



المدرسة العليا  
للتكنولوجيا - الصويرة  
L'ÉCOLE SUPÉRIEURE DE  
TECHNOLOGIE - ESSAOUIRA



## Université Cadi Ayad

École Supérieure de Technologie d'Essaouira

# Rapport du Stage de Fin d'Études

Dans le cadre de la formation Informatique Décisionnelle et Science Des  
Données (IDSD) :

Sous thème :

## Site Web pour La Gestion du Stock

Réalisé par :

ELWAFI Youssef

Sous L'encadrement :

SALHI Nada

CHERBI Hamza

Année universitaire : 2023/2024

## **Remerciements**

*Je tiens à exprimer mes plus sincères remerciements à toutes les personnes qui ont joué un rôle essentiel dans le succès de mon projet de fin d'études chez Castle IT. Je souhaite exprimer ma reconnaissance envers l'ensemble du personnel de l'École Supérieure de Technologie d'Essaouira, y compris les enseignants et les membres de l'administration, pour leur collaboration active et leur soutien continu. Leurs retours constructifs ont contribué à affiner mes idées et à faire progresser mon application.*

*En outre, je remercie chaleureusement toute l'équipe de Castle IT pour leur accueil chaleureux, leur collaboration, leurs compétences professionnelles et leur soutien constant. Leur guidance a été précieuse pour moi. Je tiens également à exprimer ma gratitude envers mes encadrants, SALHI Nada et CHERBI Hamza, pour leur précieuse orientation, leurs conseils avisés et leur disponibilité pendant les différentes étapes de ce projet.*

*Enfin, je suis profondément reconnaissant envers ma famille, mes amis et mes proches pour leur soutien inconditionnel. Leur encouragement constant, leur confiance indéfectible et leur présence bienveillante ont été une source de motivation essentielle qui m'a permis de surmonter les défis rencontrés tout au long de ce projet.*

*En conclusion, j'exprime ma sincère reconnaissance envers toutes les personnes impliquées dans ce projet. Leur dévouement et leur contribution ont été indispensables à ma réussite, et je suis fier de faire partie d'une communauté aussi talentueuse et engagée.*

# Table des matières

<i>Listes des figures .....</i>	4
<i>Liste des Abréviations .....</i>	7
<i>Résumé .....</i>	8
<i>Introduction générale .....</i>	9
<i>Chapitre 1 : L'entreprise et Cadre général du projet et la conception</i>	
1. <i>Introduction .....</i>	11
2. <i>Présentation de l'entreprise .....</i>	11
a) <i>Introduction .....</i>	11
b) <i>L'entreprise par rapport au secteur du travail .....</i>	11
3. <i>Presentation du projet .....</i>	12
4. <i>Etude conceptuelle .....</i>	13
5. <i>Conclusion .....</i>	19
<i>Chapitre 2 : Les Technologies et les outils Utilisée</i>	
1. <i>Introduction .....</i>	20
2. <i>Les Technologies web .....</i>	20
a) <i>LARAVEL .....</i>	20
i. <i>Presentation du LARAVEL .....</i>	20
ii. <i>Les avantages du LARAVEL .....</i>	21
b) <i>BLADE .....</i>	22
c) <i>CSS .....</i>	22
3. <i>Système de gestion de base de données .....</i>	23
4. <i>Outils d'environnement de travail .....</i>	23
a) <i>VS Code .....</i>	23
b) <i>Git .....</i>	24
c) <i>GitHub .....</i>	24
5. <i>Gestionnaire des packages et locale server .....</i>	25
a) <i>Gestionnaire des packages .....</i>	25
b) <i>Locale Server .....</i>	25
c) <i>PhpMyAdmin .....</i>	26
6. <i>Conclusion .....</i>	26
<i>Chapitre 3 : Les taches effectuee</i>	

<i>1. Introduction</i> .....	27
<i>2. Les Captures d'écran de projet</i> .....	27
<i>a) La page d'authentification</i> .....	27
<i>b) La page d'accueil</i> .....	29
<i>c) La page des roles</i> .....	33
<i>d) La page de l'utilisateur</i> .....	36
<i>e) La page de Catégorie</i> .....	39
<i>f) La page du produit</i> .....	42
<i>g) La page du Stock</i> .....	45
<i>3. Les Captures d'écran de Git GitHub</i> .....	49
<i>4. Conclusion</i> .....	50
<i>Conclusion générale</i> .....	51
<i>Perspectives du Projet</i> .....	53
<i>Bibliographie</i> .....	55

## ***Listes des figures***

<i>Figure 1</i>	: Diagramme Cas d'utilisation .....	15
<i>Figure 2</i>	: Diagramme de Classes .....	16
<i>Figure 3</i>	: Modélisation MCD .....	18
<i>Figure 4</i>	: Modélisation MLD .....	19

## **Listes des images**

<i>Image 1</i>	: Logo de Castle-IT .....	11
<i>Image 2</i>	: logo de UML .....	13
<i>Image 3</i>	: logo de StartUML App .....	13
<i>Image 4</i>	: Logo de Merise .....	16
<i>Image 5</i>	: Logo de Looping .....	17
<i>Image 6</i>	: Logo LARAVEL .....	20
<i>Image 7</i>	: Logo de BLADE .....	22
<i>Image 8</i>	: Logo de CSS .....	22
<i>Image 9</i>	: Logo de MySQL .....	23
<i>Image 10</i>	: logo de VS Code .....	23
<i>Image 11</i>	: logo de Git .....	24
<i>Image 12</i>	: logo de GitHub .....	24
<i>Image 13</i>	: Logo de Composer .....	25
<i>Image 14</i>	: Logo de Xampp .....	25
<i>Image 15</i>	: logo de PhpMyAdmin .....	26
<i>Image 16</i>	: Page d'authentification .....	27
<i>Image 17</i>	: Erreur email .....	28
<i>Image 18</i>	: Erreur email 2 .....	28
<i>Image 19</i>	: Erreur mot de passe .....	29
<i>Image 20</i>	: La page d'accueil .....	29
<i>Image 21</i>	: Erreur des champs .....	30
<i>Image 22</i>	: Mise a jour les données .....	30
<i>Image 23</i>	: La page d'accueil Vendeur .....	31
<i>Image 24</i>	: La page d'accueil Client .....	31
<i>Image 25</i>	: La page d'accueil Fournisseur .....	32
<i>Image 26</i>	: La page d'accueil sidenav .....	32
<i>Image 27</i>	: Le tableau des stocks .....	33
<i>Image 28</i>	: Formulaire du role .....	33
<i>Image 29</i>	: Erreur nom du role .....	34
<i>Image 30</i>	: Ajouter un role .....	34
<i>Image 31</i>	: Modifier un role .....	35
<i>Image 32</i>	: Afficher les tableaux .....	35

<i>Image 33</i>	: <i>La suppression du role</i>	36
<i>Image 34</i>	: <i>Formulaire de l'utilisateur</i>	36
<i>Image 35</i>	: <i>La gestion des erreurs</i>	37
<i>Image 36</i>	: <i>Tableau des utilisateurs</i>	37
<i>Image 37</i>	: <i>Modifier les informations</i>	38
<i>Image 38</i>	: <i>Modification des données</i>	38
<i>Image 39</i>	: <i>La suppression de données</i>	39
<i>Image 40</i>	: <i>Le formulaire de catégorie</i>	39
<i>Image 41</i>	: <i>Ajouter une catégorie</i>	40
<i>Image 42</i>	: <i>Une catégorie ajoutée</i>	40
<i>Image 43</i>	: <i>Modifier une catégorie</i>	41
<i>Image 44</i>	: <i>La suppression de catégorie</i>	41
<i>Image 45</i>	: <i>Le formulaire du produit</i>	42
<i>Image 46</i>	: <i>la suite du formulaire du produit</i>	42
<i>Image 47</i>	: <i>La gestion des erreurs</i>	43
<i>Image 48</i>	: <i>L'insertion des données</i>	44
<i>Image 49</i>	: <i>Un produit Ajoutée</i>	44
<i>Image 50</i>	: <i>La suppression d'un produit</i>	45
<i>Image 51</i>	: <i>Le formulaire d'un stock</i>	45
<i>Image 52</i>	: <i>La gestion des erreurs</i>	46
<i>Image 53</i>	: <i>L'insertion des données d'un stock</i>	46
<i>Image 54</i>	: <i>Un stock Ajoutée</i>	47
<i>Image 55</i>	: <i>La modification d'un stock</i>	47
<i>Image 56</i>	: <i>Une modification enregistrée</i>	48
<i>Image 57</i>	: <i>La suppression d'un Stock</i>	48
<i>Image 58</i>	: <i>Git Taches</i>	49
<i>Image 59</i>	: <i>GitHub Taches</i>	49

## ***Liste des Abréviations***

- ❖ *CSS : Cascading Style Sheets.*
- ❖ *MVC : Modèle-Vue-Contrôleur.*
- ❖ *UML: Unified Modeling Language.*
- ❖ *API : Application Programming Interface.*
- ❖ *DOM : Document Object Model.*
- ❖ *MCD : Le Modèle Conceptuel des Données.*
- ❖ *MLD : Le Modèle Logique des Données.*
- ❖ *ORM : Object-Relational Mapping.*
- ❖ *HTML : HyperText Markup Language.*

## Résumé

Ce rapport présente le développement d'une application web innovante pour la gestion de stock chez Castle-IT, dans le cadre d'un projet de fin d'études encadré par SALHI Nada. L'objectif principal de cette application est de permettre une gestion efficace des stocks en attribuant différents rôles aux utilisateurs, tels qu'administrateur, vendeur, client et fournisseur.

Le processus de développement de l'application comprend plusieurs étapes clés. Tout d'abord, une analyse approfondie des besoins des utilisateurs a été réalisée pour définir les fonctionnalités essentielles. Ensuite, un modèle conceptuel a été établi, décrivant les flux de données et les interactions entre les différents utilisateurs et les composants de l'application.

L'utilisation d'outils et de technologies appropriés a été cruciale dans la mise en œuvre de l'application. Le framework LARAVEL a été choisi pour le développement, avec MySQL pour la base de données. Les outils tels que Visual Studio Code ont été utilisés pour le développement et XAMPP pour le serveur local.

Le rapport détaille également les tâches effectuées dans le cadre du développement de l'application, notamment la conception de l'interface utilisateur, la gestion des données avec LARAVEL/PHP et l'implémentation de l'authentification pour garantir la sécurité des actions des utilisateurs.

Enfin, le rapport met en évidence les défis rencontrés tout au long du processus de développement et les solutions adoptées pour les surmonter. Il souligne également l'importance de l'application dans la gestion efficace des stocks chez Castle-IT et propose des perspectives d'amélioration pour des futures itérations du projet.

## ***Introduction générale***

Dans ce rapport, nous allons passer en revue toutes les étapes de la création de cette application utile pour faciliter la gestion de stock. Ce projet a été réalisé dans l'entreprise Castle-IT, du 15/04/24 au 31/05/24 à Casablanca. Cette entreprise est une startup créée par SALHI Nada et CHARBI Hamza en 2019, spécialisée dans la digitalisation. Je vais également présenter l'entreprise et son secteur d'activité dans ce rapport.

Ce projet, lié à la gestion de stock, implique plusieurs acteurs principaux tels que l'administrateur, le vendeur, le client et le fournisseur. L'administrateur peut effectuer toutes les actions possibles dans ce système de gestion de stock, tandis que le vendeur a des permissions spécifiques. Mon projet vise à faciliter la gestion de stock en organisant les données et en définissant les relations entre les acteurs et les différents tableaux. Puisque cette structure est relationnelle, j'ai utilisé MySQL comme système de gestion de base de données, ainsi que le framework Laravel.

Dans le premier chapitre, je vais fournir des informations sur l'entreprise où j'ai effectué mon stage de fin d'études. Étant donné la complexité de ce projet, j'ai effectué la modélisation avec UML et MERISE pour montrer le flux de données et les classes importantes dans ce projet, en utilisant des outils de modélisation appropriés.

Dans le deuxième chapitre, je vais présenter les technologies utilisées pour la construction de ce projet, notamment Laravel pour le backend et MySQL comme système de gestion de base de données, ainsi que Blade pour le templating et CSS pour le style. En plus des langages de programmation, plusieurs technologies sont considérées comme essentielles pour l'environnement de travail, notamment Composer comme gestionnaire de packages, Visual Studio Code, XAMPP, Git et GitHub. Tous ces outils sont très importants pour la conception d'un projet de manière professionnelle et organisée.

Enfin, dans le dernier chapitre, je vais montrer les tâches effectuées concernant ce projet, notamment la construction de templates, la structuration de la

base de données, ainsi que les formulaires et tableaux pour collecter et afficher les données. Puisque nous avons plusieurs pages, nous utilisons des hyperliens dans la barre de navigation latérale pour la transition entre ces pages.

Finalement, j'espère que ce projet vous plaira et je vous souhaite une bonne lecture de ce rapport.

