

Rapport de projet de fin d'année

3^{ème} année

Ingénierie Informatique et Réseaux

Sous le thème

APPLICATION WEB DE GESTION DE STOCK

Réalisé par :

Omar ElOuardi – Youssef Kabli

Encadré par :

Tuteur de l'école : Mr.Jamal ELBOUJAMAI

Remerciement

Cher Jamal ELBOUJAMAI,

Nous tenons à vous exprimer notre sincère gratitude pour votre dévouement en tant que professeur. Votre passion pour l'enseignement, votre expertise et votre soutien ont eu un impact profond sur notre parcours académique et personnel. Grâce à vous, nous avons pu développer nos compétences et repousser nos limites. Votre capacité à créer un environnement d'apprentissage stimulant et bienveillant a favorisé notre épanouissement.

Nous souhaitons également remercier les membres du jury pour leur évaluation minutieuse et leur expertise. Leurs commentaires constructifs nous ont permis de progresser et de mieux comprendre notre sujet d'étude. Leur engagement envers notre réussite a été remarquable et nous les remercions pour leur contribution précieuse.

Enfin, nous tenons à exprimer notre reconnaissance envers l'établissement scolaire EMSI pour avoir créé un environnement propice à notre formation. Les ressources mises à notre disposition et le soutien de l'équipe pédagogique ont été essentiels pour notre apprentissage. Nous sommes fiers d'être membres de cette institution renommée.

Merci infiniment pour votre dévouement, votre inspiration et votre soutien. Nous vous sommes profondément reconnaissants pour tout ce que vous avez fait pour nous.

Avec toute notre gratitude,

Résumé

Pour assurer une gestion efficace des stocks, les entreprises sont encouragées à utiliser des logiciels d'application web tels que "StockTracker". Cette solution robuste offre un ensemble de fonctionnalités indispensables pour gérer les commandes de manière optimale. Avec "StockTracker", vous pouvez facilement gérer tous les aspects liés aux commandes, de leur création à leur suivi, en passant par la gestion des fournisseurs et des produits. L'interface conviviale de "StockTracker" facilite la navigation et permet une utilisation intuitive de l'application. Grâce à cette plateforme centralisée, vous pouvez gérer efficacement les commandes, suivre leur statut, gérer les détails des produits et des fournisseurs, et garantir une coordination fluide entre les différentes parties prenantes. Avec "StockTracker", vous disposez d'un outil puissant pour simplifier et optimiser la gestion des commandes, vous permettant ainsi de mieux contrôler votre stock et d'améliorer l'efficacité globale de votre entreprise.

Mots clés : gestion des commandes, application web, interface conviviale, gestion des fournisseurs, gestion des produits, efficacité.

Abstract

To ensure efficient stock management, companies are encouraged to use web application software such as "StockTracker". This robust solution offers a set of essential features for optimal order management. With "StockTracker", you can easily handle all aspects related to orders, from creation to tracking, including supplier and product management. The user-friendly interface of "StockTracker" facilitates navigation and enables intuitive use of the application. Through this centralized platform, you can efficiently manage orders, track their status, handle product and supplier details, and ensure smooth coordination among stakeholders. "StockTracker" provides a powerful tool to simplify and optimize order management, allowing you to enhance stock control and improve overall business efficiency.

Keywords: order management, web application, user-friendly interface, supplier management, product management, efficiency.

Table des matières

Remerciement	ii
Résumé	iii
Abstract	iv
Table des matières	v
Liste des figures	vii
Liste des abréviations	1
Introduction Générale	2
Chapitre 1 : Contexte générale	4
Introduction	5
1. Présentation du projet	5
2. Organisation du projet	8
2.1 Processus de Développement	8
Conclusion	10
Chapitre 2 : Analyse & Conception	11
Introduction	12
1. Description des besoins fonctionnels	13
1.1 Périmètre de projet	13
1.2 Description de la structure générale du site	13
2. Description des besoins ergonomiques	14
2.1 Définir les règles ergonomiques	14
2.2 Formaliser une charte ergonomique	15
3. Description des besoins graphiques	15
4. Descriptions des besoins techniques	15
4.1 Outils de développement	15
5. Modélisation UML	17
5.1 Vue Fonctionnelles (diagrammes des cas d'utilisation)	17
5.2 Vue Dynamique (Diagramme de séquence)	19
5.3 Vue Logique (Diagramme de classes)	22
6. Implémentation	22
6.1 Schéma de la base de données	23
Conclusion	23
Chapitre 3 : Interfaces de l'application	24
Introduction	25
1. Interfaces	25
Conclusion	32

Conclusion Générale	33
---------------------------	----

Liste des figures

Figure.1 : Interface Erplain	5
Figure.2 : Interface Dolibarr.....	6
Figure.3 : Interface Zoho Inventory.....	6
Figure.4 : Interface FishBowl Inventory	7
Figure.5 : StockTRACKER.....	8
Figure.6 : Le processus de développement en Y	9
Figure.7 : Visual Studio Code	16
Figure.8 : Django.....	16
Figure.9 : StarUML.....	17
Figure.10 : Diagramme de cas d'utilisation de gestion de stock	18
Figure.11 : Diagramme de cas d'utilisation de gestion de produits.....	18
Figure.12 : Diagramme de cas d'utilisation de gestion de commandes.....	19
Figure.13 : Diagramme de cas d'utilisation de gestion de fournisseurs.....	19
Figure.14 : Diagramme de séquence d'authentification.....	20
Figure.15 : Diagramme de séquence d'ajout.....	20
Figure.16 : Diagramme de séquence de modification	21
Figure.17 : Diagramme de séquence de suppression	21
Figure.18 : Diagramme de classe	22
Figure.19 : Interface Authentification.....	25
Figure.20 : Interface Accueil.....	26
Figure.21 : Formulaire « Ajout Fournisseur».....	26
Figure.22 : Formulaire « Ajout Produit ».....	27
Figure.23 : Formulaire « Ajout Client»	27
Figure.24 : Formulaire « Ajout Commande »	28
Figure.25: Liste des Produits.....	28
Figure.26 : Liste des Commandes	29
Figure.27 : Liste des Fournisseurs	29
Figure.28 : Liste des Clients.....	30
Figure.29 : Formulaire Actions « Modifier Produit ».....	30
Figure.30 : Formulaire Actions « Modifier Fournisseur»	31
Figure.31 : Formulaire Actions « Modifier Commande».....	31
Figure.32 : Formulaire Actions « Modifier Client».....	32

Liste des abréviations

B2B	Business to Business
TPE	Très Petites Entreprises
PME	Petites et Moyennes Entreprises
CLI	Command Line Interface

Introduction Générale

Dans le cadre de ce projet, nous avons le plaisir de vous présenter notre rapport détaillé sur l'application web Manage IT. Notre approche dans ce rapport est progressive, nous permettant d'explorer en profondeur tous les aspects pertinents pour une gestion de stock optimisée.

Nous commencerons par examiner les défis auxquels les entreprises sont confrontées en matière de gestion de stock et l'importance d'une solution efficace pour maximiser l'efficacité de leurs opérations. La gestion des stocks constitue un enjeu crucial pour les entreprises, car des ruptures de stock coûteuses ou des excédents peuvent impacter leurs performances et leur rentabilité. Nous mettrons en évidence l'importance d'une solution adaptée qui permet de gérer efficacement les stocks et d'optimiser les processus de commande, de livraison et de réapprovisionnement.

En poursuivant notre étude, nous identifierons les lacunes des solutions existantes sur le marché et les besoins spécifiques des entreprises qui ne sont pas totalement satisfaits par ces solutions. Nous chercherons à comprendre les fonctionnalités manquantes, les difficultés rencontrées et les attentes des entreprises en termes de gestion de stock. Cette analyse approfondie nous permettra de cerner les opportunités pour développer une application web qui répondra précisément à ces besoins et apportera une réelle valeur ajoutée aux entreprises.

Notre objectif ultime est de concevoir et développer une application web performante, conviviale et parfaitement adaptée aux besoins des entreprises en matière de gestion de stock. Nous mettrons l'accent sur l'optimisation des processus, la facilité d'utilisation et une expérience utilisateur fluide. Grâce à l'application Manage IT, nous visons à offrir aux entreprises une solution complète qui leur permettra de gérer leurs stocks de manière efficace, d'éviter les ruptures de stock coûteuses, de réduire les excédents et d'optimiser leurs performances globales.

Ce rapport présentera une analyse approfondie de notre méthodologie, en détaillant les différentes étapes de notre approche de développement pour l'application Manage IT. Nous examinerons en détail les fonctionnalités spécifiques du projet, les technologies utilisées, la conception du système d'information, ainsi que les interfaces utilisateur. Nous mettrons l'accent sur la cohérence de notre approche, en veillant à ce que chaque aspect de l'application réponde aux besoins des utilisateurs et soit en adéquation avec les meilleures pratiques en matière de gestion de stock.

En conclusion, ce rapport constitue une introduction générale à notre projet d'application web Manage IT. Il fournit un aperçu des défis et des enjeux liés à la gestion de stock, ainsi que des opportunités pour développer une solution adaptée aux besoins des entreprises. Dans les chapitres suivants, nous explorerons en détail notre méthodologie, les fonctionnalités spécifiques de l'application, la conception du système d'information et les interfaces utilisateur. Nous sommes convaincus que l'application Manage IT apportera une réelle valeur ajoutée aux entreprises en leur offrant une gestion de stock optimisée et une meilleure performance globale de leurs opérations.

Chapitre 1 : Contexte générale

Introduction

Notre application simplifie la gestion des stocks, vous aidant à optimiser vos opérations, éviter les ruptures de stock et réduire les coûts associés aux excédents de stock. Que vous soyez une petite entreprise ou une grande entreprise, Manage IT est là pour vous fournir les outils dont vous avez besoin pour une gestion efficace des stocks. Découvrez la simplicité et l'efficacité de Manage.It et prenez le contrôle de votre inventaire comme jamais auparavant.

1. Présentation du projet

1.1 Etude de l'existant

- Description de L'existant

Erplain est une application de gestion de stock tout-en-un qui se distingue par sa convivialité et sa facilité d'utilisation. Destiné aux petites et moyennes entreprises, il offre une interface ergonomique qui simplifie la gestion des stocks et des ventes B2B. Avec Erplain, les utilisateurs peuvent suivre leurs niveaux de stock, gérer les commandes, générer des rapports et intégrer facilement leurs données avec d'autres applications essentielles. C'est une solution idéale pour les entreprises qui recherchent une gestion efficace et intuitive de leurs stocks.

