7. Accessibilité et performance 29](#_Toc205199098)

[IV-8. Valorisation de l’identité visuelle 29](#_Toc205199099)

[CHAPITRE V. SÉCURITÉ ET VALIDATION 30](#_Toc205199100)

[V-1. Authentification et gestion des accès 30](#_Toc205199101)

[V-2. Rôles et accès différenciés 30](#_Toc205199102)

[V-3. Validation des données 30](#_Toc205199103)

[V-4. Protection CSRF 30](#_Toc205199104)

[V-5. Restrictions sur les requêtes HTTP 31](#_Toc205199105)

[V-6. Sécurité du stockage des mots de passe 31](#_Toc205199106)

[CHAPITRE VI. VÉRIFICATIONS FINALES, ESSAIS ET HEBERGEMENT 32](#_Toc205199107)

[VI-1. Fonctionnalités testées 32](#_Toc205199108)

[VI-2. Cas d'erreurs courants gérés 32](#_Toc205199109)

[VI-3. Affichage sur différents navigateurs et appareils 32](#_Toc205199110)

[VI-4. Gestion du code source avec Git et GitHub 32](#_Toc205199111)

[PARTIE IV : RECOMMANDATIONS ET SUGGESTIONS 35](file:///C:\laragon\www\projet-dqp\SGRH\SGRH_ESCA\raport%20de%20stage%20dqp.docx#_Toc205199112)

[I. Remarques positives 35](#_Toc205199113)

[II. Remarques négatives 35](#_Toc205199114)

[III. Recommendations 36](#_Toc205199115)

[CONCLUSION GENERAL 37](file:///C:\laragon\www\projet-dqp\SGRH\SGRH_ESCA\raport%20de%20stage%20dqp.docx#_Toc205199116)

[Bibliographie x](file:///C:\laragon\www\projet-dqp\SGRH\SGRH_ESCA\raport%20de%20stage%20dqp.docx#_Toc205199117)

[Annexe xi](file:///C:\laragon\www\projet-dqp\SGRH\SGRH_ESCA\raport%20de%20stage%20dqp.docx#_Toc205199118)

[ORGANIGRAMME de L’ESCa xi](#_Toc205199119)

[Table des matières xiii](file:///C:\laragon\www\projet-dqp\SGRH\SGRH_ESCA\raport%20de%20stage%20dqp.docx#_Toc205199120)