# **I. Chapitre 1 : L'entreprise et Cadre général du projet et la conception**

## **1. Introduction**

Dans ce chapitre, nous allons explorer en détail l'entreprise Castle-IT et le contexte général de notre projet de développement d'une application de gestion de stock. Nous commencerons par présenter Castle-IT, en mettant en évidence son domaine d'activité et sa position sur le marché. Ensuite, nous examinerons de manière approfondie le cadre général du projet, en identifiant les objectifs à atteindre ainsi que les défis auxquels nous serons confrontés. Cette section nous permettra de mieux comprendre les attentes et les enjeux liés à notre travail. Enfin, nous aborderons l'étude conceptuelle du projet, en utilisant des outils de modélisation tels que l'UML (Unified Modeling Language) pour définir les différentes entités et les interactions au sein de notre application, ainsi que le MCD (Modèle Conceptuel de Données) pour représenter la structure des données. En fournissant une vue d'ensemble complète de notre démarche de conception, ce chapitre jettera les bases essentielles pour la mise en œuvre réussie de notre application.

## **2. Présentation de l'entreprise**

### **a) Introduction**



CASTEL-IT est une entreprise de communication innovante basée à Casablanca, au Maroc. Fondée par SALHI NADA en 2019, cette organisation se spécialise dans la création, la maintenance et la refonte de sites web, ainsi que dans le développement d'applications pour smartphones. Elle propose également des services de création graphique, incluant la conception de logos, de flyers, de brochures, d'affiches et d'autres articles de papeterie.

*Image 1 : Logo de Castle-IT*

### **b) L'entreprise par rapport au secteur du travail**

CASTEL-IT est une entreprise dans le domaine de la numérisation et de la technologie, se spécialisant ainsi dans la création, la maintenance et la refonte de sites Web, ainsi que dans la programmation d'applications mobiles. Elle excelle également

dans la création graphique, créant des logos, des cartes de visite, des flyers, des brochures et des affiches, ainsi que d'autres articles de papeterie. CASTEL-IT est positionnée dans ce secteur de manière stratégique car elle répond à la demande croissante des entreprises et des organisations cherchant à répondre aux besoins numériques actuels. CASTEL-IT joue un rôle important dans l'évolution de l'économie numérique au Maroc en aidant à la transformation digitale et en créant une présence en ligne significative.

### **3. Presentation du projet**

Ce projet de fin d'études chez Castle-IT, sous la supervision de l'encadrante SALHI Nada, est axé sur le développement d'une application de gestion de stock. Cette application attribue différents rôles aux utilisateurs, notamment administrateur, vendeur, client et fournisseur, chacun disposant de fonctionnalités spécifiques. L'administrateur a le pouvoir d'ajouter des utilisateurs et de gérer les catégories, les produits et les stocks, tout en ayant un contrôle complet sur les commandes, les factures et les règlements. Les vendeurs, en revanche, ont des responsabilités plus restreintes, se concentrant principalement sur la gestion des commandes, des factures et des règlements, ainsi que sur l'ajout de clients. Les clients ont un accès limité, leur permettant de visualiser uniquement leurs propres commandes, factures et règlements. Enfin, les fournisseurs ont la possibilité de consulter leurs stocks.

Ce projet a été développé en utilisant le framework LARAVEL, associé à une base de données MySQL. Pour le développement de l'interface utilisateur, des technologies de base web telles que HTML, CSS et JavaScript ont été utilisées. Chaque utilisateur doit s'authentifier avant de pouvoir effectuer une action, garantissant ainsi la sécurité des données et des opérations. En résumé, cette application offre une solution complète pour la gestion des stocks, avec des fonctionnalités différencierées selon les rôles des utilisateurs, le tout dans un environnement sécurisé et convivial.

## 4. Etude conceptuelle

### a) Introduction

L'étude conceptuelle est très importante pour construire une application parce qu'à travers cette étude, on peut modéliser la base de données et les classes importantes d'un projet. Pour la modélisation de ce projet, j'utilise UML et Merise. UML est utilisé pour le diagramme de cas d'utilisation et le diagramme de classes, tandis que Merise est utilisé pour le MCD et le MLD afin de montrer les relations des clés étrangères entre nos entités.

### b) Langage UML



UML, l'Unified Modeling Language, est un langage de modélisation graphique largement utilisé dans le domaine de l'ingénierie logicielle. Il offre une méthode standardisée pour représenter visuellement les différentes composantes d'un système logiciel, facilitant ainsi la conception, la spécification et la documentation des systèmes complexes. UML propose une variété de diagrammes, tels que les diagrammes de cas d'utilisation, de classes, de séquences, d'états et d'activités, chacun étant utilisé pour représenter un aspect spécifique du système. Ces diagrammes servent de puissants outils pour les développeurs, leur permettant de communiquer efficacement et de collaborer sur la conception et la construction de logiciels.

Image 2 : logo de UML

### c) Conception avec UML

#### i. Outil de modélisation avec UML

Image 3 : logo de StartUML App



StarUML est un outil de modélisation UML convivial, offrant une gamme variée de fonctionnalités pour la conception et la documentation des systèmes logiciels. Son interface intuitive et ses outils de dessin simplifiés permettent aux développeurs de créer efficacement des diagrammes UML tels que les cas

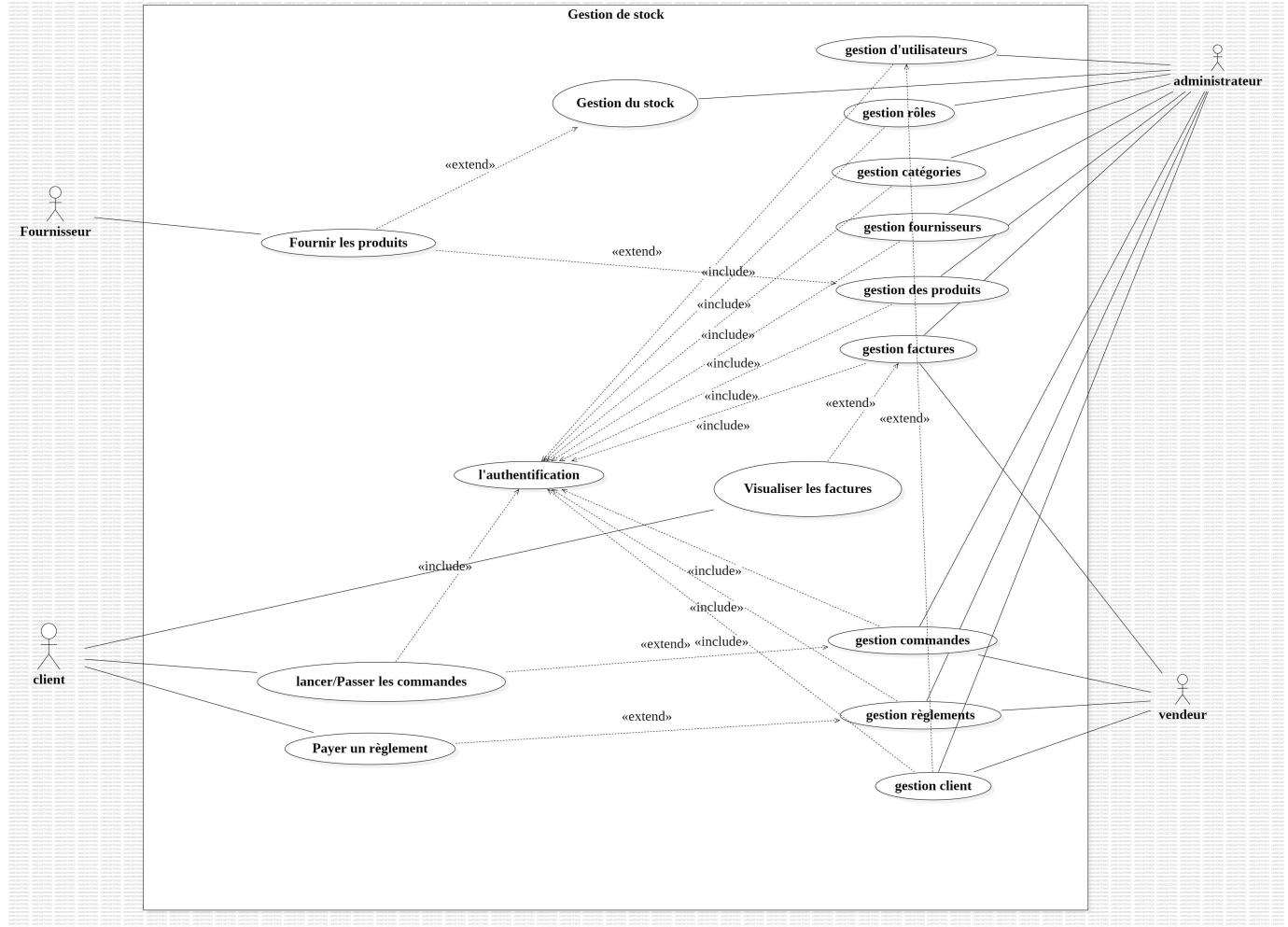
d'utilisation, les classes et les séquences. Avec la possibilité d'ajouter des descriptions détaillées et des commentaires, StarUML facilite la communication et la collaboration au sein des équipes de développement. En étant compatible avec les normes UML et en offrant une flexibilité d'utilisation, StarUML s'avère être un outil précieux pour les professionnels de l'ingénierie logicielle.

### *ii. Modélisation du diagramme de cas d'utilisation*

#### *✓ Présentation du diagramme de cas d'utilisation*

Le diagramme de cas d'utilisation est un outil de modélisation UML qui représente les interactions entre les acteurs (utilisateurs externes ou systèmes) et le système étudié. Il offre une vue haut niveau des fonctionnalités offertes par le système, en mettant en évidence les actions que les utilisateurs peuvent effectuer et les résultats qu'ils peuvent attendre. Les acteurs sont représentés par des formes externes au système, tandis que les cas d'utilisation sont représentés par des ovales. Les relations entre les acteurs et les cas d'utilisation sont représentées par des lignes. Ce diagramme permet de visualiser clairement les différents scénarios d'utilisation du système, facilitant ainsi la compréhension des besoins et des interactions des utilisateurs avec le système.

#### *✓ Diagramme de cas d'utilisation*



*Figure 1 : Diagramme Cas d'utilisation*

✓ **Description de diagramme**

Ce diagramme montre toutes les relations. Comme vous pouvez le voir, un administrateur peut gérer et interagir avec tous les cas d'utilisation, tandis que le vendeur partage certains cas d'utilisation avec l'administrateur, notamment la gestion des commandes, la gestion des factures, la gestion des clients et la gestion des règlements. Pour le client, les cas d'utilisation se limitent à passer une commande, consulter les commandes et effectuer un paiement. Enfin, pour le fournisseur, le cas d'utilisation est de fournir des produits.

*iii. **Modélisation du diagramme des Classes***

✓ **Présentation du diagramme des Classes**

Un diagramme de classes en UML (Unified Modeling Language) est une représentation graphique qui décrit la structure statique d'un système en illustrant les classes, leurs attributs, leurs méthodes et les relations entre elles. Chaque classe est représentée par un rectangle divisé en trois compartiments : le premier contient le nom de la classe, le deuxième liste les attributs, et le troisième répertorie les méthodes. Les relations entre les classes, telles que les associations, les héritages, les dépendances et les agrégations, sont représentées par des lignes et des flèches, clarifiant ainsi les interactions et les hiérarchies au sein du système. Le diagramme de classes est essentiel pour visualiser et concevoir la structure de données d'un système, facilitant la communication entre les développeurs et les parties prenantes, et servant de base pour l'implémentation du code.