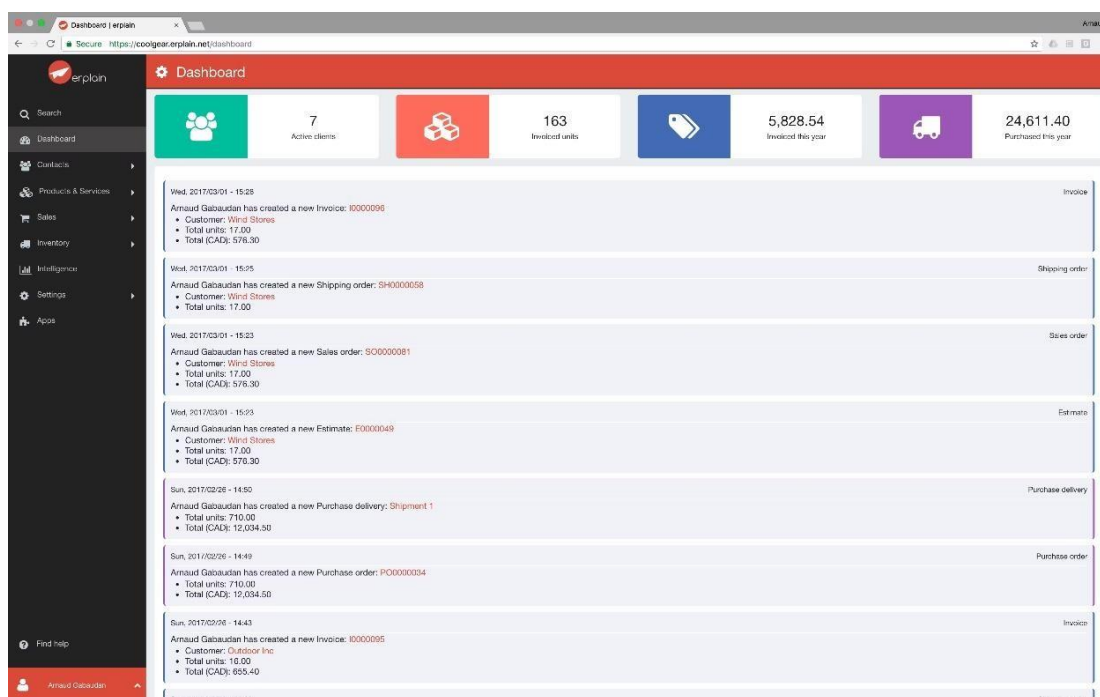


Figure.1 : Interface de Erplain [1]

Dolibarr est une application de gestion de stock libre et open-source qui convient aux entreprises, aux associations et aux indépendants. Ce logiciel polyvalent propose une gamme de fonctionnalités pour la gestion des stocks, y compris le suivi des entrées et sorties, la gestion des fournisseurs, la création de devis et la facturation. Dolibarr est apprécié pour sa flexibilité et sa capacité à s'adapter aux besoins spécifiques de chaque entreprise. Il offre également la possibilité d'étendre ses fonctionnalités grâce à des modules complémentaires, ce qui en fait une solution personnalisable.

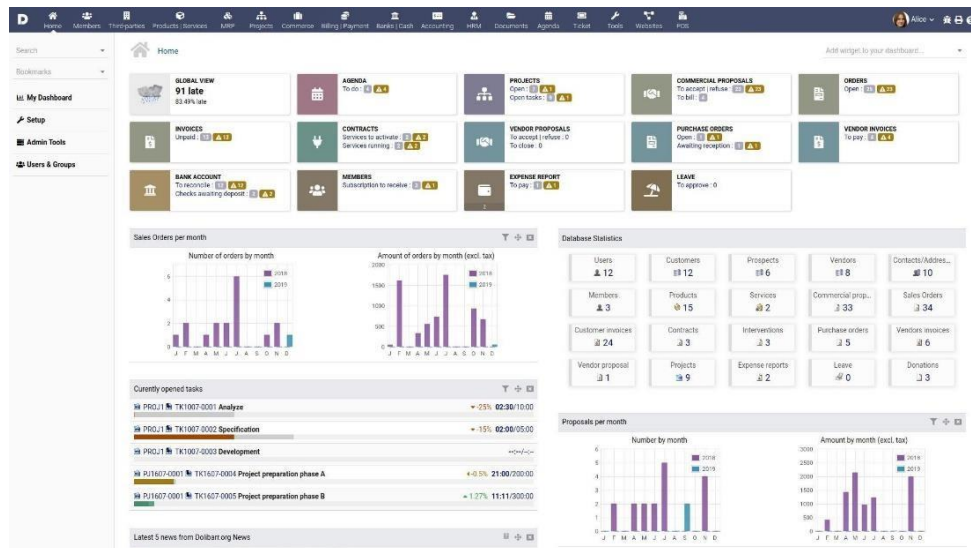


Figure.2 : Interface de Dolibarr [2]

Zoho Inventory est une application de gestion de stock basée sur le cloud, offrant une gamme complète de fonctionnalités avancées. Outre les fonctionnalités de base telles que la gestion des stocks et des commandes, Zoho Inventory se démarque par sa capacité à gérer les numéros de série, les lots et les expéditions fractionnées. De plus, il s'intègre de manière transparente avec d'autres applications de la suite Zoho, ce qui permet une gestion fluide et centralisée des opérations commerciales. Avec son accessibilité depuis n'importe quel appareil connecté, Zoho Inventory est une solution moderne pour une gestion de stock efficace.

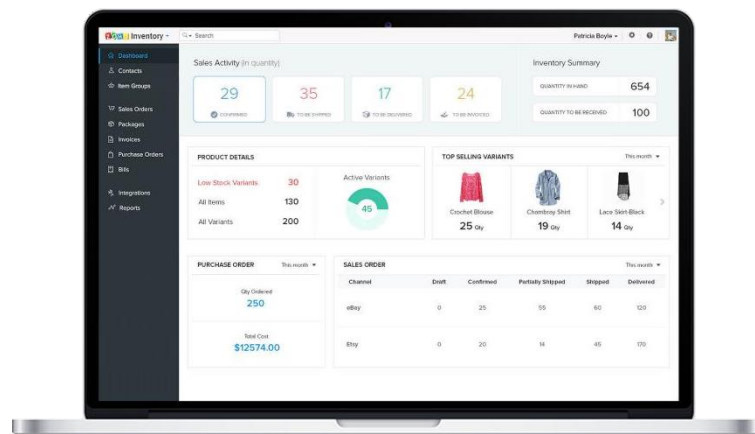


Figure.3 : Interface de Zoho Inventory [3]

Fishbowl Inventory est une solution de gestion de stock intégrée spécialement conçue pour les petites et moyennes entreprises. Ce logiciel offre des fonctionnalités avancées de suivi des stocks, de réapprovisionnement automatique, de génération de rapports détaillés et de suivi des coûts. Fishbowl Inventory se distingue également par son intégration étroite avec des systèmes de comptabilité populaires tels que QuickBooks, simplifiant ainsi la gestion globale des opérations commerciales. Avec sa convivialité et ses fonctionnalités étendues, Fishbowl Inventory est une solution puissante pour optimiser la gestion des stocks et améliorer l'efficacité globale de l'entreprise.

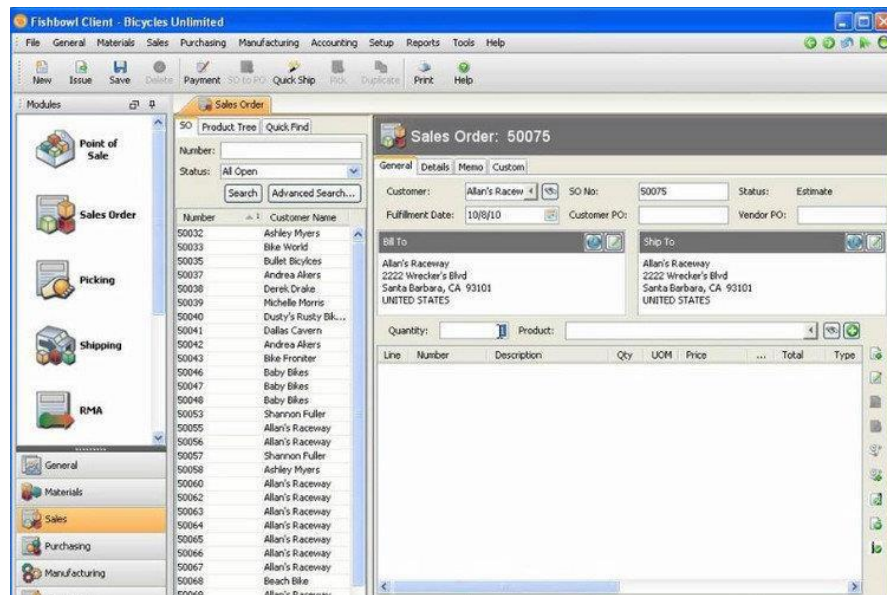


Figure.4 : Interface de Fishbowl Inventory [4]

• Critique de l'existant

Lors de notre étude comparative des applications de gestion de stock, nous avons pris en compte les critiques et les désavantages soulevés par les utilisateurs. Bien que chaque solution présente des avantages, il est important de noter certains points à considérer. Erplain, bien qu'offrant convivialité et facilité d'utilisation, a été critiqué pour sa personnalisation limitée et sa performance inférieure lors du traitement de volumes importants de données. Dolibarr, tout en offrant flexibilité et adaptabilité, a été signalé comme ayant une courbe d'apprentissage abrupte et peut nécessiter des coûts supplémentaires pour certains modules. Zoho Inventory, bien qu'offrant des fonctionnalités avancées et une intégration transparente, a été confronté à des problèmes de synchronisation des données et à des délais de mise à jour. Fishbowl Inventory, avec sa puissance et son intégration avec des systèmes de comptabilité populaires, a été critiqué pour son interface complexe et des fonctionnalités avancées réservées aux versions haut de gamme. Dans le choix d'une application de gestion de stock, il est essentiel de prendre en compte ces critiques et désavantages spécifiques pour trouver la meilleure solution adaptée aux

besoins et aux exigences de chaque entreprise, tout en équilibrant les avantages et les inconvénients.

- **Solution de l'existant**

Avec sa puissance et sa facilité d'utilisation, StockTracker se positionne comme la solution incontournable dans le domaine de la gestion de stock. Les entreprises peuvent suivre et contrôler efficacement leurs produits, niveaux de stock, fournisseurs et commandes grâce à cette application. En restant à l'écoute des besoins des entreprises, StockTracker continue de se développer et d'innover pour offrir une solution complète et fiable dans le domaine de la gestion de stock. .



Figure.5 : logo de l'application StockTracker

2. Organisation du projet

2.1 Processus de Développement

- **Processus en Y**

Le processus de développement en Y est une approche itérative et structurée qui se divise en deux volets : la phase d'analyse et de spécification, suivie de la phase de conception et de réalisation. Ce modèle en forme de Y favorise une meilleure compréhension des besoins du projet, une collaboration étroite entre les parties prenantes et la livraison d'un produit final de haute qualité.

La figure suivante représente les étapes de développement des trois branches du processus en Y.