#### ✓ Diagramme de Classes

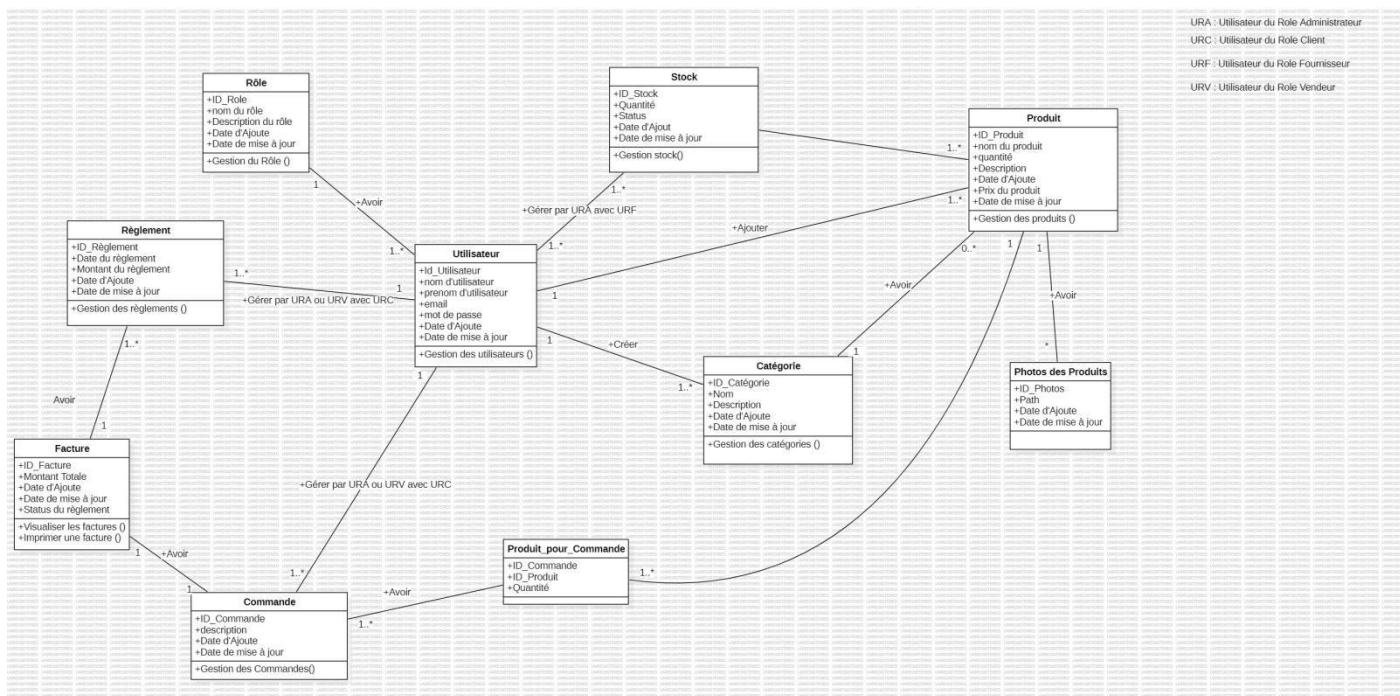


Figure 2 : Diagramme de Classes

#### d) Langage Merise MCD

Image 4 : Logo de Merise



Merise est une méthode d'analyse et de conception des systèmes d'information, développée en France dans les années 1970. Elle se distingue par une approche méthodique et structurée, reposant sur la séparation des différentes phases

du cycle de vie d'un projet. Merise utilise plusieurs modèles pour décrire les données et les traitements, parmi lesquels le modèle conceptuel des données (MCD) et le modèle conceptuel des traitements (MCT). Le MCD permet de représenter les données de manière abstraite et indépendante des considérations techniques, en identifiant les entités, leurs attributs et leurs relations. Le MCT, quant à lui, décrit les processus et les flux d'informations entre les différentes entités. En utilisant ces modèles, Merise facilite la compréhension et la communication entre les équipes de développement et les utilisateurs, assurant ainsi une conception cohérente et efficace des systèmes d'information.

## e) Conception avec Merise

### i. Outil de modélisation avec Merise

*Image 5 : Logo de Looping*



Looping est une application dédiée à la modélisation selon la méthode Merise, facilitant la création et la gestion des modèles conceptuels des données (MCD) et des modèles conceptuels des traitements (MCT). Elle offre une interface intuitive pour dessiner et éditer les entités, les attributs, les relations, les processus et les flux d'information. Looping permet de modéliser les données en définissant clairement les entités et leurs relations, de décrire les processus et interactions grâce aux MCT, et de générer automatiquement des scripts SQL pour l'implémentation des bases de données. En outre, elle favorise la collaboration en permettant le partage des modèles avec les membres de l'équipe et les parties prenantes, assurant ainsi une conception structurée et cohérente des systèmes d'information selon les principes de Merise.

### ii. Modélisation de MCD

#### ✓ Présentation MCD

Le Modèle Conceptuel des Données (MCD) est un outil fondamental de la méthode Merise utilisé pour représenter de manière abstraite les données d'un système d'information. Le MCD décrit les entités, leurs attributs et les relations entre elles, indépendamment de toute considération technique ou de mise en œuvre. Chaque

entité représente un objet ou un concept significatif du domaine étudié, tandis que les attributs décrivent les propriétés de ces entités. Les relations montrent comment les entités interagissent entre elles. En offrant une vue d'ensemble claire et structurée des données, le MCD facilite la compréhension des besoins métier et constitue une base solide pour la conception des bases de données relationnelles. Il est essentiel pour assurer la cohérence, la normalisation et l'intégrité des données dans un système d'information.

### ✓ Diagramme de MCD

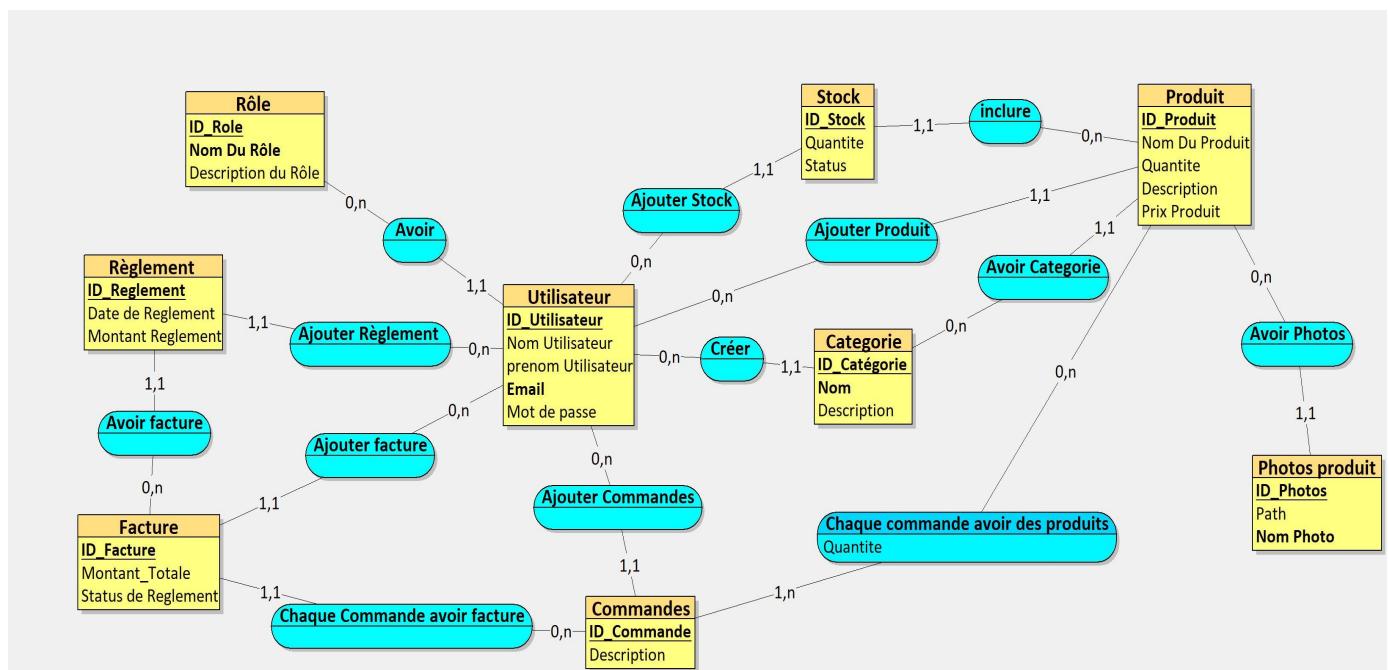


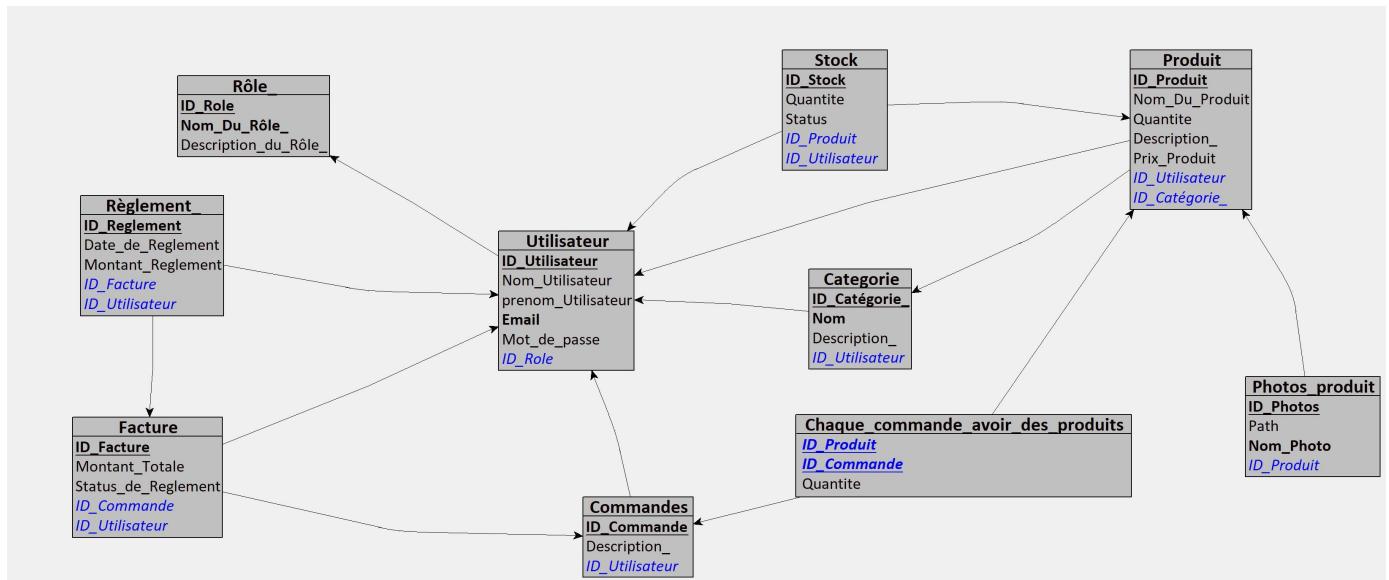
Figure 3 : Modélisation MCD

### iii. Modélisation de MLD

Le Modèle Logique des Données (MLD) est une étape clé dans la conception des systèmes d'information qui traduit le Modèle Conceptuel des Données (MCD) en une structure plus proche de la mise en œuvre technique, souvent sous forme de schéma de base de données relationnelle. Le MLD détaille comment les entités, les attributs et les relations définis dans le MCD seront représentés dans un système de gestion de base de données (SGBD). Cela inclut la définition des tables, des colonnes,

des clés primaires et étrangères, ainsi que des contraintes d'intégrité. En passant du MCD au MLD, on prend en compte les aspects pratiques et techniques de la base de données, comme l'optimisation des performances et la gestion de la redondance des données. Le MLD est essentiel pour garantir que la base de données sera efficace, cohérente et capable de répondre aux besoins spécifiques du système d'information en termes de stockage, de récupération et de manipulation des données.

#### ✓ Diagramme de MLD



*Figure 4 : Modélisation MLD*

#### f) Conclusion

Comme vous pouvez le voir, dans cette partie, nous démontrons la modélisation et les classes et entités importantes, ainsi que les relations entre elles à travers UML et Merise pour le flux de données.

### 5. Conclusion

Dans ce chapitre, nous avons cité les points importants pour la présentation de l'entreprise et le cadre général du projet. Premièrement, nous avons présenté l'entreprise Castle-IT et son secteur d'activité. Ensuite, nous avons introduit le projet, une application web destinée à la gestion des stocks, en soulignant son utilité. Enfin, nous avons montré la modélisation de la base de données, illustrant comment les données et les entités sont structurées et interconnectées pour soutenir les

fonctionnalités de l'application. Cette analyse préparatoire pose les fondations pour les développements techniques et la mise en œuvre détaillée que nous aborderons dans les prochains chapitres. Dans le prochain chapitre, nous examinerons les technologies utilisées pour notre projet.

## **II. Chapitre 2 : Les Technologies et les outils Utilisés**

### **1. Introduction**

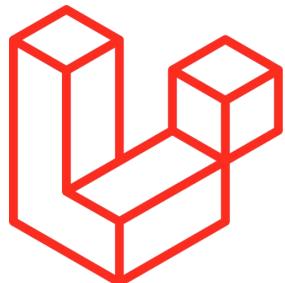
Dans ce chapitre, nous allons examiner les technologies utilisées pour la construction de ce projet. Étant donné qu'il s'agit d'un grand projet de gestion de stock, il est essentiel de choisir un framework robuste pour garantir un travail professionnel et flexible. Nous présenterons donc les technologies choisies et expliquerons pourquoi elles ont été sélectionnées pour ce projet.

### **2. Les Technologies web**

#### **a) LARAVEL**

##### ***i. Presentation du LARAVEL***

*Image 6 : Logo LARAVEL*



LARAVEL est un framework PHP libre conçu pour la création d'applications web. Connue pour sa simplicité et son élégance, LARAVEL propose une architecture MVC (Modèle-Vue-Contrôleur) qui facilite l'organisation et la gestion du code. Il offre de nombreuses fonctionnalités intégrées telles que l'authentification, la gestion des sessions, les file d'attente, et le caching, ce qui permet de créer des applications robustes et performantes rapidement. De plus, LARAVEL inclut un système de migrations pour la gestion de la base de données, facilitant la création et la modification des tables de manière structurée et versionnée. Avec sa documentation exhaustive et une large communauté de développeurs, LARAVEL est un choix populaire pour les projets de toutes tailles, garantissant une productivité élevée et une maintenance simplifiée.