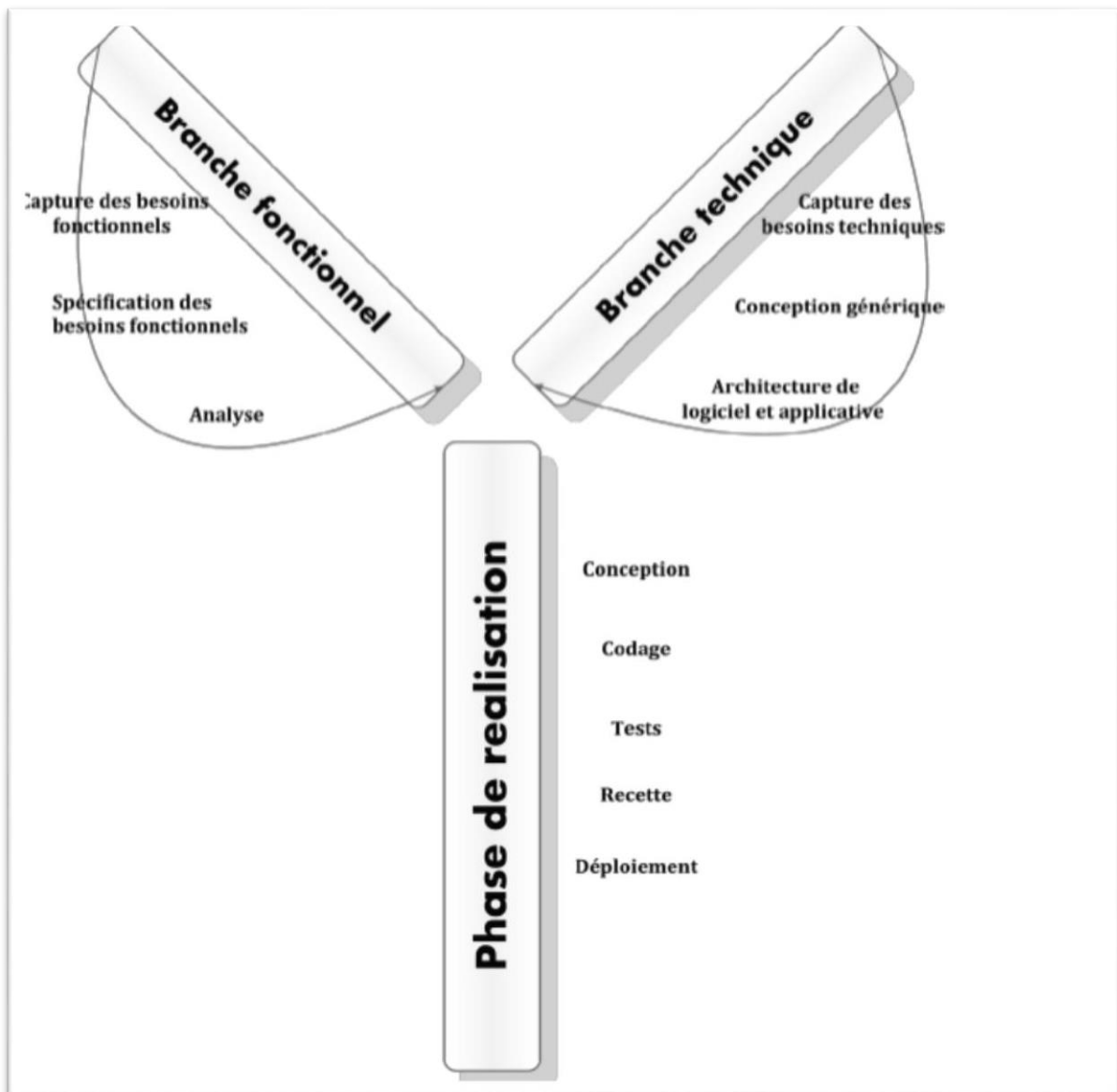


Figure.6 : Le processus de développement en Y [5]

Conclusion

L'étude de l'existant a constitué une étape cruciale de notre processus, car elle nous a fourni un aperçu clair des défis et des lacunes des systèmes de gestion de stock existants. Cette analyse approfondie nous a poussés à créer une solution innovante et performante, capable de répondre aux besoins réels des utilisateurs. En comprenant les problématiques auxquelles sont confrontées les entreprises dans leur gestion des stocks, nous avons pu définir des objectifs clés pour notre projet.

Dans le prochain chapitre, intitulé "Analyse et Conception", nous approfondirons notre compréhension des besoins des utilisateurs et des exigences spécifiques à Manage It, qu'elles soient fonctionnelles ou non fonctionnelles. Nous mettrons l'accent sur la création d'une expérience utilisateur optimale en concevant des fonctionnalités intuitives et en favorisant une navigation fluide au sein de l'application. De plus, nous travaillerons à la conception d'un modèle de données robuste qui reflétera avec précision la réalité des opérations de gestion de stock des entreprises.

En conclusion, ce premier chapitre a posé les fondements nécessaires au développement de notre application Manage It. Grâce à notre étude de l'existant approfondie et à notre organisation méthodique, nous sommes prêts à nous plonger dans l'analyse et la conception de l'application dans le chapitre suivant. Cette approche réfléchie et rigoureuse nous permettra de créer une application de gestion de stock performante, conviviale et parfaitement adaptée aux besoins spécifiques des utilisateurs.

Chapitre 2 : Analyse & Conception

Introduction

Dans ce deuxième chapitre de notre rapport, consacré à l'analyse et à la conception de l'application Manage It, nous nous concentrerons sur la transformation des besoins des utilisateurs en spécifications techniques claires et détaillées. Notre objectif est de concevoir une solution de gestion de stock performante, conviviale et répondant aux attentes des utilisateurs.

Nous commencerons par une analyse approfondie des besoins fonctionnels et non fonctionnels de Manage It, en nous appuyant sur les résultats de notre étude de l'existant. Cette analyse nous permettra de définir les fonctionnalités clés de l'application et de comprendre comment elles contribueront à résoudre les défis rencontrés par les utilisateurs dans la gestion de leur stock.

Pour faciliter cette étape, nous utiliserons des techniques de modélisation telles que les diagrammes UML (Unified Modeling Language). Ces diagrammes nous aideront à représenter visuellement les différentes entités, les relations entre elles et les flux d'information au sein de l'application. La modélisation UML nous permettra d'avoir une vue d'ensemble claire et structurée de Manage It, favorisant ainsi une meilleure compréhension et communication du système.

En parallèle, nous accorderons une attention particulière aux besoins ergonomiques de l'interface utilisateur. Nous utiliserons des techniques de conception centrée sur l'utilisateur pour créer des maquettes et des prototypes interactifs. Cela nous permettra d'évaluer l'ergonomie de l'application, de recueillir les retours des utilisateurs et d'apporter les ajustements nécessaires pour garantir une expérience utilisateur optimale.

De plus, nous prendrons en compte l'architecture système de StockTracker. Nous déterminerons les différents composants logiciels nécessaires à son fonctionnement, ainsi que les interactions entre ces composants. L'architecture système sera conçue de manière à garantir une performance élevée, une évolutivité et une extensibilité, tout en assurant une gestion efficace des opérations de gestion de stock.

En conclusion, ce chapitre d'analyse et de conception joue un rôle essentiel dans la réalisation de l'application StockTracker. Grâce à l'utilisation de techniques de modélisation UML, nous serons en mesure de représenter de manière claire et précise le fonctionnement et les interactions du système. De plus, en tenant compte des besoins ergonomiques, nous créerons

une interface utilisateur conviviale et intuitive. Avec une architecture système bien pensée, StockTracker sera en mesure de répondre aux exigences des utilisateurs et de fournir une solution de gestion de stock complète et performante.

1.Description des besoins fonctionnels

1.1 Périmètre de projet

Ce travail a pour objectif de :

- **Gestion complète du stock** : Notre application vise à offrir une solution complète de gestion de stock, couvrant l'ensemble du cycle de vie des produits. Cela comprend la gestion des entrées et sorties de stock, le suivi des niveaux de stock, la gestion des commandes et des fournisseurs, ainsi que la génération de graphiques et d'analyses pour faciliter la prise de décision.
- **Fonctionnalités de suivi et d'optimisation** : Nous nous concentrons sur l'intégration de fonctionnalités avancées de suivi et d'optimisation dans notre application. Cela inclut la possibilité de suivre les performances des stocks en temps réel, d'identifier les tendances et les anomalies, d'optimiser les niveaux de stock pour éviter les surplus ou les ruptures, et de mettre en place des alertes et des rappels pour les tâches critiques liées à la gestion du stock.
- **Adaptabilité et extensibilité** : Nous avons conçu notre application pour être adaptable aux besoins spécifiques de chaque utilisateur et extensible pour s'adapter à l'évolution des exigences métier. Cela signifie que notre solution peut être personnalisée en fonction des besoins de chaque entreprise, permettant ainsi une configuration flexible des paramètres et des workflows. De plus, nous avons prévu une architecture modulaire qui facilite l'ajout de nouvelles fonctionnalités et l'intégration avec d'autres systèmes ou plateformes.

1.2 Description de la structure générale du site

Notre application web, StockTracker , offre une interface conviviale et intuitive pour gérer efficacement votre stock. Dès la page d'accueil, vous serez accueilli par un espace d'authentification sécurisé, où vous pourrez vous connecter en tant qu'utilisateur autorisé. Une fois connecté, vous aurez accès à un ensemble complet de fonctionnalités organisées de manière claire et structurée.

L'un des espaces clés de StockTracker est l'espace de liste de produits. Vous pourrez facilement consulter, rechercher et filtrer tous les produits disponibles dans votre stock. Chaque produit est accompagné d'informations détaillées telles que le nom, la description, les quantités disponibles, les prix et les fournisseurs associés. Vous pourrez également effectuer des actions

telles que l'ajout de nouveaux produits, la modification des informations existantes et la suppression des produits obsolètes.

Pour gérer efficacement vos relations avec les fournisseurs, nous avons dédié un espace spécifique à la gestion des fournisseurs. Vous pourrez enregistrer les informations des fournisseurs, suivre les commandes passées auprès d'eux, consulter les délais de livraison et les détails de contact. Cette fonctionnalité vous permettra d'avoir une vue complète de vos relations avec les fournisseurs et de maintenir une communication fluide et efficace.

L'espace de commandes est un autre aspect essentiel de StockTracker . Vous pourrez passer des commandes pour les produits nécessaires, spécifier les quantités requises, suivre l'état d'avancement des commandes et gérer les livraisons. Cette fonctionnalité facilitera la gestion des approvisionnements et vous permettra de maintenir un niveau de stock optimal pour répondre aux demandes de votre entreprise.

Enfin, Manage It propose des graphiques et des analyses avancés pour vous aider à prendre des décisions éclairées. Vous pourrez visualiser des graphiques de tendances, des diagrammes de flux de stock, des rapports de ventes et bien plus encore. Ces outils vous offriront une vue d'ensemble de la performance de votre stock, vous permettant d'identifier les opportunités d'optimisation, de détecter les éventuels problèmes et de prendre des mesures proactives pour améliorer votre gestion de stock.

En résumé, Manage It offre une gamme complète de fonctionnalités dans un environnement convivial. Avec un espace d'authentification sécurisé, une liste de produits détaillée, un espace de gestion des fournisseurs, un système de commandes efficace et des graphiques d'analyse avancés, notre application vous permettra de gérer votre stock de manière optimale, de maintenir de bonnes relations avec vos fournisseurs et de prendre des décisions éclairées pour le succès de votre entreprise.

2.Description des besoins ergonomiques

2.1 Définir les règles ergonomiques

Dans le développement de notre application StockTracker, nous accordons une attention particulière aux règles ergonomiques. Ces directives visent à optimiser l'interaction entre les utilisateurs et l'interface utilisateur, en créant une expérience conviviale et efficace. Nous appliquons des règles telles que la simplicité, la clarté, la cohérence, la visibilité des actions, le feedback utilisateur, l'adaptabilité, le contrôle utilisateur et l'accessibilité.

En respectant ces règles, nous visons à faciliter l'apprentissage de l'application, à améliorer l'efficacité des utilisateurs, à réduire les erreurs et à maximiser la satisfaction utilisateur. Nous nous efforçons de fournir une interface utilisable, où les utilisateurs peuvent interagir de

manière intuitive, accomplir leurs tâches facilement et bénéficier d'une expérience agréable. De plus, nous nous engageons à garantir l'accessibilité de l'application, en la rendant utilisable par tous les utilisateurs, quels que soient leurs capacités ou limitations. Notre objectif est de créer une application Manage It qui réponde aux besoins et aux attentes de nos utilisateurs, en leur offrant une expérience utilisateur positive, satisfaisante et accessible.

2.2 Formaliser une charte ergonomique

La charte ergonomique de notre application web " StockTracker " est un ensemble de directives et de principes de conception qui visent à garantir une expérience utilisateur optimale lors de son utilisation. Son objectif principal est de rendre l'application conviviale et facile à naviguer, en mettant l'accent sur la compréhension et la simplicité. Elle vise également à optimiser l'ergonomie visuelle, en créant une interface attrayante et claire, et à favoriser l'interactivité pour encourager l'engagement des utilisateurs. Parmi les propriétés clés de notre charte ergonomique, nous accordons une importance particulière à l'utilisabilité, en veillant à ce que l'application soit facile à apprendre, à utiliser et à accomplir les tâches souhaitées, tout en offrant une satisfaction utilisateur élevée.

3. Description des besoins graphiques

Les objectifs principaux de cette démarche sont d'améliorer l'expérience utilisateur, de renforcer l'identité visuelle de notre application " StockTracker " et de faciliter la compréhension et la navigation. Parmi les besoins graphiques identifiés, nous visons à concevoir une interface intuitive, avec une disposition claire et organisée des éléments, une utilisation appropriée de la typographie, des couleurs cohérentes et harmonieuses, ainsi que des icônes et des visuels pertinents. Nous cherchons également à intégrer des éléments graphiques qui renforcent la convivialité et l'attrait visuel de l'application, tout en respectant les principes de simplicité et de légèreté. Les propriétés des besoins graphiques incluent une interface esthétiquement agréable, une lisibilité optimale des contenus, une adaptabilité aux différents appareils et résolutions d'écran, ainsi qu'une cohérence visuelle dans l'ensemble de l'application.

4. Descriptions des besoins techniques

4.1 Outils de développement

Lors de la création de notre application " StockTracker ", nous avons utilisé une combinaison d'outils de développement puissants et efficaces pour concrétiser notre vision. Nous avons choisi avec soin les outils les mieux adaptés à nos besoins, nous permettant ainsi de développer une application robuste et performante

➤ **Visual Studio Code**

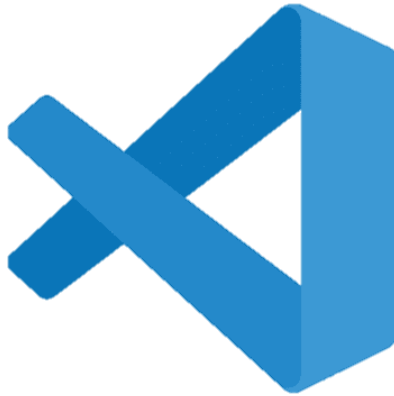


Figure.7 : Visual Studio Code

VS Code est un éditeur de code léger, puissant et personnalisable, adapté à une variété de langages de programmation. Il est largement utilisé par les développeurs pour sa flexibilité, sa facilité d'utilisation et sa richesse d'extensions.

➤ **Django**



Figure.8 : Django

Django est un Framework de développement web open-source écrit en Python. Il fournit une structure et un ensemble d'outils qui facilitent la création rapide et efficace d'applications web complexes et sécurisées.

➤ **StarUML**



Figure.9 : StarUML

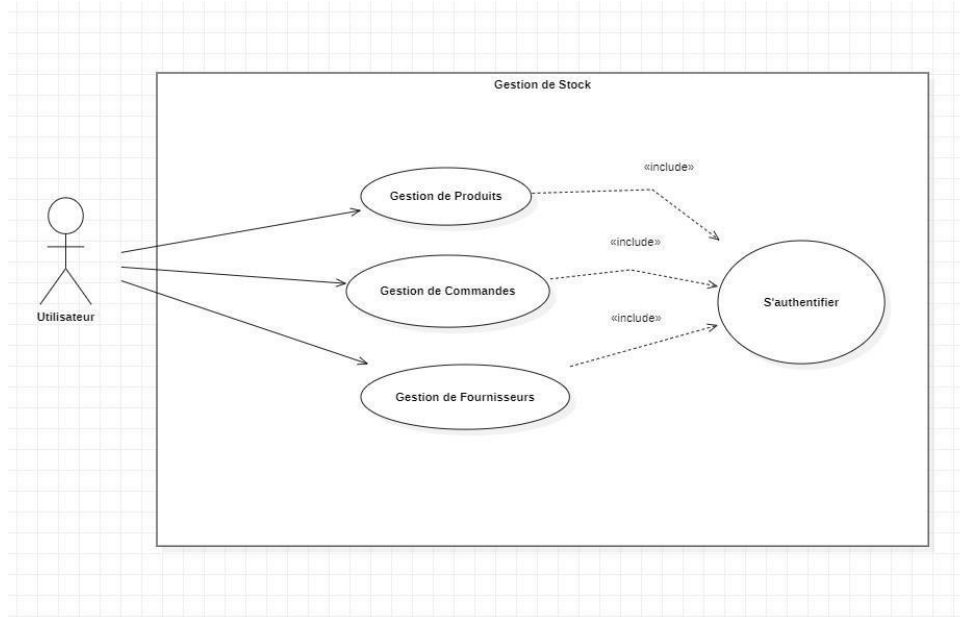
StarUML est un outil de modélisation logiciel pour créer et gérer des diagrammes UML, supportant la génération de code, l'extensibilité, et une interface conviviale, compatible avec Windows, macOS et Linux.

5. Modélisation UML

La modélisation UML vise à représenter visuellement les systèmes logiciels et les processus en utilisant une notation standardisée. Son objectif est de faciliter la communication et la compréhension entre les acteurs impliqués dans le développement logiciel, en fournissant des représentations graphiques des aspects importants d'un système. Cette approche permet de discuter et de s'accorder sur les fonctionnalités, les exigences et les contraintes du système, en mettant l'accent sur son architecture, sa structure, son comportement et ses interactions.

5.1. Vue Fonctionnelles (diagrammes des cas d'utilisation)

Un diagramme de cas d'utilisation est une représentation graphique des interactions entre les acteurs et un système logiciel, mettant l'accent sur les fonctionnalités offertes par le système. Il permet de comprendre les exigences fonctionnelles, les scénarios d'utilisation et les responsabilités des acteurs et des cas d'utilisation.



. Figure.10 : Diagramme de cas d'utilisation de gestion de stock

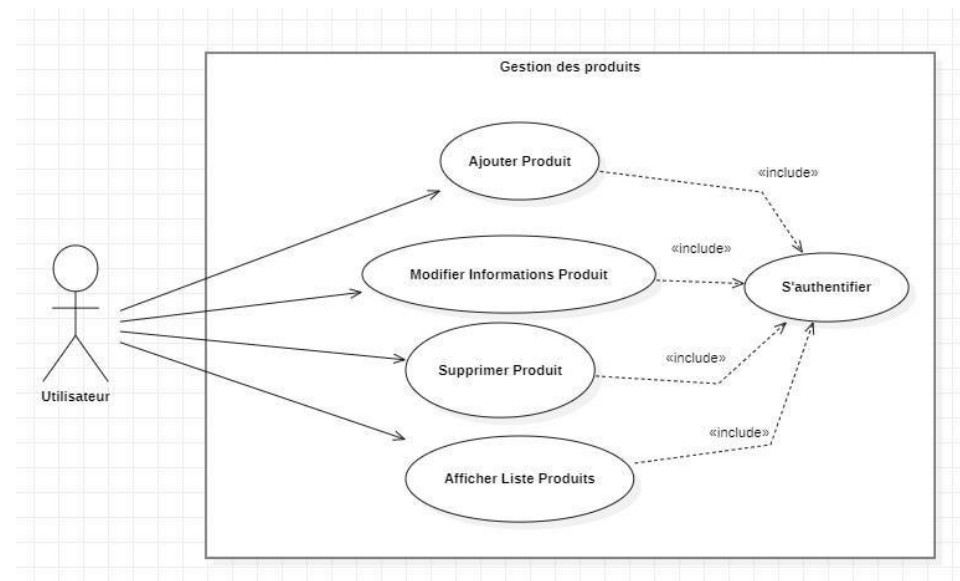


Figure.11 : Diagramme de cas d'utilisation de gestion de produits

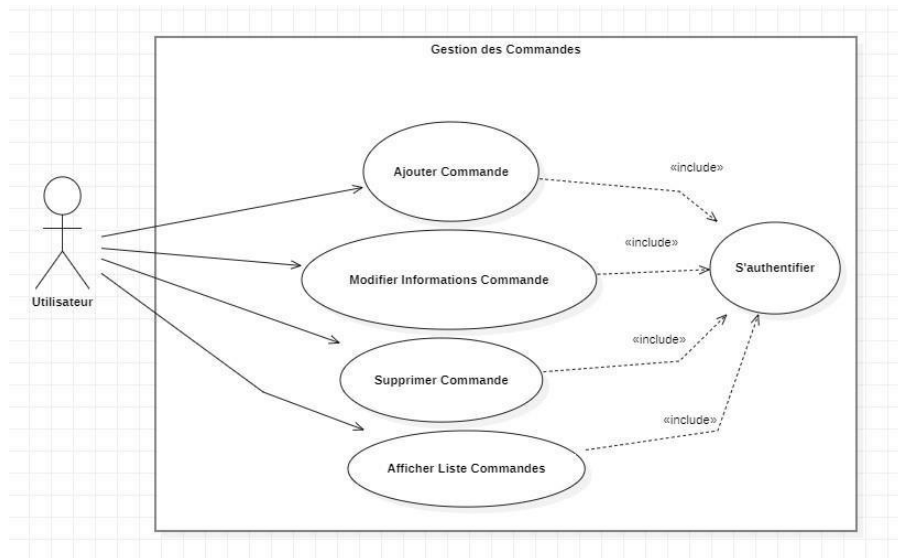


Figure.12 : Diagramme de cas d'utilisation de gestion de commandes

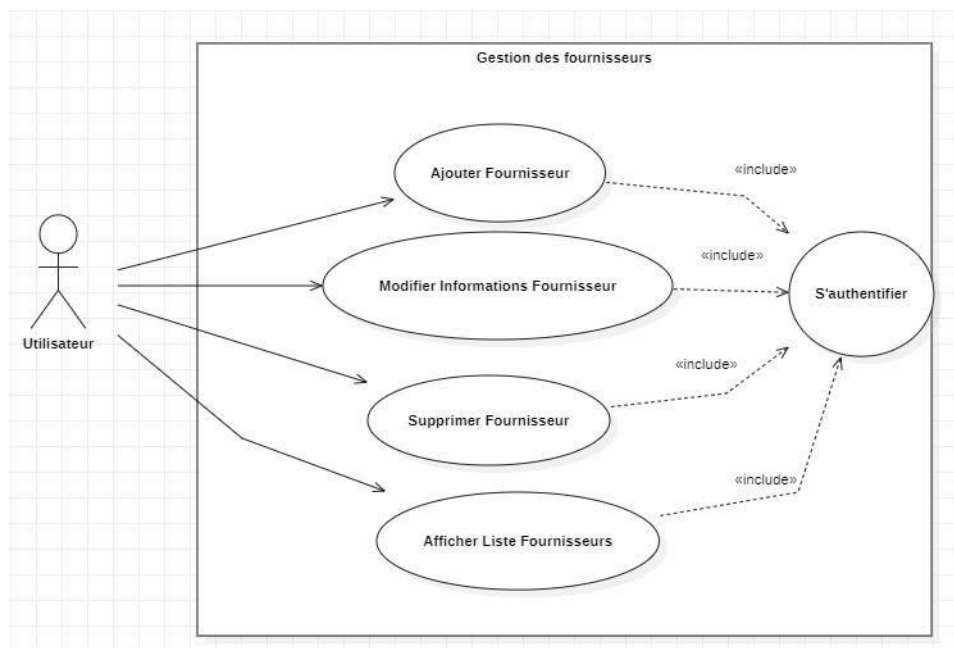


Figure.13 : Diagramme de cas d'utilisation de gestion de fournisseurs

5.2. Vue Dynamique (Diagramme de séquence)

Un diagramme de séquence est une représentation graphique de l'ordre chronologique des interactions entre les objets d'un système. Il permet de visualiser les séquences d'actions, les échanges de messages et le comportement dynamique du système.