## *ii. Les avantages du LARAVEL*

- ✧ **Architecture MVC** : LARAVEL suit le modèle architectural MVC (Modèle-Vue-Contrôleur), ce qui permet de séparer logiquement les couches de l'application, facilitant ainsi le développement, la maintenance et la mise à jour du code.
- ✧ **Eloquent ORM** : LARAVEL dispose d'un puissant ORM (Object-Relational Mapping) appelé Eloquent, qui simplifie les interactions avec la base de données en utilisant des modèles PHP.
- ✧ **Migrations et Seeders** : LARAVEL offre des outils pour gérer les migrations de base de données, permettant de créer et modifier les tables de manière structurée et versionnée. Les seeders facilitent l'ajout de données initiales.
- ✧ **BLADE Template Engine** : Le moteur de template BLADE permet de créer des vues dynamiques et réutilisables avec une syntaxe simple et propre.
- ✧ **Système de Routage** : LARAVEL propose un système de routage simple et flexible qui permet de définir facilement les routes et de gérer les requêtes HTTP.
- ✧ **Sécurité Intégrée** : LARAVEL inclut des fonctionnalités de sécurité comme la protection CSRF (Cross-Site Request Forgery), la validation des données et le hashing des mots de passe.
- ✧ **Artisan CLI** : L'interface en ligne de commande Artisan de LARAVEL offre une multitude de commandes pour faciliter les tâches courantes de développement, comme la création de modèles, de contrôleurs, de migrations, etc.
- ✧ **Support pour les Tests** : LARAVEL est conçu avec des tests en tête et fournit des outils pour les tests unitaires et fonctionnels, facilitant ainsi le développement de logiciels fiables et maintenables.
- ✧ **Packages et Modules** : LARAVEL dispose d'un vaste écosystème de packages et de modules prêts à l'emploi, disponibles via Composer, permettant d'ajouter facilement des fonctionnalités supplémentaires à l'application.
- ✧ **Documentation et Communauté** : LARAVEL bénéficie d'une documentation complète et détaillée, ainsi que d'une large communauté de développeurs qui offre support, tutoriaux et ressources pour aider les développeurs à résoudre leurs problèmes et à améliorer leurs compétences.

## b) BLADE

Image 7 : Logo de BLADE



Dans LARAVEL, la partie de la vue est gérée grâce à BLADE, un moteur de template qui simplifie le processus de création des interfaces utilisateur. BLADE permet d'écrire du code HTML de manière plus expressive et plus concise en intégrant des fonctionnalités de PHP directement dans les fichiers de vue.

Cette approche facilite la création de vues dynamiques et réutilisables en permettant l'utilisation de structures de contrôle telles que les boucles et les conditions, ainsi que l'inclusion de fichiers partiels. De plus, BLADE offre des fonctionnalités avancées telles que l'héritage de templates, les sections et les directives conditionnelles, permettant ainsi de créer des vues modulaires et facilement extensibles. En résumé, l'utilisation de BLADE dans LARAVEL simplifie le processus de développement front-end en offrant une syntaxe intuitive et puissante pour la création de vues HTML dynamiques.

## c) CSS

Image 8 : Logo de CSS



Le langage CSS, également connu sous le nom de Cascading Style Sheets, est employé afin de définir l'apparence et le style des documents HTML. Il permet aux développeurs web de contrôler la présentation des éléments HTML, tels que le texte, les images, les couleurs, les marges et les espacements, ainsi que les mises en page. Grâce à CSS, il est possible de personnaliser l'aspect visuel

des sites web de manière cohérente et efficace, en séparant le contenu de la présentation. CSS offre une grande flexibilité et une large gamme de fonctionnalités, telles que les sélecteurs, les classes, les pseudo-classes, les propriétés, les valeurs et les unités, permettant aux développeurs de créer des designs attrayants et adaptatifs pour une variété de dispositifs et de navigateurs. En bref, CSS est un outil essentiel dans le développement web moderne, permettant de créer des interfaces utilisateur esthétiques et conviviales.

### 3. Système de gestion de base de données

#### a) MySQL

Image 9 : Logo de MySQL

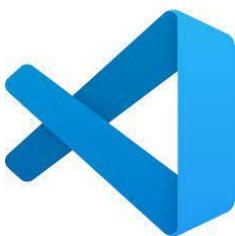


MySQL est un système de gestion de base de données relationnelle open-source, largement utilisé dans le développement d'applications web. Il offre une combinaison de performances élevées, de fiabilité et de facilité d'utilisation, ce qui en fait l'un des choix les plus populaires pour stocker et gérer les données dans diverses applications. MySQL prend en charge le langage SQL (Structured Query Language), ce qui permet aux développeurs d'effectuer facilement des opérations de lecture, d'écriture et de manipulation de données. Le système de gestion de base de données offre également des fonctionnalités avancées telles que la gestion des transactions, les indexations efficaces, la réplication des données, les sauvegardes et la sécurité des données. Grâce à sa flexibilité, sa stabilité et sa grande communauté de développeurs, MySQL est largement utilisé dans un large éventail d'applications, des petites applications web aux grandes plates-formes d'entreprise.

### 4. Outils d'environnement de travail

#### a) VS Code

Image 10 : logo de VS Code

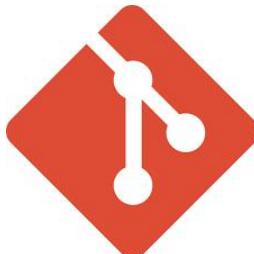


Microsoft a développé Visual Studio Code, un éditeur de code extensible pour Windows, Linux et macOS. Parmi les caractéristiques, on retrouve la possibilité de débogager, de mettre en évidence la syntaxe, de compléter intelligemment le code (IntelliSense), de générer des snippets, de refactoriser le code et d'intégrer Git. Le thème, les raccourcis clavier, les préférences et l'installation d'extensions permettent aux utilisateurs de modifier ces éléments et d'ajouter des fonctionnalités avancées. Visual Studio Code repose sur le projet libre et open source VS Code de Microsoft, qui est édité sous licence MIT. Cependant, les binaires compilés font de Visual Studio Code un logiciel gratuit, c'est-à-dire gratuit pour toute utilisation mais propriétaire. Au cours de l'enquête menée auprès des développeurs par Stack Overflow en 2023, l'outil d'environnement de développement (IDE) le

plus utilisé est Visual studio Code, avec plus de 73 % des 86 544 personnes interrogées affirmant l'utiliser.

## b) Git

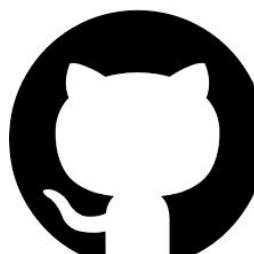
*Image 11 : logo de Git*



Git est un système de contrôle de version décentralisé largement utilisé dans le développement logiciel. Il permet aux équipes de collaborer efficacement sur des projets en suivant l'évolution des fichiers et en gérant les modifications apportées au code source. Avec Git, les développeurs peuvent travailler simultanément sur différentes fonctionnalités de manière indépendante, fusionner leurs modifications de manière transparente et revenir à des versions antérieures en cas de besoin. En utilisant des commandes simples telles que commit, push, pull et merge, Git facilite le suivi des changements, la gestion des branches et la coordination du travail d'équipe. En outre, les plates-formes telles que GitHub, GitLab et Bitbucket offrent des fonctionnalités supplémentaires telles que le suivi des problèmes, les demandes de tirage et l'intégration continue, ce qui rend Git essentiel pour le développement logiciel moderne.

## c) GitHub

*Image 12 : logo de GitHub*



GitHub est une plate-forme de développement collaboratif basée sur Git, offrant un large éventail de fonctionnalités pour faciliter le travail d'équipe sur des projets de développement logiciel. En plus de fournir un espace de stockage pour les dépôts Git, GitHub propose des outils pour la gestion des problèmes, la gestion de projet, la documentation, l'intégration continue et le déploiement. C'est un lieu central où les développeurs peuvent partager leur code, collaborer sur des projets, contribuer à des projets open source et suivre les versions de leur travail. GitHub facilite également la collaboration entre les développeurs du monde entier en permettant les demandes de tirage, les révisions de code, les discussions et les commentaires. En tant que plate-forme largement utilisée dans la communauté du développement logiciel, GitHub joue un rôle essentiel dans la

promotion de la transparence, de l'accessibilité et de l'efficacité dans le processus de développement.

## 5. Gestionnaire des packages et locale server

### a) Gestionnaire des packages

*Image 13 : Logo de Composer*



Composer offre aux développeurs la possibilité de déclarer et de gérer automatiquement les bibliothèques dont leur projet dépend en utilisant un gestionnaire de dépendances pour PHP. En utilisant un fichier de configuration 'composer.json', il spécifie les packages nécessaires et leurs versions, puis Composer résout les dépendances, les télécharge et les installe dans le projet.

Ce gestionnaire assure une gestion isolée des dépendances pour chaque projet, évitant les conflits entre différentes versions de bibliothèques. Il utilise Packagist, un dépôt en ligne de packages PHP, pour trouver et installer les bibliothèques. Composer offre également des commandes puissantes pour automatiser des tâches courantes comme la mise à jour des packages, le chargement automatique des classes et la création de scripts personnalisés, facilitant ainsi le développement de projets PHP robustes et maintenables.

### b) Locale Server

*Image 14 : Logo de Xampp*



XAMPP est une distribution Apache multiplate-forme, libre et open-source, qui permet de créer facilement un serveur web local. Il inclut

Apache HTTP Server, MariaDB (ou MySQL), ainsi que des interpréteurs pour les scripts PHP et Perl. XAMPP est conçu pour être facile à installer et à utiliser, offrant un environnement de développement local complet pour les développeurs. En plus de servir des pages web, XAMPP permet d'activer et de gérer MySQL (ou MariaDB), facilitant ainsi la gestion des bases de données pour les applications web. Avec XAMPP, les développeurs peuvent tester et déployer leurs applications web en local

avant de les mettre en production, ce qui en fait un outil essentiel pour le développement web.

### c) PhpMyAdmin

*Image 15 : logo de PhpMyAdmin*



PhpMyAdmin est une application web open-source, écrite en PHP, qui permet de gérer facilement les bases de données MySQL et MariaDB via une interface graphique conviviale. Conçu pour simplifier les tâches d'administration

des bases de données, PhpMyAdmin permet aux utilisateurs d'exécuter des requêtes SQL, de gérer les tables, les colonnes, les relations, les index, les utilisateurs et les permissions, ainsi que d'importer et d'exporter des données. L'interface intuitive rend l'administration des bases de données accessible même aux utilisateurs sans expertise approfondie en SQL. En plus de ses fonctionnalités de gestion, PhpMyAdmin offre des outils pour la sauvegarde et la restauration des bases de données, la création de diagrammes de structure et l'optimisation des performances. Sa large adoption et sa communauté active en font un outil fiable et constamment mis à jour pour les développeurs et administrateurs de bases de données.

## 6. Conclusion

Comme vous pouvez le voir dans ce chapitre, j'ai cité tous les outils utilisés dans la création de ce projet. Nous avons choisi Laravel comme framework, ainsi que Git et GitHub pour développer ce projet avec des commits séparés et organisés. Grâce à l'encadrement de mon encadrante, SALHI Nada, et à la modélisation présentée dans le premier chapitre, j'ai pu, avec l'utilisation des outils mentionnés dans le deuxième chapitre, effectuer les tâches que je vais démontrer dans le prochain chapitre.