5.2.1. Diagramme de séquence de l'authentification

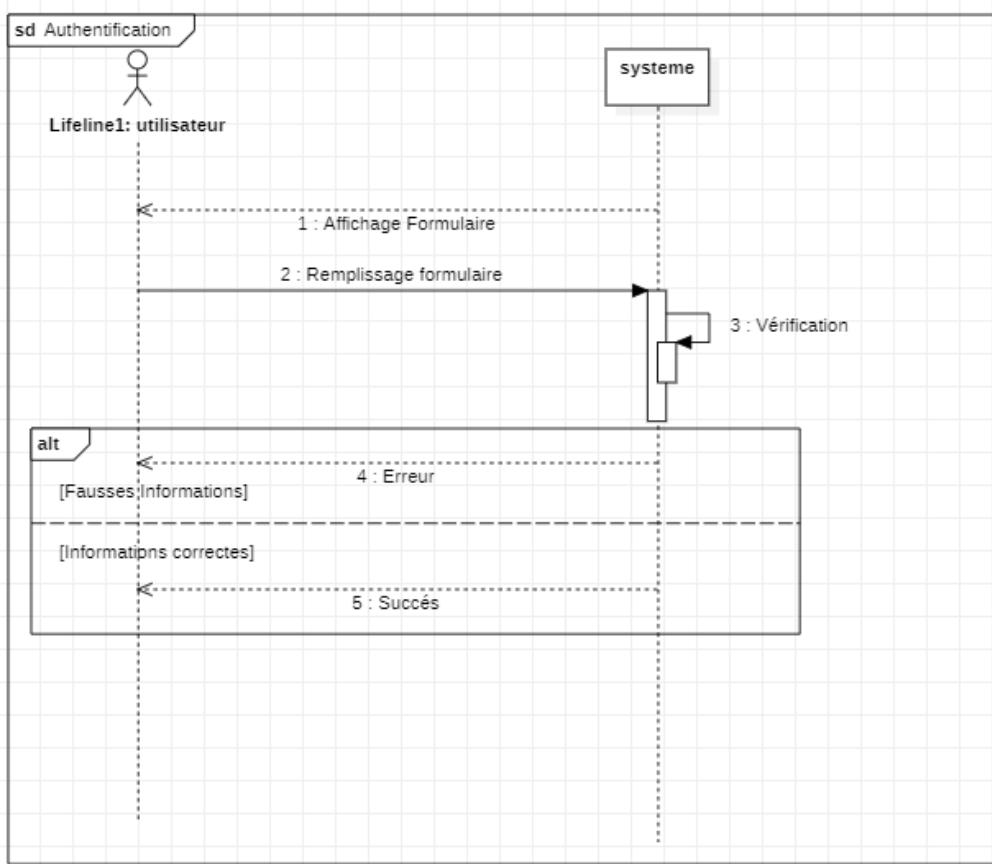


Figure.14 : Diagramme de séquence d'authentification

5.2.2. Diagramme de séquence d'ajout

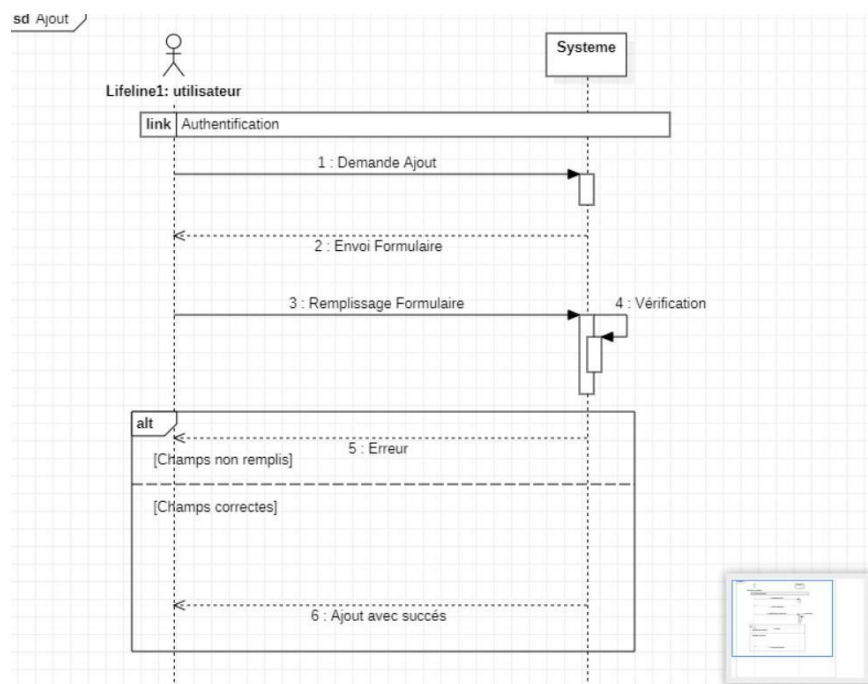


Figure.15 : Diagramme de séquence d'ajout

5.2.3. Diagramme de séquence de modification

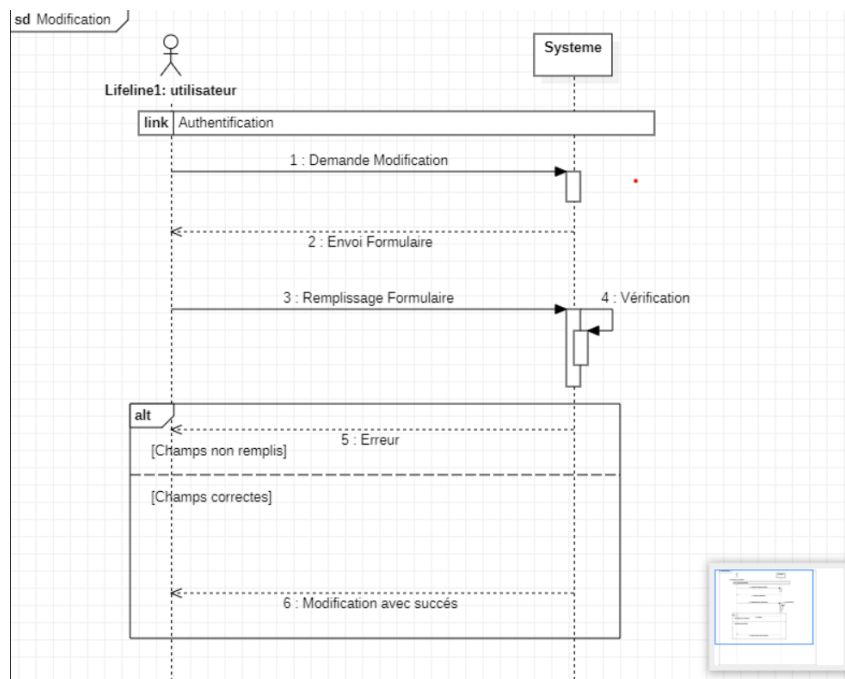


Figure.16 : Diagramme de séquence de modification

5.2.4 Diagramme de séquence de suppression

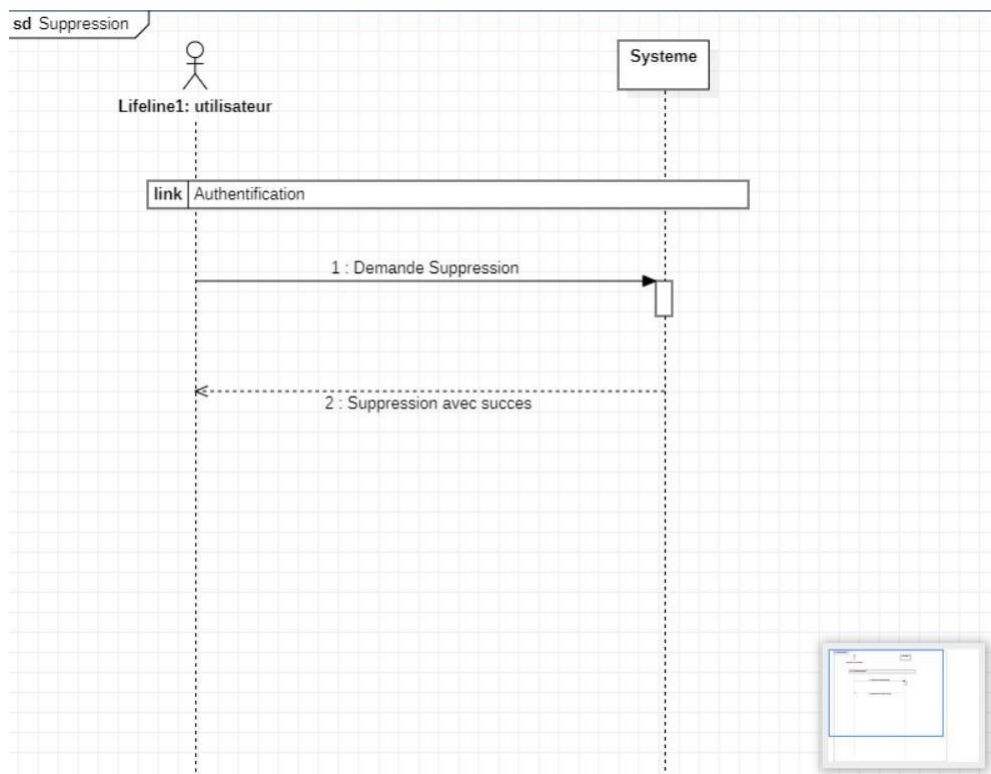


Figure.17 : Diagramme de séquence de suppression

5.3. Vue Logique (Diagramme de classes)

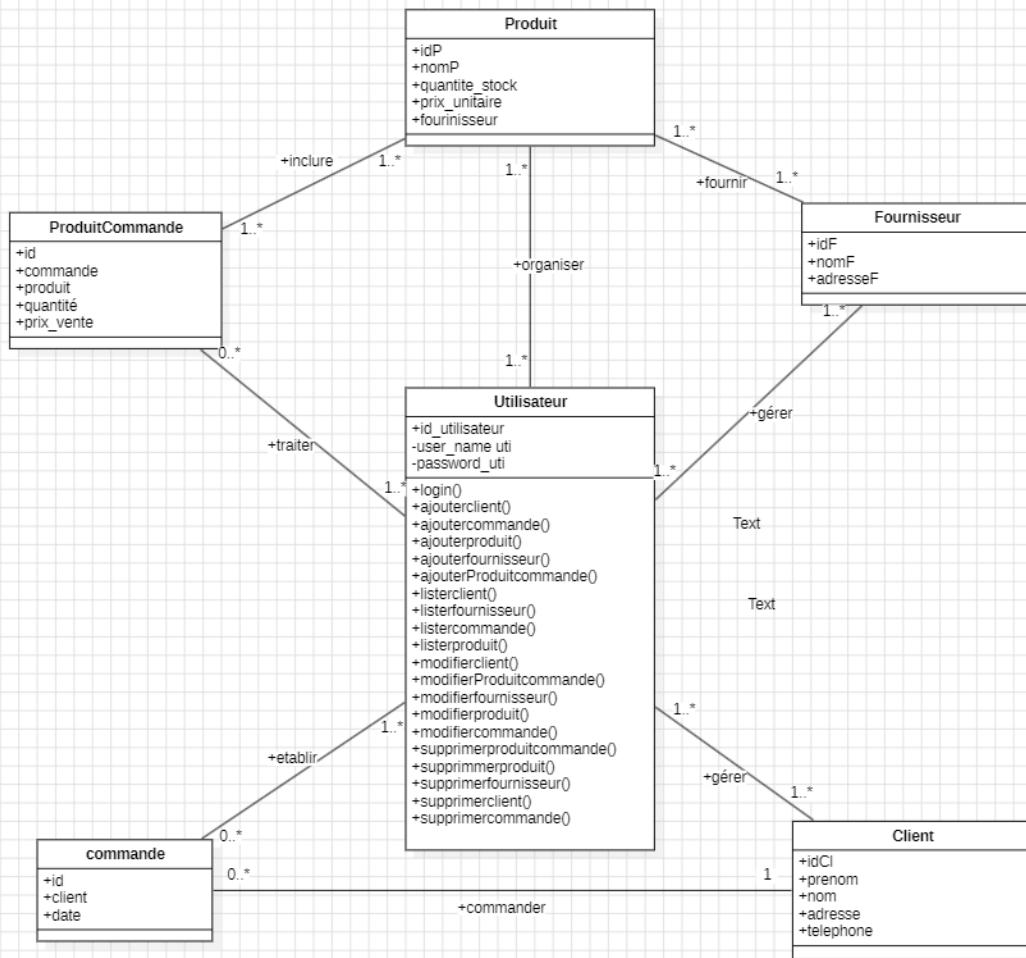


Figure.18 : Diagramme de classes

6. Implémentation

L'implémentation d'une base de données est une étape essentielle dans la création d'une application, car elle permet de stocker, manipuler et gérer les données de manière efficace. Elle assure le stockage persistant des informations, facilite la manipulation des données, maintient l'intégrité des données grâce à des contraintes et contribue à améliorer les performances de l'application. Une base de données bien conçue garantit une gestion efficace des informations, une expérience utilisateur fluide et une fiabilité des données, ce qui est crucial pour le bon fonctionnement de l'application.

6.1. Schéma de la base de données

Fournisseur : idF,nomF,adresseF

Produit : idP,nomP,quantite_stock,prix_unitaire,#fournisseur

Client :idCl,prenom,nom,adresse,telephone

Commande :id,#client,date

Produitcommande :id,#commande,#produit,quantite,prix_vente

Conclusion

En conclusion de ce chapitre d'analyse et de conception, nous avons parcouru les étapes essentielles pour mener à bien notre projet. Nous avons effectué des descriptions fonctionnelles, techniques, ergonomiques et graphiques, en nous assurant d'avoir une vision claire et détaillée de l'application " StockTracker ". Nous avons également fait le choix du processus de développement qui correspond le mieux à nos besoins.

Une attention particulière a été accordée à la modélisation de notre projet, qui s'articule autour de trois vues : fonctionnelle, dynamique et logique. Chacune de ces vues nous permet d'appréhender différents aspects de l'application et d'assurer une conception cohérente et complète. La vue fonctionnelle nous permet de définir les différentes fonctionnalités de l'application et les interactions entre elles. La vue dynamique nous offre une vision du comportement de l'application, en mettant en évidence les flux de données et les actions des utilisateurs. Enfin, la vue logique nous permet de décrire la structure interne de l'application, en identifiant les entités, les relations et les processus clés.