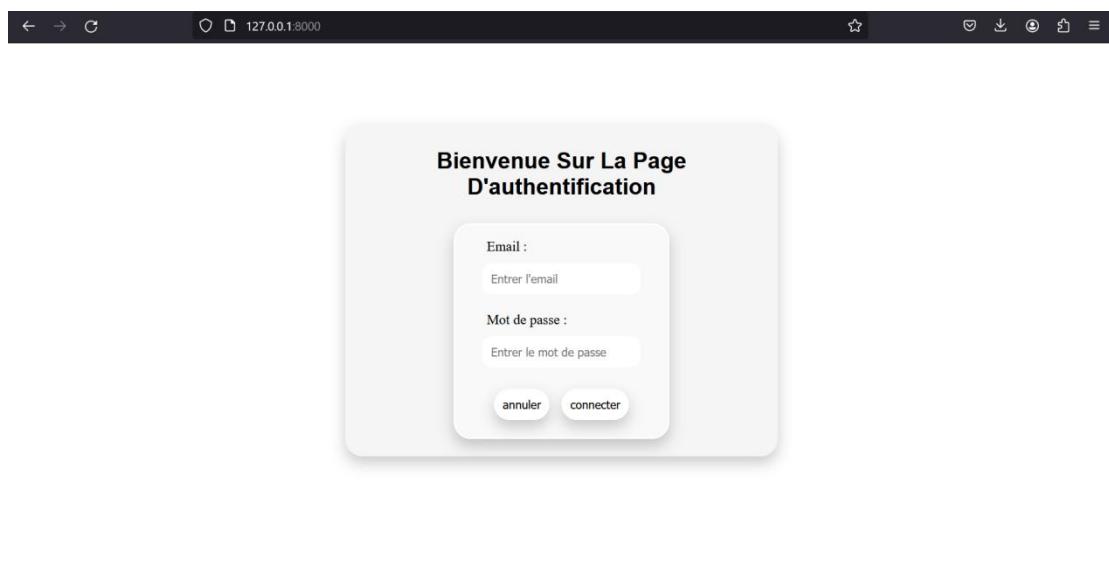
### **III. Chapitre 3 : Les Taches effectuée**

#### **1. Introduction**

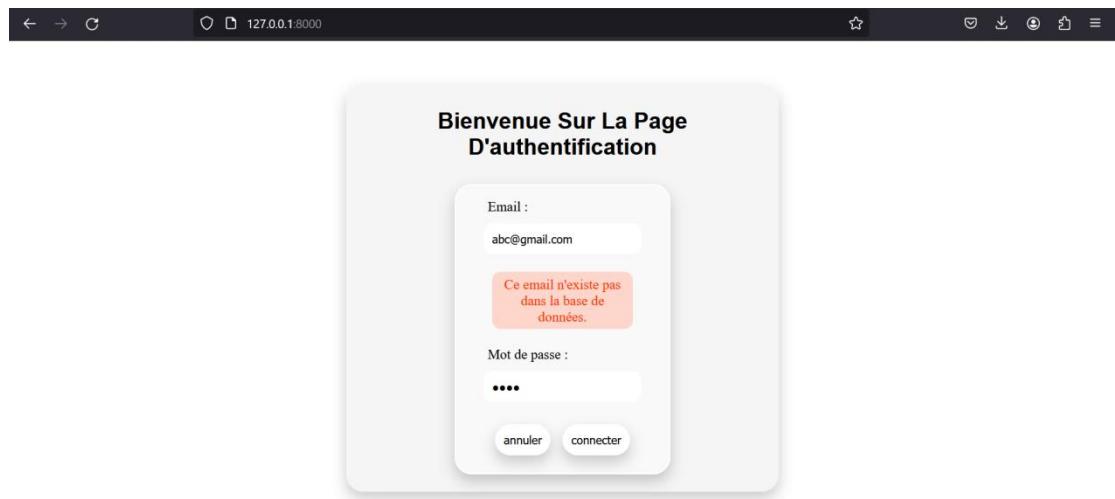
Dans ce chapitre, je vais montrer les tâches effectuées pour ce projet, y compris les pages et les formulaires avec les tableaux pour visualiser les données. D'autre part, nous avons la gestion des données à travers le framework Laravel, en utilisant les modèles et les migrations pour structurer la base de données. Comme mentionné précédemment, Git et GitHub ont été utilisés pour l'organisation des versions du projet, ainsi que les commits pour faciliter la maintenance des problèmes et les mises à jour.

#### **2. Les Captures d'écran de projet**

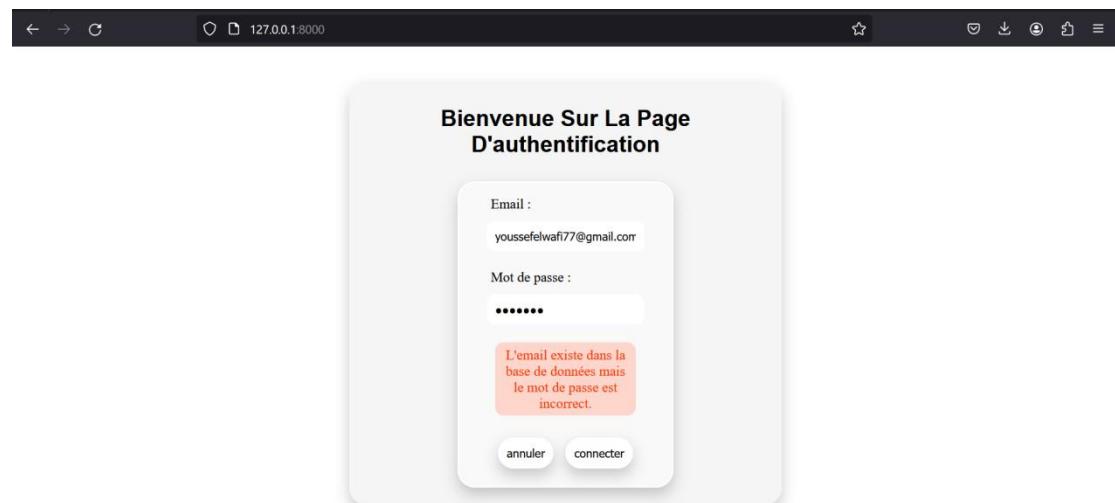
##### **a) La page d'authentification**



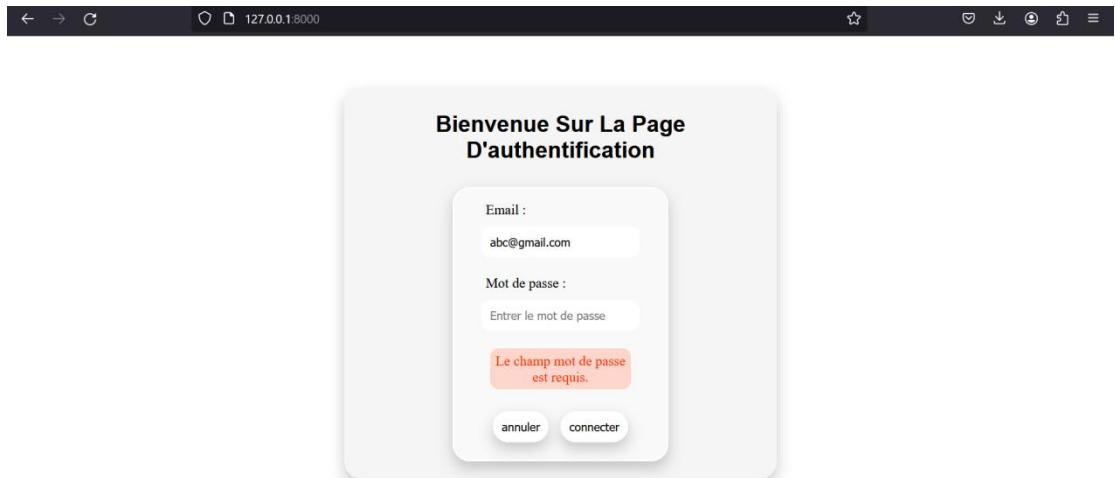
*Image 16 : Page d'authentification*



*Image 17 : Erreur email*



*Image 18 : Erreur email 2*



*Image 19 : Erreur mot de passe*

Alors, comme vous pouvez le voir, la page d'authentification inclut la gestion des erreurs, vérifiant si l'email est présent dans la base de données et si le mot de passe est correct ou non.

## b) La page d'accueil



*Image 20 : La page d'accueil*

The screenshot shows a web browser window with the URL `127.0.0.1:8000/home`. On the left, there is a sidebar with several buttons labeled: Gestion des Roles, Gestion d'utilisateur, Gestion des Categories, Gestion des Produits, Gestion des Stocks, Gestion des Commandes, Gestion des Factures, and Gestion des Règlements. The main content area displays a user registration form. The fields and their current values are:

- Prénom du l'utilisateur : Youssef (with a red error message: "Le champ du prénom est requis.")
- Nom du l'utilisateur : ELWAFI (with a red error message: "Le champ du nom est requis.")
- Email du l'utilisateur : `youssefelwafi77@gmail.com` (with a red error message: "Le champ de l'email est requis.")
- Mot de Passe : 123456
- Le Role : Administrateur

At the bottom of the form are two buttons: "annuler" and "Enregistrer".

*Image 21 : Erreur des champs*

The screenshot shows a web browser window with the URL `127.0.0.1:8000/home`. On the left, there is a sidebar with the same set of buttons as in Image 21. The main content area displays a user update form with the following information:

**Vous Pouvez Modifier Vos Informations Depuis Ce Formulaire:**

L'utilisateur a été mis à jour avec succès.

Prénom du l'utilisateur : Youssef

Nom du l'utilisateur : ELWAFI

Email du l'utilisateur : `youssefelwafi77@gmail.com`

Mot de Passe : 123456

Le Role : Administrateur

At the bottom of the form are two buttons: "annuler" and "Enregistrer".

*Image 22 : Mise a jour les données*



Image 23 : La page d'accueil Vendeur

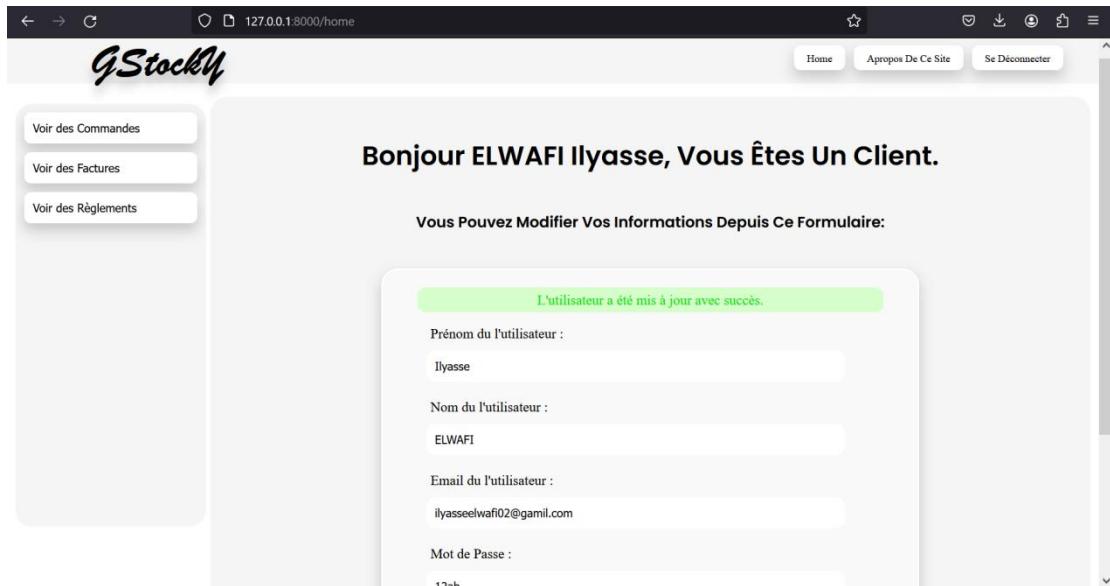


Image 24 : La page d'accueil Client

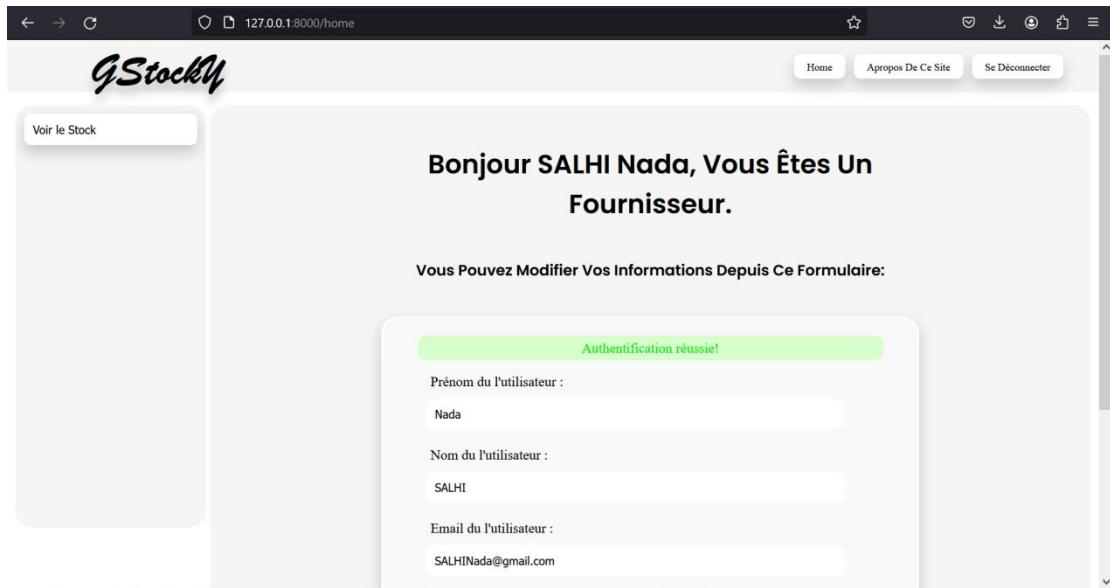


Image 25 : La page d'accueil Fournisseur

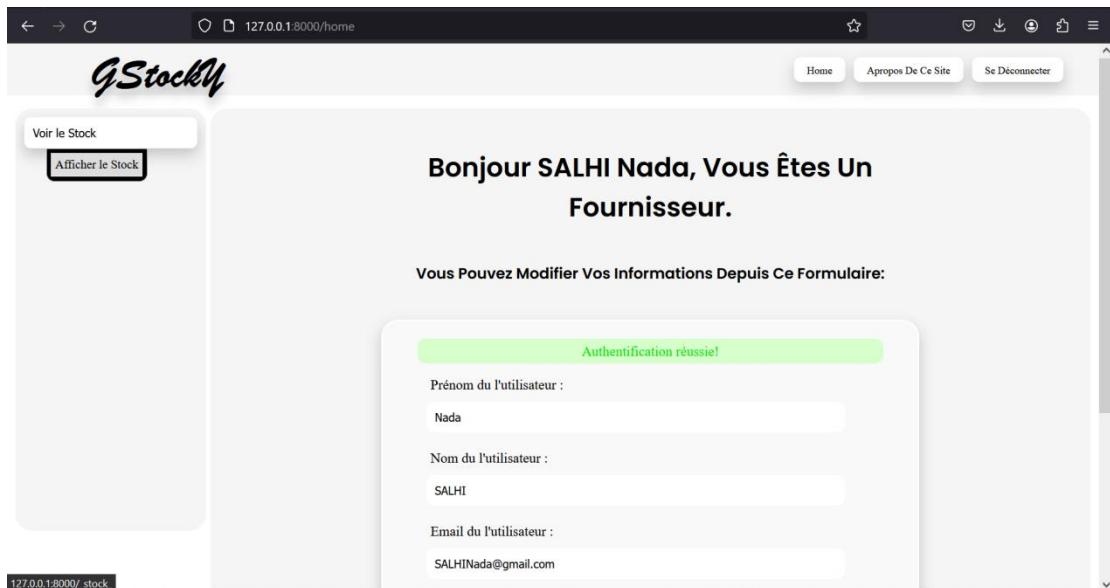


Image 26 : La page d'accueil sidenav

The screenshot shows the GStockly application's main page. At the top, there is a navigation bar with links for 'Home', 'Apropos De Ce Site', and 'Se Déconnecter'. Below the navigation bar, the title 'Voila Tous Les Stocks' is displayed. A table lists three stock items with columns for ID, Name, Admin, Supplier, Quantity, Status, and Dates. Each row has 'Supprimer' and 'Modifier' buttons. On the left side, there is a sidebar with a 'Voir le Stock' button. At the bottom right, there is a 'Ajouter un Stock' button.

ID du Stock	Nom du P...	Administr...	Fournisseur	Quantité	Status	la date d'a...	la date de ...	Actions	
24	Galaxy S2...	ELWAFI ...	SALHI N...	10	Entrant	2024-05-2...	2024-05-2...	<button>Supprimer</button>	<button>Modifier</button>
25	Galaxy S2...	ELWAFI ...	SALHI N...	12	Entrant	2024-05-2...	2024-05-2...	<button>Supprimer</button>	<button>Modifier</button>
26	GALAX...	ELWAFI ...	SALHI N...	100	Entrant	2024-05-2...	2024-05-2...	<button>Supprimer</button>	<button>Modifier</button>

Image 27 : Le tableau des stocks

Comme vous pouvez le voir, la page d'accueil de cette application permet à chaque acteur, après une authentification réussie, de modifier ses informations, à l'exception du rôle. La gestion des erreurs est également implémentée pour ce formulaire. De plus, dans la barre latérale, chaque acteur a ses propres actions, avec certaines actions combinées pour l'administrateur et le vendeur.

### c) La page des roles

The screenshot shows the 'Ajouter Un Role' (Add Role) form. On the left, there is a sidebar with menu options: 'Gestion des Roles' (selected), 'Gestion des Produits', 'Gestion des Stocks', 'Gestion des Commandes', 'Gestion des Factures', and 'Gestion des Règlements'. The main area displays the 'Ajouter Un Role' form with fields for 'Nom du Role:' and 'La description du Role:', both with placeholder text. At the bottom, there are 'annuler' and 'Ajouter' buttons, and a 'Voir les Roles' link.

Image 28 : Formulaire du role

The screenshot shows a web browser window for the 'GStockly' application at the URL 127.0.0.1:8000/form\_role. The main content area is titled 'Ajouter Un Role'. It contains two input fields: 'Nom du Role:' and 'La description du Role'. Below the first field is an error message: 'Le champ du rôle est requis.' (The role field is required). At the bottom are 'annuler' and 'Ajouter' buttons, and a link 'Voir les Roles'.

Gestion des Roles  
Gestion d'utilisateur  
Gestion des Categories  
Gestion des Produits  
Gestion des Stocks  
Gestion des Commandes  
Gestion des Factures  
Gestion des Règlements

Ajouter Un Role

Nom du Role :  
Entrer le nom du role

Le champ du rôle est requis.

La description du Role :  
Entrer La description du Role

annuler Ajouter

Voir les Roles

Image 29 : Erreur nom du role

The screenshot shows a web browser window for the 'GStockly' application at the URL 127.0.0.1:8000/form\_role. The main content area is titled 'Ajouter Un Role'. It contains two input fields: 'Nom du Role:' and 'La description du Role'. Above the first field is a success message: 'Le rôle a été ajouté avec succès.' (The role was added successfully). At the bottom are 'annuler' and 'Ajouter' buttons, and a link 'Voir les Roles'.

Gestion des Roles  
Gestion d'utilisateur  
Gestion des Categories  
Gestion des Produits  
Gestion des Stocks  
Gestion des Commandes  
Gestion des Factures  
Gestion des Règlements

Ajouter Un Role

Nom du Role :  
Entrer le nom du role

La description du Role :  
Entrer La description du Role

Le rôle a été ajouté avec succès.

annuler Ajouter

Voir les Roles

Image 30 : Ajouter un role

**GStocky**

Gestion des Roles  
Gestion d'utilisateur  
Gestion des Categories  
Gestion des Produits  
Gestion des Stocks  
Gestion des Commandes  
Gestion des Factures  
Gestion des Règlements

## Modifier Un Role

Nom du Role :  
test

La description du Role :  
something

annuler Enregistrer Actions

Image 31 : Modifier un role

**GStocky**

Gestion des Roles  
Gestion d'utilisateur  
Gestion des Categories  
Gestion des Produits  
Gestion des Stocks  
Gestion des Commandes  
Gestion des Factures  
Gestion des Règlements

## Voila Tous Les Roles

Le rôle a été mis à jour avec succès.

ID du role	nom du role	description du ...	la date d'ajout	la date de mise...	Actions
1	Administrateur				Supprimer Modifier
2	Vendeur				Supprimer Modifier
3	Client				Supprimer Modifier
10	Fournisseur		2024-05-24 16...	2024-05-24 16...	Supprimer Modifier
21	test	something	2024-06-01 11:...	2024-06-01 11:...	Supprimer Modifier

Image 32 : Afficher les tableaux

Gestion des Roles

Gestion d'utilisateur

Gestion des Categories

Gestion des Produits

Gestion des Stocks

Gestion des Commandes

Gestion des Factures

Gestion des Règlements

## Voila Tous Les Roles

ID du role	nom du role	description du ...	la date d'ajout	la date de mise...	Actions	
1	Administrateur				Supprimer	Modifier
2	Vendeur				Supprimer	Modifier
3	Client				Supprimer	Modifier
10	Fournisseur		2024-05-24 16...	2024-05-24 16...	Supprimer	Modifier
20	test		2024-06-01 11:...	2024-06-01 11:...	Supprimer	Modifier

Ajouter un Role

Image 33 : La suppression du role

Aussi, dans cette partie, j'ai montré la gestion des rôles, la collecte des données liées aux rôles via un formulaire avec la gestion des erreurs, bien sûr. J'ai également affiché les données dans un tableau avec la possibilité de modifier et de supprimer les rôles.

#### d) La page de l'utilisateur

Gestion des Roles

Gestion d'utilisateur

Gestion des Categories

Gestion des Produits

Gestion des Stocks

Gestion des Commandes

Gestion des Factures

Gestion des Règlements

## Ajouter Un Utilisateur

Prénom du utilisateur :

Entrer le prénom du utilisateur

Nom du utilisateur :

Entrer le nom du utilisateur

Email du utilisateur :

Entrer l'email du utilisateur

Mot de Passe :

Entrer le Mot de Passe

Le Role :

Choisir un role

annuler      Ajouter

Image 34 : Formulaire de l'utilisateur

The screenshot shows a web browser window with the URL `127.0.0.1:8000/form_user`. On the left, a sidebar menu lists various management modules: Gestion des Roles, Gestion d'utilisateur, Gestion des Categories, Gestion des Produits, Gestion des Stocks, Gestion des Commandes, Gestion des Factures, and Gestion des Règlements. The main content area displays a user registration form with several error messages in red boxes:

- Prénom du utilisateur :** Entrer le prénom du utilisateur. **Le champ du prénom est requis.**
- Nom du utilisateur :** Entrer le nom du utilisateur. **Le champ du nom est requis.**
- Email du utilisateur :** Entrer l'email du utilisateur. **Le champ de l'email est requis.**
- Mot de Passe :** Entrer le Mot de Passe. **Le champ du mot de passe est requis.**
- Le Role :** Choisir un role.

*Image 35 : La gestion des erreurs*

The screenshot shows a web browser window with the URL `127.0.0.1:8000/_user_`. The sidebar menu is identical to Image 35. The main content area features a heading **Voila Tous Les Utilisateurs** and a success message: **L'utilisateur a été ajouté avec succès.** Below this is a table listing users:

ID du utili...	prenom d...	nom du ut...	l'email du ...	Mot de pa...	le role	la date d'a...	la date de ...	Action
1	Youssef	ELWAFI	youssefel...	1234	Administrat...		2024-06-0...	<button>Supprimer</button>
2	Anas	ELWAFI	Anaselwa...	abcd	Vendeur			<button>Supprimer</button>
4	Ilyasse	ELWAFI	ilyasseelw...	12ab	Client		2024-06-0...	<button>Supprimer</button>
10	AnaL	ELWAFI	elwafiAna...	1234	Administrat...	2024-05-2...	2024-05-2...	<button>Supprimer</button>
12	Nada	SALHI	SALHINa...	1234	Fournisseur	2024-05-2...	2024-05-2...	<button>Supprimer</button>
14	test	some	test_some...	1234	Administrat...	2024-06-0...	2024-06-0...	<button>Supprimer</button>

*Image 36 : Tableau des utilisateurs*

The screenshot shows a web application interface for modifying a user. On the left, there is a sidebar with various management links: Gestion des Roles, Gestion d'utilisateur, Gestion des Categories, Gestion des Produits, Gestion des Stocks, Gestion des Commandes, Gestion des Factures, and Gestion des Règlements. The main content area is titled "Modifier Un Utilisateur". It contains fields for: Prénom du utilisateur (test\_test\_test), Nom du utilisateur (some), Email du utilisateur (test\_some@gmail.com), Mot de Passe (1234), and Le Role (Administre... dropdown menu). Below the form are two buttons: "annuler" and "Enregistrer".

*Image 37 : Modifier les informations*

The screenshot shows a list of users. At the top, a green banner displays the message "L'utilisateur a été mis à jour avec succès.". The main table has columns: ID du util..., prenom d..., nom du ut..., l'email du ... , Mot de pa..., le role, la date d'a..., la date de ... , and Action. The table contains the following data:

ID du util...	prenom d...	nom du ut...	l'email du ...	Mot de pa...	le role	la date d'a...	la date de ...	Action
1	Youssef	ELWAFI	youssefel...	1234	Administrat...		2024-06-0...	<button>Supprimer</button>
2	Anas	ELWAFI	Anaselwa...	abcd	Vendeur			<button>Supprimer</button>
4	Ilyasse	ELWAFI	ilyasseelw...	12ab	Client		2024-06-0...	<button>Supprimer</button>
10	AnaL	ELWAFI	elwafiAna...	1234	Administrat...	2024-05-2...	2024-05-2...	<button>Supprimer</button>
12	Nada	SALHI	SALHINa...	1234	Fournisseur	2024-05-2...	2024-05-2...	<button>Supprimer</button>
14	test_test_test	some	test_some...	1234	Administrat...	2024-06-0...	2024-06-0...	<button>Supprimer</button>

*Image 38 : Modification des données*

ID du utili...	prenom d...	nom du ut...	l'email du ...	Mot de pa...	le role	la date d'a...	la date de ...	Action
1	Youssef	ELWAFI	youssefel...	1234	Administrat...		2024-06-0...	<button>Supprimer</button>
2	Anas	ELWAFI	Anaselwa...	abcd	Vendeur			<button>Supprimer</button>
4	Ilyasse	ELWAFI	ilyasseelw...	12ab	Client		2024-06-0...	<button>Supprimer</button>
10	AnaL	ELWAFI	elwafiAna...	1234	Administrat...	2024-05-2...	2024-05-2...	<button>Supprimer</button>
12	Nada	SALHI	SALHINa...	1234	Fournisseur	2024-05-2...	2024-05-2...	<button>Supprimer</button>

Image 39 : La suppression de données

Aussi, dans cette partie, j'ai montré la gestion des utilisateurs à travers un formulaire pour ajouter des données avec la gestion des erreurs. Un tableau est également fourni pour afficher les données, avec la possibilité de modifier ou de supprimer une donnée spécifique.