À la fin de ce chapitre, nous sommes prêts à aborder le prochain volet de notre projet : les interfaces utilisateur. Ce chapitre nous permettra de concevoir des interfaces intuitives et attrayantes, en mettant en œuvre les principes ergonomiques et graphiques que nous avons définis précédemment. Nous continuerons à mettre l'utilisateur au centre de nos préoccupations, en veillant à fournir une expérience utilisateur fluide et agréable avec l'application " StockTracker ".

Chapitre 3 : Interfaces de l'application

Introduction

Dans cette section de notre projet, nous nous plongeons dans le domaine passionnant des interfaces utilisateur de notre application " StockTracker ". Les interfaces jouent un rôle essentiel dans l'expérience globale de nos utilisateurs, car elles constituent le moyen principal par lequel ils interagissent avec notre application.

Dans cette perspective, nous avons consacré une attention particulière à la conception d'interfaces intuitives, attrayantes et conviviales qui répondent aux besoins de gestion de stock de nos utilisateurs. En nous appuyant sur les règles ergonomiques et les principes de conception graphique que nous avons précédemment établis, nous avons créé des interfaces qui facilitent la compréhension des fonctionnalités et permettent une interaction fluide avec l'application.

Dans cette section, nous vous invitons à découvrir en détail chaque interface, en mettant en avant ses caractéristiques clés et en expliquant comment elle contribue à optimiser la gestion des stocks pour nos utilisateurs.

Préparez-vous à plonger dans un univers visuel captivant et à découvrir comment notre application " StockTracker " met en avant une expérience utilisateur exceptionnelle à travers ses interfaces soigneusement conçues.

1. Interfaces

Ces interfaces sont soigneusement conçues pour offrir aux utilisateurs une expérience fluide, intuitive et efficace dans la gestion de leurs stocks. Chaque interface a été pensée pour répondre à des besoins spécifiques et faciliter les tâches essentielles liées à la gestion des produits, des fournisseurs et des commandes.

▪ Interface Authentification

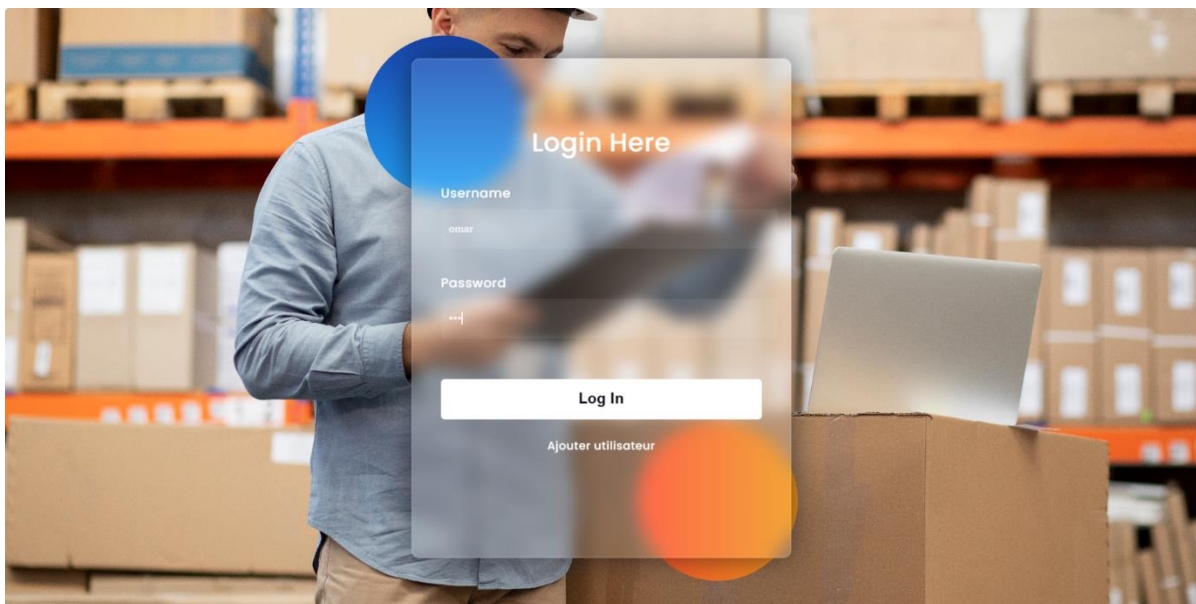


Figure.19 : Interface Authentification

▪ Interface Accueil

L'interface d'accueil présente une vue d'ensemble claire et organisée de tous les produits disponibles, fournissant aux utilisateurs une vision instantanée de l'état actuel des stocks.

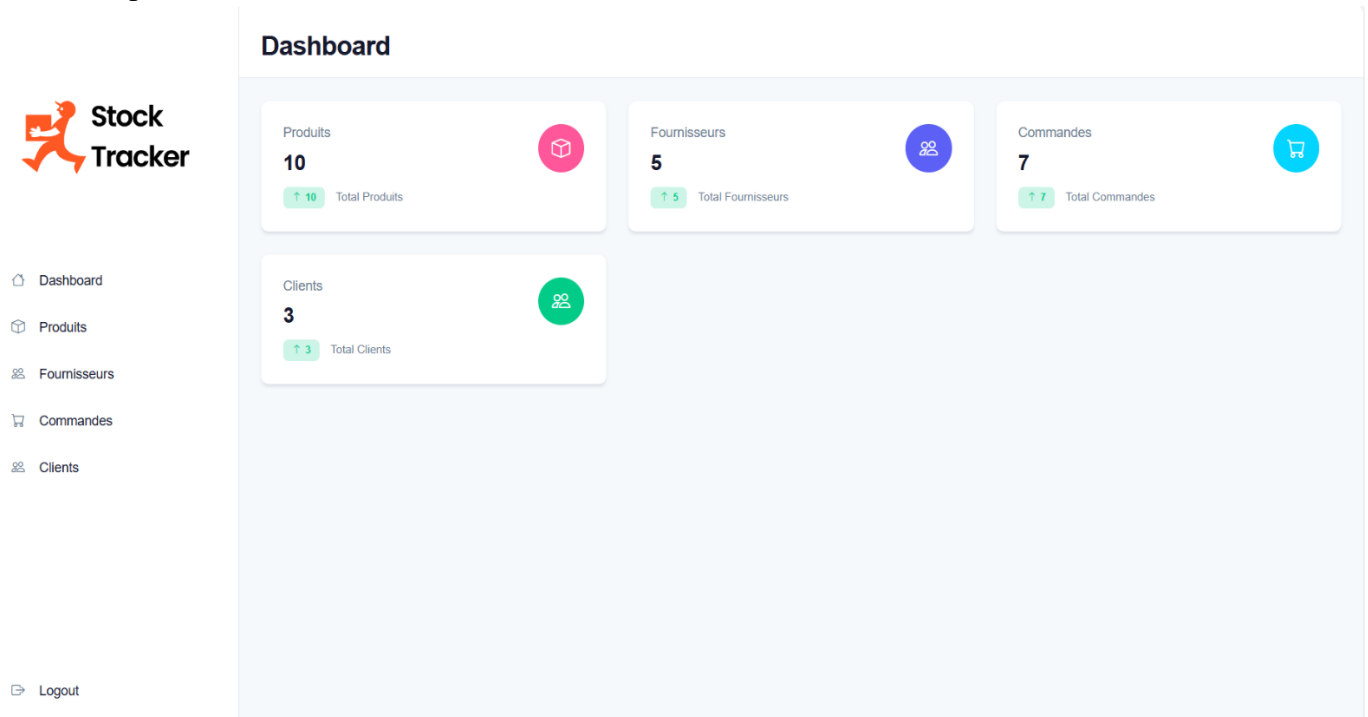
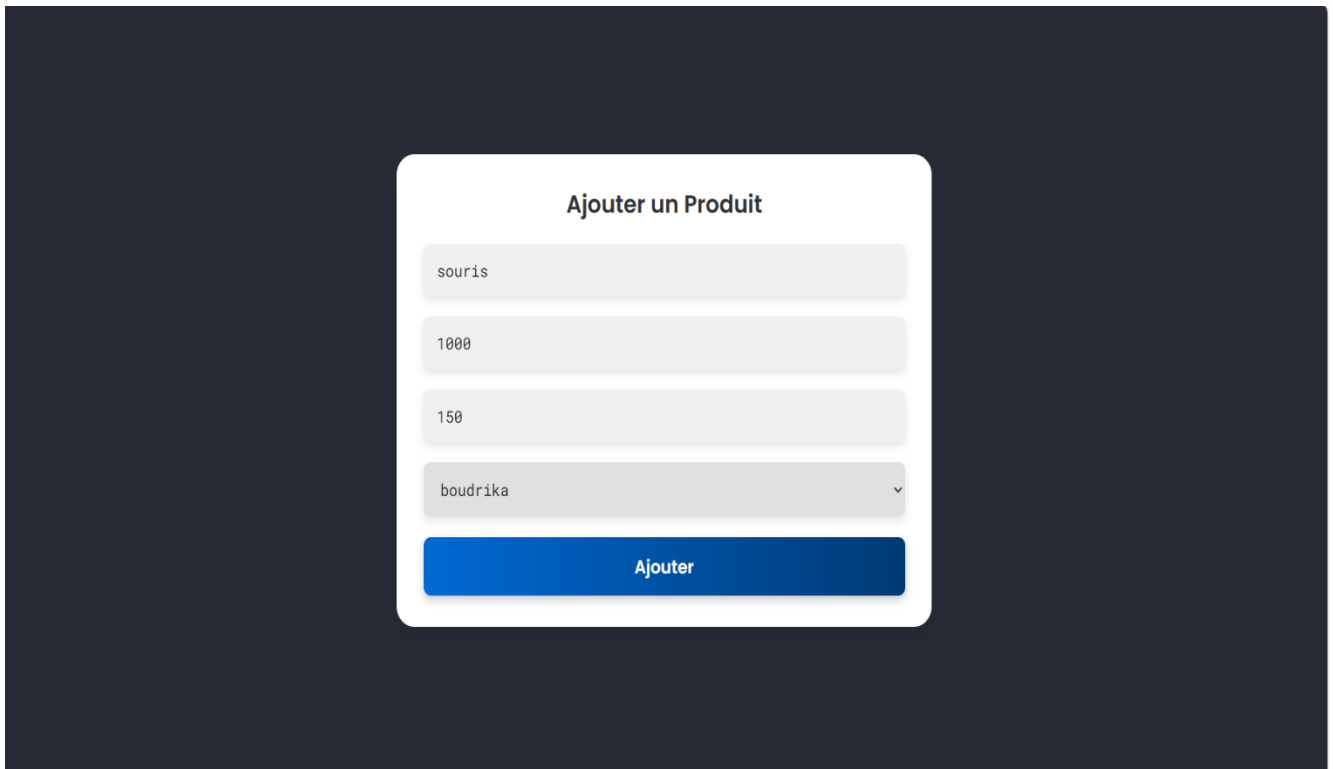


Figure.20 : Interface Accueil

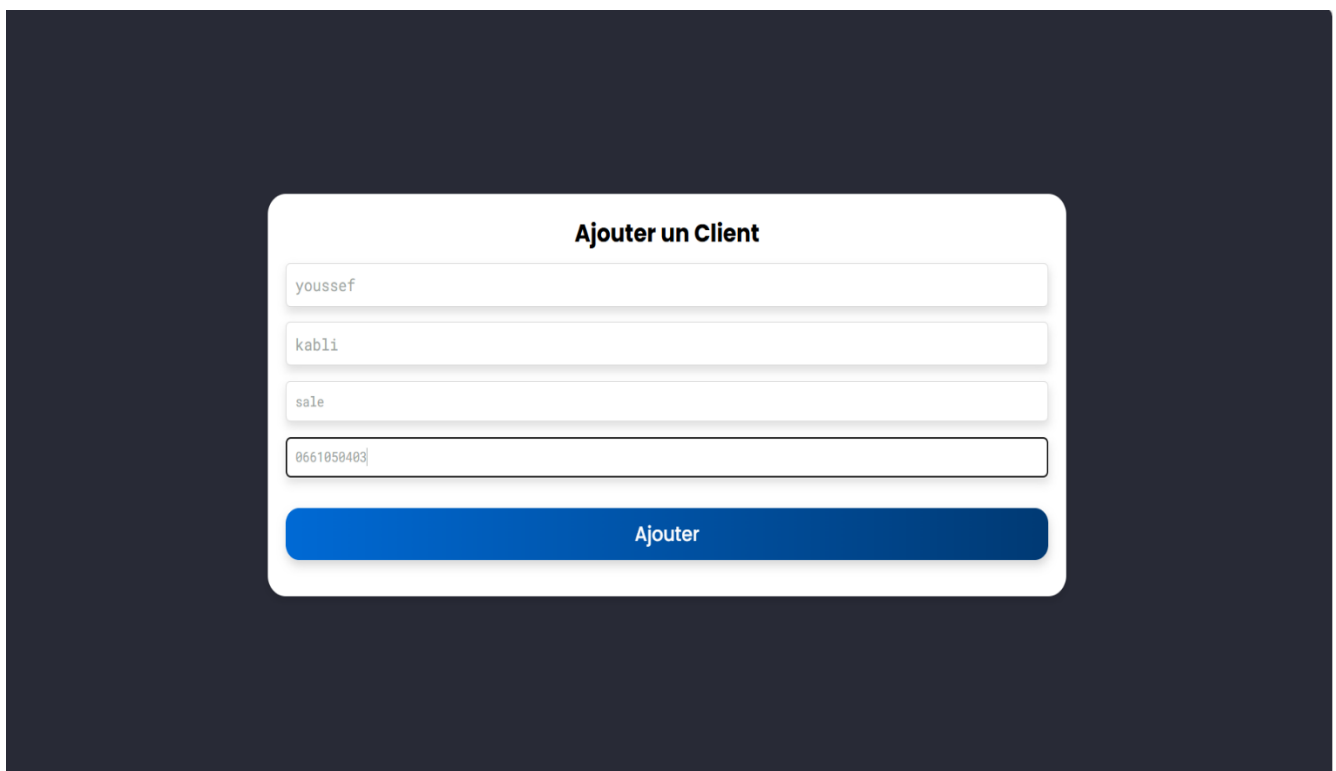
The screenshot shows a form titled 'Ajouter un Fournisseur' (Add a Supplier) against a dark background. The form contains two text input fields. The first field is labeled 'Nom' and contains the text 'boudrika'. The second field is labeled 'Adresse' and contains the text 'Casablanca'. Below these fields is a prominent blue button labeled 'Ajouter'.

Figure.21 : Formulaire « Ajout Fournisseur »



The image shows a web form titled "Ajouter un Produit" (Add a Product) centered on a dark blue background. The form is a white rounded rectangle containing four input fields and a submit button. The first input field contains the text "souris". The second input field contains "1000". The third input field contains "150". The fourth input field is a dropdown menu with "boudrika" selected and a downward arrow on the right. Below these fields is a blue button with the text "Ajouter" in white.

Figure.22 : Formulaire « Ajout Produit »



The image shows a web form titled "Ajouter un Client" (Add a Client) centered on a dark blue background. The form is a white rounded rectangle containing four input fields and a submit button. The first input field contains the text "youssef". The second input field contains "kabli". The third input field contains "sale". The fourth input field contains "0661050403". Below these fields is a blue button with the text "Ajouter" in white.

Figure.23 : Formulaire « Ajout Client »

Ajouter une Commande

Choisir un Client

Youssef kabli

Ajouter Produit à la commande

souris (pièce(s) : 1000) 1 150

Ajouter un autre produit

Ajouter

Figure.24 : Formulaire « Ajout commande »

Liste Produits					Search Data...
Id ↑	Nom ↑	Quantite En Stock ↑	Prix Unitaire ↑	Fourniseur ↑	
3	pc portable	10	1000.00	lhaj.omar	
4	souris wireless	10	100.00	lhaj.omar	
14	clavier	10	100.00	pabloescobar	
15	clavier mecanique	10	100.00	lhaj.omar	
16	souris	1000	150.00	boudrika	
17	Ecran HD	2000	1500.00	Boudrika	
18	Camera	2000	300.00	Boudrika	
19	casque	1000	220.00	Boudrika	

Figure.25 : liste des produits

Liste des Commandes			
Rechercher...			
Id Commande ↑	Client ↑	Date ↑	Produits ↑
2	mokhtar el	June 30, 2024, 1:26 p.m.	<ul style="list-style-type: none"> souris wireless (x10) souris wireless (x5)
3	omar el	June 30, 2024, 1:27 p.m.	<ul style="list-style-type: none"> pc portable (x1) souris wireless (x1)
4	Youssef kabli	June 30, 2024, 1:29 p.m.	<ul style="list-style-type: none"> pc portable (x1) souris wireless (x2)
6	omar el	June 30, 2024, 3:50 p.m.	<ul style="list-style-type: none"> pc portable (x1)
7	omar el	June 30, 2024, 4:04 p.m.	<ul style="list-style-type: none"> clavier (x5) pc portable (x5)
8	mokhtar el	July 2, 2024, 10:52 a.m.	<ul style="list-style-type: none"> Ecran HD (x2)

Figure.26 : liste des commandes

Liste des Fournisseurs		
Rechercher...		
Id ↑	Nom ↑	Adresse ↑
2	lhaj.omar	rabat
3	pabloescobar	rabat agdal
4	lionelmessi	buenos aires
12	Boudrika	Casablanca
13	akhanouch	Rabat