## e) La page de Catégorie

Nom de Catégorie :  
Entrer le nom de Catégorie

La description de Catégorie :  
Entrer La description de Catégorie

annuler   Ajouter

Voir les Categories

Image 40 : Le formulaire de catégorie

**Ajouter Une Categorie**

Nom de Catégorie :

La description de Catégorie :

[annuler](#) [Ajouter](#)

[Voir les Categories](#)

*Image 41 : Ajouter une catégorie*

**Voila Tous Les Categories**

La catégorie a été ajoutée avec succès.

ID de Catég...	nom de Caté...	description ...	Nom, Prénom...	la date d'ajout	la date de m...	Actions
13	Téléphone		ELWAFI Yo...	2024-05-28 ...	2024-05-28 ...	<a href="#">Supprimer</a> <a href="#">Modifier</a>
15	Test Test		ELWAFI An...	2024-05-28 ...	2024-05-28 ...	<a href="#">Supprimer</a> <a href="#">Modifier</a>
17	test		ELWAFI Yo...	2024-06-01 ...	2024-06-01 ...	<a href="#">Supprimer</a> <a href="#">Modifier</a>

[Ajouter un Role](#)

*Image 42 : Une catégorie ajoutée*

The screenshot shows a web browser window with the URL `127.0.0.1:8000/_cate_`. The title bar says "GStockly". The main content area has a heading "Voila Tous Les Categories". Below it is a table with three rows of data. A green success message at the top of the table says "La catégorie a été mise à jour avec succès." (The category was updated successfully). The table has columns: ID de Catég..., nom de Caté..., description ..., Nom, Prénom..., la date d'ajout, la date de m..., and Actions. The first row contains ID 13, name Téléphone, description ELWAFI Yo..., and actions "Supprimer" and "Modifier". The second row contains ID 15, name Test Test, description ELWAFI An..., and actions "Supprimer" and "Modifier". The third row contains ID 17, name test\_test, description ELWAFI Yo..., and actions "Supprimer" and "Modifier". At the bottom left of the table area is a button "Ajouter un Role". The sidebar on the left lists various management modules: Gestion des Roles, Gestion d'utilisateur, Gestion des Categories, Gestion des Produits, Gestion des Stocks, Gestion des Commandes, Gestion des Factures, and Gestion des Règlements.

ID de Catég...	nom de Caté...	description ...	Nom, Prénom...	la date d'ajout	la date de m...	Actions
13	Téléphone		ELWAFI Yo...	2024-05-28 ...	2024-05-28 ...	<button>Supprimer</button> <button>Modifier</button>
15	Test Test		ELWAFI An...	2024-05-28 ...	2024-05-28 ...	<button>Supprimer</button> <button>Modifier</button>
17	test_test		ELWAFI Yo...	2024-06-01 ...	2024-06-01 ...	<button>Supprimer</button> <button>Modifier</button>

*Image 43 : Modifier une catégorie*

The screenshot shows a web browser window with the URL `127.0.0.1:8000/_cate_`. The title bar says "GStockly". The main content area has a heading "Voila Tous Les Categories". Below it is a table with one row of data. A green success message at the top of the table says "L'enregistrement a été supprimé" (The record was deleted). The table has columns: ID de Catég..., nom de Caté..., description ..., Nom, Prénom..., la date d'ajout, la date de m..., and Actions. The single row contains ID 13, name Téléphone, description ELWAFI Yo..., and actions "Supprimer" and "Modifier". At the bottom left of the table area is a button "Ajouter un Role". The sidebar on the left lists various management modules: Gestion des Roles, Gestion d'utilisateur, Gestion des Categories, Gestion des Produits, Gestion des Stocks, Gestion des Commandes, Gestion des Factures, and Gestion des Règlements.

ID de Catég...	nom de Caté...	description ...	Nom, Prénom...	la date d'ajout	la date de m...	Actions
13	Téléphone		ELWAFI Yo...	2024-05-28 ...	2024-05-28 ...	<button>Supprimer</button> <button>Modifier</button>

*Image 44 : La suppression de catégorie*

Aussi, dans cette partie, j'ai montré la gestion des Categories à travers un formulaire pour ajouter des données avec la gestion des erreurs. Un tableau est également fourni pour afficher les données, avec la possibilité de modifier ou de supprimer une donnée spécifique.

## f) La page du produit

Ajouter Un Produit

Ajouter les images du Produit :

لم تحدد أي ملفات. ....

Nom du Produit :

Entrer le nom du Produit

Description du Produit :

Entrer la description du Produit

*Image 45 : Le formulaire du produit*

لم تحدد أي ملفات. ....

لم تحدد أي ملفات. ....

Nom du Produit :

Entrer le nom du Produit

Description du Produit :

Entrer la description du Produit

Prix :

Entrer le prix du produit

La Catégorie :

Choisir une Catégorie

annuler

*Image 46 : la suite du formulaire du produit*

Ajouter les images du Produit :

لم تحدد أي ملفات. ...  
Ce Champ est obligatoire

لم تحدد أي ملفات. ...  
Ce Champ est obligatoire

لم تحدد أي ملفات. ...  
Ce Champ est obligatoire

لم تحدد أي ملفات. ...  
Ce Champ est obligatoire

Nom du Produit :

Entrer le nom du Produit  
Le nom du produit est obligatoire.

Description du Produit :

Entrer la description du Produit  
La description du produit est obligatoire.

Prix :

Entrer le prix du produit  
Le prix du produit est obligatoire.

La Catégorie :

Choisir une Catégorie  
La catégorie du produit est obligatoire.

annuler Ajouter

*Image 47 : La gestion des erreurs*

## Ajouter Un Produit

Ajouter les images du Produit :

logo\_phpmyadmin\_v1.png

Logo\_composer\_v2.png

Logo\_blade.png

logo\_looping.png

Nom du Produit :

Description du Produit :

Prix :

La Catégorie :

[annuler](#) [Ajouter](#)

**Actions** [Voir les Utilisateurs](#)

*Image 48 : L'insertion des données*

ID du Produit	Nom du Pr...	Descriptio...	Quantité	Prix	Administra...	Catégorie	la date d'ajout	la date de ...	Actions
10	Galaxy S2...	Couleur 3 ...	10	20000.00	ELWAFI Y...	Téléphone	2024-05-2...	2024-05-2...	<a href="#">Supprimer</a> <a href="#">Modifier</a> <a href="#">Détalles</a>
11	GALAXY ...	MARQUE...	1100	11990.00	ELWAFI Y...	Téléphone	2024-05-2...	2024-06-0...	<a href="#">Supprimer</a> <a href="#">Modifier</a> <a href="#">Détalles</a>
15	tes_some	something	0	100.00	ELWAFI Y...	Téléphone	2024-06-0...	2024-06-0...	<a href="#">Supprimer</a> <a href="#">Modifier</a> <a href="#">Détalles</a>

[Ajouter un Produit](#)

*Image 49 : Un produit Ajoutée*

ID du Produit	Nom du Pr...	Description...	Quantité	Prix	Administra...	Catégorie	la date d'ajout	la date de ...	Actions
10	Galaxy S2...	Couleur 2 ...	10	20000.00	ELWAFI Y...	Téléphone	2024-05-2...	2024-05-2...	<button>Supprimer</button> <button>Modifier</button> <button>Détails</button>
11	GALAXY ...	MARQUE...	1100	11990.00	ELWAFI Y...	Téléphone	2024-05-2...	2024-06-0...	<button>Supprimer</button> <button>Modifier</button> <button>Détails</button>

[Ajouter un Produit](#)

*Image 50 : La suppression d'un produit*

Aussi, dans cette partie, j'ai montré la gestion des Produits à travers un formulaire pour ajouter des données avec la gestion des erreurs. Un tableau est également fourni pour afficher les données, avec la possibilité de modifier ou de supprimer une donnée spécifique.

### g) La page du Stock

**Ajouter Un Stock**

Le Fournisseur :

Le Produit :

La Status du Ce Stock :

Quantité :

[Voir les Stocks](#)

*Image 51 : Le formulaire d'un stock*

## Ajouter Un Stock

Le Fournisseur :

Choisir un Fournisseur

Le fournisseur est requis.

Le Produit :

Choisir un Produit

Le produit est requis.

La Status du Ce Stock :

Choisir un Produit

Le statut est requis.

Quantité :

Entrer la Quantité du produit

La quantité est requise.

annuler Ajouter

Voir les Stocks

The screenshot displays a form titled "Ajouter Un Stock" with four mandatory fields. Each field is a dropdown menu with a placeholder text and an orange error message below it. The error messages are: "Le fournisseur est requis.", "Le produit est requis.", "Le statut est requis.", and "La quantité est requise.". At the bottom of the form are two buttons: "annuler" and "Ajouter". Below the form is a link "Voir les Stocks".

Image 52 : La gestion des erreurs

## Ajouter Un Stock

Le Fournisseur :

SALHI Nada

Le Produit :

Galaxy S21 Ultra 5G

La Status du Ce Stock :

Entrant

Quantité :

10

annuler Ajouter

Voir les Stocks

The screenshot displays a form titled "Ajouter Un Stock" with four fields filled with correct data. The fields are: "Le Fournisseur" (SALHI Nada), "Le Produit" (Galaxy S21 Ultra 5G), "La Status du Ce Stock" (Entrant), and "Quantité" (10). The "Quantité" field is highlighted with a blue border. At the bottom of the form are two buttons: "annuler" and "Ajouter". Below the form is a link "Voir les Stocks".

Image 53 : L'insertion des données d'un stock

The screenshot shows a web-based application titled "GStocky". On the left, there is a sidebar with navigation links: "Gestion des Roles", "Gestion d'utilisateur", "Gestion des Catégories", "Gestion des Produits", "Gestion des Stocks", "Gestion des Commandes", "Gestion des Factures", and "Gestion des Règlements". The main content area has a title "Voila Tous Les Stocks" and a success message "Stock ajouté avec succès.". Below this is a table listing four stock entries:

ID du Stock	Nom du Produit	Administrateur	Fournisseur	Quantité	Status	la date d'ajout	la date de mise...	Actions	
24	Galaxy S21 Ul...	ELWAFI You...	SALHI Nada	10	Entrant	2024-05-29 00...	2024-05-29 00...	Supprimer	Modifier
25	Galaxy S21 Ul...	ELWAFI You...	SALHI Nada	12	Entrant	2024-05-29 00...	2024-05-29 00...	Supprimer	Modifier
26	GALAXY S2...	ELWAFI You...	SALHI Nada	100	Entrant	2024-05-29 00...	2024-05-29 00...	Supprimer	Modifier
28	Galaxy S21 Ul...	ELWAFI You...	SALHI Nada	10	Entrant	2024-06-01 13...	2024-06-01 13...	Supprimer	Modifier

At the bottom center is a green button labeled "Ajouter un Stock".

Image 54 : Un stock Ajoutée

The screenshot shows a modal dialog titled "Modifier Un Stock". The form fields are as follows:

- Le Fournisseur : SALHI Nada
- Le Produit : Galaxy S21 Ultra 5G
- La Status du Ce Stock : Entrant
- Quantité : 100 (input field)

At the bottom are two buttons: "annuler" (Cancel) and "Enregistrer" (Save). Below the modal is a link "Voir les Stocks".

Image 55 : La modification d'un stock

The screenshot shows a web browser window with the URL `127.0.0.1:8000/_stock_`. The title bar says "Voila Tous Les Stocks". On the left, there is a sidebar with navigation links: Gestion des Roles, Gestion d'utilisateur, Gestion des Categories, Gestion des Produits, Gestion des Stocks, Gestion des Commandes, Gestion des Factures, and Gestion des Règlements. The main content area displays a table titled "Stock mis à jour avec succès." (Stock updated successfully). The table has columns: ID du Stock, Nom du Produit, Administrateur, Fournisseur, Quantité, Status, la date d'ajout, la date de mise..., and Actions. There are four rows of data:

ID du Stock	Nom du Produit	Administrateur	Fournisseur	Quantité	Status	la date d'ajout	la date de mise...	Actions
24	Galaxy S21 Ul...	ELWAFI Yous...	SALHI Nada	10	Entrant	2024-05-29 00...	2024-05-29 00...	<button>Supprimer</button> <button>Modifier</button>
25	Galaxy S21 Ul...	ELWAFI Yous...	SALHI Nada	12	Entrant	2024-05-29 00...	2024-05-29 00...	<button>Supprimer</button> <button>Modifier</button>
26	GALAXY S2...	ELWAFI Yous...	SALHI Nada	100	Entrant	2024-05-29 00...	2024-05-29 00...	<button>Supprimer</button> <button>Modifier</button>
28	Galaxy S21 Ul...	ELWAFI Yous...	SALHI Nada	100	Entrant	2024-06-01 13...	2024-06-01 13...	<button>Supprimer</button> <button>Modifier</button>

At the bottom center is a button labeled "Ajouter un Stock".