Figure.27 : Liste des Fournisseurs

Liste Clients				
ID	Prénom	Nom	Adresse	Téléphone
5	mokhtar	el	rbt	0661616161
6	omar	el	Rabat	0661616161
7	Youssef	kabli	sla jdida	0661616161
8	youssef	kabli	sale	0661050403

Figure.28 : liste des clients

Modifier un Produit

Selectionner le Produit à Modifier

souris (Quantité en stock: 1000)

Nom du Produit

souris

Quantité en stock

1000

Prix Unitaire

150.00

Fournisseur

Boudrika

Modifier produit

Supprimer produit

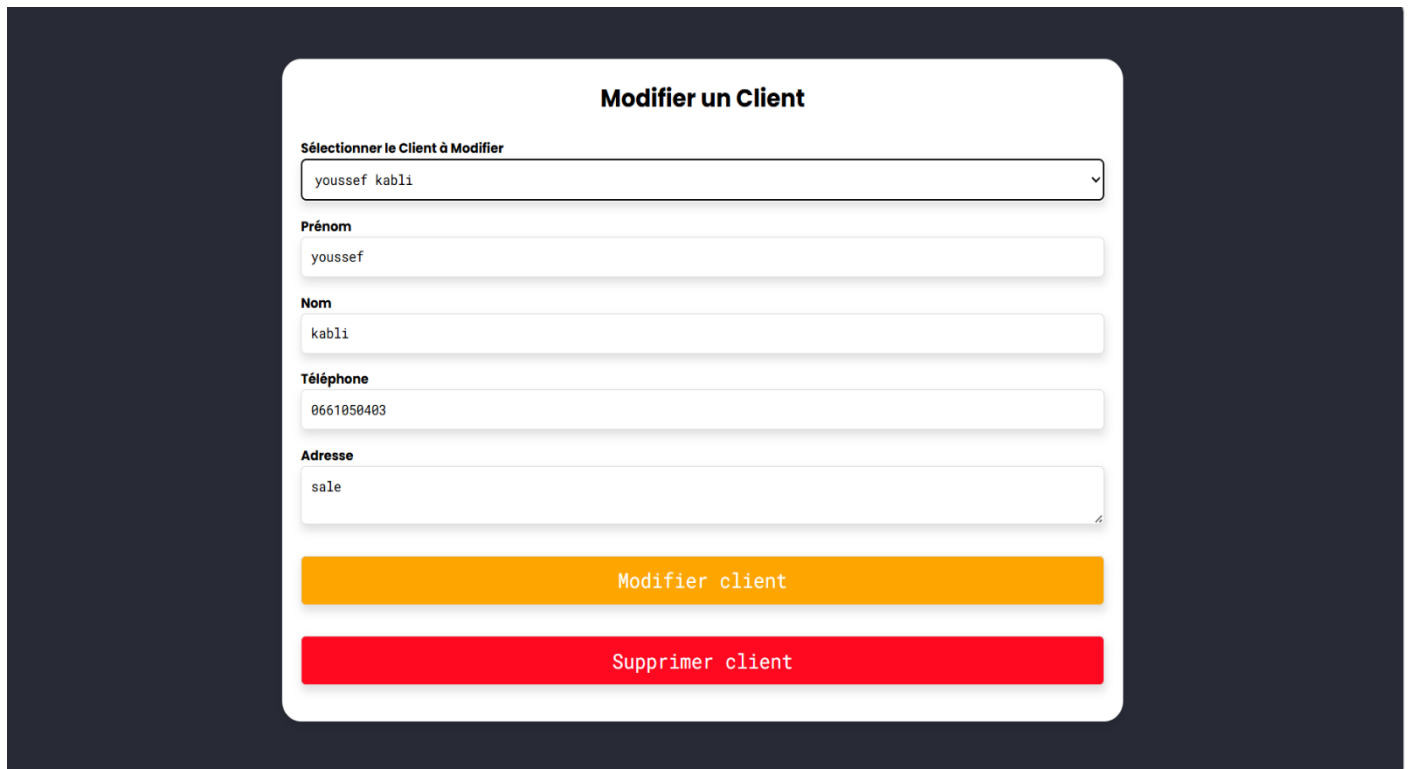
Figure.29 : Formulaire Actions « Modifier produit »

The screenshot shows a web form titled "Modifier un Fournisseur" on a dark blue background. The form is white with rounded corners. It contains a dropdown menu labeled "Sélectionner le Fournisseur à Modifier" with "Boudrika" selected. Below this are two text input fields: "Nom du Fournisseur" (containing "Boudrika") and "Adresse" (containing "Casablanca"). At the bottom of the form are two large buttons: an orange one labeled "Modifier fournisseur" and a red one labeled "Supprimer fournisseur".

Figure.30 : Formulaire Actions « Modifier fournisseur »

The screenshot shows a web form titled "Modifier une Commande" on a dark blue background. The form is white with rounded corners. It contains a dropdown menu labeled "Sélectionner la Commande à Modifier" with "Commande de Youssef kabli du 2024-06-30 13:29:23.654490+00:00" selected. Below this is a dropdown menu labeled "Client" with "Youssef kabli" selected. Under the heading "Ajouter Produit à la Commande", there is a table with two rows of product information. Each row has a product name, a quantity input, a price input, and a red "Supprimer" button. The first row is for "pc portable (pièce(s) : 10)" with quantity "1" and price "10000.00". The second row is for "souris wireless (pièce(s) : 10)" with quantity "2" and price "50.00". Below the table is a light gray button labeled "Ajouter un autre produit". At the bottom of the form are two large buttons: an orange one labeled "Modifier commande" and a red one labeled "Supprimer commande".

Figure.31 : Formulaire Actions « Modifier commande »



Modifier un Client

Sélectionner le Client à Modifier

youssef kabli

Prénom

youssef

Nom

kabli

Téléphone

0661050403

Adresse

sale

Modifier client

Supprimer client

Figure.32 : Formulaire Actions « Modifier client »

Conclusion

Au cours de ce chapitre, nous avons exploré en détail les différentes interfaces utilisateur de notre application " StockTracker ". Nous avons mis en avant leurs fonctionnalités clés et expliqué comment elles contribuent de manière efficace et intuitive à la gestion des stocks.

De plus, nous avons souligné l'importance des principes de conception ergonomique et graphique qui ont guidé le développement de ces interfaces, garantissant ainsi une expérience utilisateur exceptionnelle.

Chaque interface a été soigneusement conçue pour simplifier et optimiser la gestion des stocks, tout en offrant une navigation fluide et agréable aux utilisateurs. L'interface d'accueil offre une vue d'ensemble claire des produits disponibles, l'interface d'inventaire facilite la création de commandes, l'interface des fournisseurs permet une gestion complète des partenaires commerciaux, l'interface des commandes offre une visibilité et une flexibilité dans la gestion des commandes, et enfin, l'interface des produits permet d'ajouter de nouveaux produits de manière efficace.

Grâce à ces interfaces bien conçues et à l'attention portée aux principes de conception, notre application " StockTracker " offre une expérience utilisateur exceptionnelle, simplifiant la gestion des stocks et facilitant les tâches liées à la gestion des produits, des fournisseurs et des commandes.

Conclusion Générale

En conclusion, ce rapport a présenté en détail notre travail sur le projet de fin d'année, axé sur le développement d'une application web de gestion de stock appelée " StockTracker ". Nous avons commencé par une présentation générale du contexte du projet, en mettant en évidence l'importance de la gestion efficace des stocks dans les entreprises. Ensuite, nous avons effectué une analyse approfondie de l'existant et organisé notre projet de manière rigoureuse.

L'objectif principal de notre solution est de fournir aux utilisateurs une plateforme conviviale et performante pour gérer leurs stocks de manière efficace. En mettant l'accent sur l'ergonomie, la facilité d'utilisation et les fonctionnalités essentielles, nous avons cherché à optimiser les processus de gestion des produits, des fournisseurs et des commandes.

En ce qui concerne l'avancement de la réalisation de notre solution, nous sommes parvenus à développer les principales fonctionnalités de l'application. Les interfaces utilisateur claires et intuitives ont été implémentées avec succès, offrant aux utilisateurs une expérience agréable et une navigation fluide. De plus, nous avons intégré les fonctionnalités de gestion des stocks, permettant aux utilisateurs de créer des commandes, de gérer les fournisseurs et d'ajouter de nouveaux produits.

L'expérience que nous avons acquise lors de la réalisation de ce projet nous a permis de développer nos compétences en matière d'analyse, de conception et de développement d'applications web. Nous avons appris à travailler en équipe, à respecter des échéances et à résoudre des problèmes techniques, ce qui nous sera utile dans nos futures études supérieures et dans notre carrière.

Malgré l'absence d'engagements spécifiques quant à la mise en pratique immédiate de la solution proposée, nous sommes convaincus que les compétences que nous avons acquises nous préparent à relever de nouveaux défis dans les domaines de la gestion de projet, du développement logiciel et de l'informatique en général. Grâce à ces compétences, nous sommes confiants dans notre capacité à contribuer de manière significative à l'innovation et à la transformation numérique dans le domaine de l'informatique.

En conclusion, bien que nos perspectives à court terme puissent être limitées, nous sommes fiers des compétences que nous avons développées et de l'expérience que nous avons acquise grâce à ce projet de fin d'année. Nous sommes optimistes quant à l'avenir et prêts à continuer à nous investir dans notre développement académique et professionnel, en utilisant les connaissances et les compétences acquises pour relever de nouveaux défis dans le domaine de l'informatique.

TITRE DE PROJET EN FRANÇAIS

Résumé

Pour assurer une gestion efficace des stocks, les entreprises sont encouragées à utiliser des logiciels d'application web tels que " StockTracker". Cette solution robuste offre un ensemble de fonctionnalités indispensables pour gérer les commandes de manière optimale. Avec " StockTracker", vous pouvez facilement gérer tous les aspects liés aux commandes, de leur création à leur suivi, en passant par la gestion des fournisseurs et des produits. L'interface conviviale de " StockTracker" facilite la navigation et permet une utilisation intuitive de l'application. Grâce à cette plateforme centralisée, vous pouvez gérer efficacement les commandes, suivre leur statut, gérer les détails des produits et des fournisseurs, et garantir une coordination fluide entre les différentes parties prenantes. Avec " StockTracker", vous disposez d'un outil puissant pour simplifier et optimiser la gestion des commandes, vous permettant ainsi de mieux contrôler votre stock et d'améliorer l'efficacité globale de votre entreprise.

Mots clés : gestion des commandes, application web, , interface conviviale, gestion des fournisseurs, gestion des produits, efficacité.

TITRE DE PROJET EN ANGLAIS

Abstract

To ensure efficient stock management, companies are encouraged to use web application software such as " StockTracker". This robust solution offers a set of essential features for optimal order management. With " StockTracker", you can easily handle all aspects related to orders, from creation to tracking, including supplier and product management. The user-friendly interface of " StockTracker" facilitates navigation and enables intuitive use of the application. Through this centralized platform, you can efficiently manage orders, track their status, handle product and supplier details, and ensure smooth coordination among stakeholders. " StockTracker" provides a powerful tool to simplify and optimize order management, allowing you to enhance stock control and improve overall business efficiency.

Keywords: order management, web application, user-friendly interface, supplier management, product management, efficiency.