*Image 56 : Une modification enregistrée*

The screenshot shows a web browser window with the URL `127.0.0.1:8000/_stock_`. The title bar says "Voila Tous Les Stocks". On the left, there is a sidebar with navigation links: Gestion des Roles, Gestion d'utilisateur, Gestion des Categories, Gestion des Produits, Gestion des Stocks, Gestion des Commandes, Gestion des Factures, and Gestion des Règlements. The main content area displays a table titled "Stock supprimé avec succès." (Stock deleted successfully). The table has columns: ID du Stock, Nom du P..., Administr..., Fournisseur, Quantité, Status, la date d'a..., la date de ... , and Actions. There are three rows of data:

ID du Stock	Nom du P...	Administr...	Fournisseur	Quantité	Status	la date d'a...	la date de ...	Actions
24	Galaxy S2...	ELWAFI ...	SALHI N...	10	Entrant	2024-05-2...	2024-05-2...	<button>Supprimer</button> <button>Modifier</button>
25	Galaxy S2...	ELWAFI ...	SALHI N...	12	Entrant	2024-05-2...	2024-05-2...	<button>Supprimer</button> <button>Modifier</button>
26	GALAX...	ELWAFI ...	SALHI N...	100	Entrant	2024-05-2...	2024-05-2...	<button>Supprimer</button> <button>Modifier</button>

At the bottom center is a button labeled "Ajouter un Stock".

*Image 57 : La suppression d'un Stock*

Aussi, dans cette partie, j'ai montré la gestion des Stocks à travers un formulaire pour ajouter des données avec la gestion des erreurs. Un tableau est également fourni pour afficher les données, avec la possibilité de modifier ou de supprimer une donnée spécifique.

### 3. Les Captures d'écran de Git GitHub

#### a) Git

```
MINGW64:/c/Users/user/Documents/PR_PROJECT/StageFinEtude/Gestion_Stock_V2
- Ajouter le chapitre de technologie utilisées.

[main_test 2d09c27] Ver 2.2.5 : | Presque Complet pour Le rapport | _ - Ajouter le chapitre de technologie utilisées. _
 8 files changed, 9 insertions(+)
create mode 100644 Gestion_Stock_V2/InfoFolder/Modélisation/MCD/Mcd_V2_image.jpg
create mode 100644 Gestion_Stock_V2/InfoFolder/Modélisation/MCD/Mcd_V3_image.jpg
create mode 100644 Gestion_Stock_V2/InfoFolder/Modélisation/MLD/MLD_V1_101
create mode 100644 Gestion_Stock_V2/InfoFolder/Modélisation/MLD/MLD_V2_image.jpg
create mode 100644 Gestion_Stock_V2/InfoFolder/Rapport/Rapport_Test/StageFinEtude_V1.pdf

user@DESKTOP-K99M80A MINGW64 ~/Documents/PR_PROJECT/StageFinEtude/Gestion_Stock_V2 (main_test)
$ git push origin main:main
Enumerating objects: 32, done.
Counting objects: 100% (32/32), done.
Delta compression using up to 4 threads.
Compressing objects: 100% (18/18), done.
Writing objects: 100% (19/19) 3.31 MiB | 2.46 MiB/s, done.
Total 19 (delta 7), reused 0 (delta 0), pack-reused 0
To https://github.com/Youism1/Stage-Fin-Etude-Projet.git
  df3c37a...2d09c27 main_test -> main_test

user@DESKTOP-K99M80A MINGW64 ~/Documents/PR_PROJECT/StageFinEtude/Gestion_Stock_V2 (main_test)
$ git add .
warning: in the working copy of 'Gestion_Stock_V2/CodeSource/GStockY2_Ver80/resources/css/Styles/ContentSection_style.css', LF will be replaced by CRLF the next time Git touches it
warning: in the working copy of 'Gestion_Stock_V2/CodeSource/GStockY2_Ver80/resources/css/Styles/Header_style.css', LF will be replaced by CRLF the next time Git touches it
warning: in the working copy of 'Gestion_Stock_V2/CodeSource/GStockY2_Ver80/resources/css/Styles/form_role_style.css', LF will be replaced by CRLF the next time Git touches it
warning: in the working copy of 'Gestion_Stock_V2/CodeSource/GStockY2_Ver80/resources/css/Styles/page_authentication.css', LF will be replaced by CRLF the next time Git touches it
warning: in the working copy of 'Gestion_Stock_V2/CodeSource/GStockY2_Ver80/resources/css/Styles/sidenav_style.css', LF will be replaced by CRLF the next time Git touches it
warning: in the working copy of 'Gestion_Stock_V2/CodeSource/GStockY2_Ver80/resources/views/Components/HeaderComp.blade.php', LF will be replaced by CRLF the next time Git touches it
warning: in the working copy of 'Gestion_Stock_V2/CodeSource/GStockY2_Ver80/resources/views/home.blade.php', LF will be replaced by CRLF the next time Git touches it
warning: in the working copy of 'Gestion_Stock_V2/CodeSource/GStockY2_Ver80/resources/views/home.year-pattern-background.jpg', LF will be replaced by CRLF the next time Git touches it

user@DESKTOP-K99M80A MINGW64 ~/Documents/PR_PROJECT/StageFinEtude/Gestion_Stock_V2 (main_test)
$ git commit -m "Ver 2.2.6 : | Des Modifications |"
- Modifier le couleur de antiquewhite a whitesmoke.
- Changer l'amplement du button ajouter ou enregistrer avec annuler.

[main_test e0123d3] Ver 2.2.6 : | Des Modifications | - Modifier le couleur de antiquewhite a whitesmoke. - Changer l'amplement du button ajouter ou enregistrer avec annuler.
 27 files changed, 38589 insertions(+), 39 deletions(-)
create mode 100644 Gestion_Stock_V2/CodeSource/GStockY2_Ver80/public/hot
create mode 100644 Gestion_Stock_V2/CodeSource/GStockY2_Ver80/resources/css/Styles/Backgrounds/1283594_633.svg
create mode 100644 Gestion_Stock_V2/CodeSource/GStockY2_Ver80/resources/css/Styles/Backgrounds/20553172_6320287.jpeg
create mode 100644 Gestion_Stock_V2/CodeSource/GStockY2_Ver80/resources/css/Styles/Backgrounds/60999180.jpg
create mode 100644 Gestion_Stock_V2/CodeSource/GStockY2_Ver80/resources/css/Styles/Backgrounds/65712021.jpg
create mode 100644 Gestion_Stock_V2/CodeSource/GStockY2_Ver80/resources/css/Styles/Backgrounds/islamic-new-year-pattern-background.jpg
```

Image 58 : Git Taches

#### b) GitHub

Image 59 : GitHub Taches

The screenshot shows a GitHub repository's commit history. The commits are as follows:

- Ver 2.2.1 : | Creation du table Stock PAS complet, Mdf produit | Youism1 committed 4 days ago
- Ver 2.2.0 : | Creation du table Produit PAS Complet | Youism1 committed 4 days ago
- > Commits on May 27, 2024
  - Ver 2.1.9 : | Début creation de table produit | Youism1 committed 5 days ago
  - Ver 2.1.8 : | Completer du table de catégorie | Youism1 committed 5 days ago
  - Ver 2.1.7 : | Creation PAS Complet du table de catégorie | Youism1 committed 5 days ago
  - Ver 2.1.6 : | creation du table utilisateur complètement | Youism1 committed last week
- > Commits on May 25, 2024
  - commit-1; Youism1 committed last week
- > Commits on May 24, 2024
  - Ver 2.1.4 : | Nice : continue projet | Youism1 committed last week
  - Ver 2.1.3 : | Nice : role form - continue | Youism1 committed last week
  - Create testpull.mid Youism1 committed last week
  - Ver 2.1.2 : | Nice : role form | Youism1 committed last week

Comme vous pouvez le voir, les tâches et les travaux avec Git et GitHub utilisent Git pour la gestion des commits et le suivi général du projet au niveau de l'ajout, de la modification et de la suppression. GitHub, en combinaison avec Git, offre une solution robuste pour la gestion des versions d'un projet, l'organisation des commits, la gestion des erreurs et la maintenance.

## 4. Conclusion

Dans ce chapitre, j'ai présenté les tâches effectuées pour ce projet, incluant la création des pages et des formulaires ainsi que des tableaux pour visualiser les données. Par ailleurs, la gestion des données a été réalisée à travers le framework Laravel, en utilisant des modèles et des migrations pour structurer la base de données. Comme mentionné précédemment, Git et GitHub ont été utilisés pour organiser les versions du projet et les commits, facilitant ainsi la maintenance et les mises à jour.

## ***Conclusion générale***

Dans ce rapport, nous avons passé en revue toutes les étapes de la création de cette application utile pour faciliter la gestion de stock, réalisée au sein de l'entreprise Castle-IT du 15/04/24 au 31/05/24 à Casablanca. Cette startup, créée par SALHI Nada et CHARBI Hamza en 2019, est spécialisée dans la digitalisation. Nous avons également présenté l'entreprise et son secteur d'activité.

Ce projet, lié à la gestion de stock, implique plusieurs acteurs principaux tels que l'administrateur, le vendeur, le client et le fournisseur. L'administrateur a la capacité d'effectuer toutes les actions possibles dans ce système, tandis que le vendeur a des permissions spécifiques. Mon projet vise à faciliter la gestion de stock en organisant les données et en définissant les relations entre les acteurs et les différents tableaux. Grâce à la structure relationnelle, MySQL a été utilisé comme système de gestion de base de données, accompagné du framework Laravel.

Dans le premier chapitre, nous avons fourni des informations sur l'entreprise où j'ai effectué mon stage de fin d'études. En raison de la complexité du projet, la modélisation a été réalisée avec UML et MERISE pour montrer le flux de données et les classes importantes, en utilisant des outils de modélisation appropriés.

Le deuxième chapitre a présenté les technologies utilisées pour la construction de ce projet, notamment Laravel pour le backend et MySQL comme système de gestion de base de données, ainsi que Blade pour le templating et CSS pour le style. En plus des langages de programmation, plusieurs technologies ont été essentielles pour l'environnement de travail, notamment Composer comme gestionnaire de packages, Visual Studio Code, XAMPP, Git et GitHub. Tous ces outils ont été cruciaux pour concevoir le projet de manière professionnelle et organisée.

Enfin, dans le dernier chapitre, nous avons montré les tâches effectuées concernant ce projet, incluant la construction de templates, la structuration de la base de données, ainsi que les formulaires et tableaux pour collecter et afficher les données. Avec plusieurs pages, nous avons utilisé des hyperliens dans la barre de navigation latérale pour faciliter la transition entre elles.

J'espère que ce projet vous a plu et je vous remercie pour votre lecture attentive de ce rapport.

## *Perspectives du Projet*

Bien que Castle-IT n'ait pas besoin de ce projet de gestion de stock, son développement ouvre des horizons intéressants pour d'autres entreprises qui cherchent à optimiser leur gestion des stocks. Ce projet peut servir de modèle pour des entreprises de divers secteurs ayant des besoins similaires en matière d'organisation et de gestion des inventaires.

L'application, avec ses fonctionnalités robustes et sa flexibilité, peut être adaptée et personnalisée pour répondre aux besoins spécifiques d'autres entreprises. Elle peut également inspirer de futurs projets de développement pour Castle-IT, démontrant leur capacité à créer des solutions efficaces et innovantes.

En termes de perspectives d'avenir, plusieurs améliorations peuvent être envisagées pour cette application. Par exemple, intégrer des fonctionnalités avancées telles que l'analyse prédictive des stocks permettrait aux entreprises utilisatrices d'anticiper les besoins et d'optimiser les niveaux de stock en fonction des tendances du marché et des comportements d'achat des clients.

L'application pourrait également être étendue pour inclure des modules de gestion des relations clients (CRM) afin de fournir un suivi personnalisé et proactif des interactions avec les clients. L'intégration avec des plateformes de commerce électronique faciliterait la gestion des ventes en ligne et des commandes, créant ainsi un écosystème complet et intégré pour les entreprises.

De plus, les évolutions technologiques offrent des perspectives intéressantes en matière de sécurité et de performance. L'adoption de technologies émergentes, telles que l'intelligence artificielle et la blockchain, pourrait renforcer la sécurité des transactions et améliorer la gestion des stocks de manière innovante.

Enfin, la collecte continue de feedback des utilisateurs permettra d'identifier rapidement les besoins et les améliorations possibles, assurant que l'application reste pertinente et adaptée aux besoins changeants des entreprises.

En conclusion, bien que ce projet de gestion de stock ne soit pas destiné à Castle-IT, il représente une opportunité significative pour d'autres entreprises à la recherche de solutions de gestion de stock efficaces et innovantes. Les perspectives d'évolution sont nombreuses et prometteuses, offrant un cadre flexible et adaptable pour répondre aux divers besoins du marché.

## *Bibliographie*

- ❖ <https://gemini.google.com>
- ❖ <https://chat.openai.com>
- ❖ <https://stackoverflow.com/>
- ❖ <https://github.com/>
- ❖ <https://www.w3schools.com/>
- ❖ <https://medium.com/>
- ❖ [https://youtube.com/playlist?list=PLm\\_sigBWSRY3UFjbM1eEpHPai5IPZIFih&si=w23ngwDYD0o3llM3](https://youtube.com/playlist?list=PLm_sigBWSRY3UFjbM1eEpHPai5IPZIFih&si=w23ngwDYD0o3llM3)

*Fin*