



RAPPORT DE PROJET DE FIN De DEUXIEME ANNEE

**Gestion d'inventaire pour un fournisseur
pharmaceutique**

Filière Génie Logiciel (GL)

Réalisé par :

**Hiba AJABRI
Samia CHQIR**

Encadré par :

Mme KJIRI Laila

2020-2021

REMERCIEMENTS

Au cours de l'année universitaire 2020-2021, nous avons pu réaliser dans le cadre du projet de fin d'année une application web d'inventaire pour un fournisseur pharmaceutique, offrant la possibilité aux propriétaires d'exposer leurs produits et de les gérer.

On tient à remercier très sincèrement notre encadrante **Madame Laila KJIRI** pour l'aide qu'elle nous a apportée, pour sa disponibilité, et ses orientations. Ses critiques nous ont été très précieuses pour structurer notre travail et réussir ce projet.

RÉSUMÉ

Le présent document est le fruit de notre travail dans le cadre du projet de fin de 2^{ème} année. Ce projet avait comme but de mettre en place une application web à travers laquelle un fournisseur pourra gérer son personnel, ses produits, faire son inventaire, avoir de la traçabilité de toute transaction et permettre à sa clientèle d'avoir une idée sur les produits, faire des commandes sans devoir s'y rendre. Cette application web permet de créer une vraie interaction entre le fournisseur, ses clients et son personnel.

ABSTRACT

- This document is the result of our work as part of the end of the 2nd year project. The aim of this project was to set up a web application through which the supplier will be able to manage his staff, his products, make his inventory, have the traceability of any transaction and allow his customers to have an idea about the products, place orders without having to go there. This web application makes it possible to create a real interaction between the supplier, his customers and his staff.

LISTE DES ABRÉVIATIONS

| | |
|-------------|---------------------------------------|
| SGBD | Système de gestion de base de données |
| SQL | Structured Query Language |
| CSS | Cascading Style Sheets |
| HTML | Hypertext Markup Language |
| URL | Uniform Resource Locator |
| HTTP | Hypertext Transfer Protocol |
| UML | Unified Modeling Language |

TABLE DES TABLEAUX

Tableau n1 : Liste des acteurs et leurs cas d'utilisations21

Tableau n2 :Eléments utilisés pour formalisation d'un mcd40

TABLE DES FIGURES

| | |
|--|----|
| Figure n1 : Diagramme de cas d'utilisation de l'application web..... | 23 |
| Figure n2 : Définition de BcryptPasswordEncoder..... | 25 |
| Figure n3 : Stockage des mots de passe chiffrés dans la base de données..... | 26 |
| Figure n4 : Hachage du mot de passe avant stockage | 26 |
| Figure n5 : Hachage du mot de passe lors de l'authentification..... | 27 |
| Figure n6 : Diagramme de séquence du cas d'utilisation 'Authentification'..... | 30 |
| Figure n7 : Diagramme de séquence du cas d'utilisation 'inscription'..... | 31 |
| Figure n8 : Diagramme de classe | 33 |
| Figure n 9 : Diagramme d'activité | 34 |
| Figure n10 – :diagramme d'activité-scénario d'authentification..... | 38 |
| Figure n11 :La table commandes | 47 |
| Figure n12 :Slide Page d'accueil 1 /3..... | 48 |
| Figure n13 : Slide Page d'accueil 2 /3..... | 49 |
| Figure n14 : Slide Page d'accueil 3 /3..... | 49 |
| Figure n15 : Bas de page d'accueil..... | 50 |
| Figure n16 : Page de connexion..... | 50 |
| Figure n17 : Champs de connexion requis..... | 51 |
| Figure n18 : Message d'erreur d'authentification..... | 51 |
| Figure n19 : Interface d'inscription..... | 52 |
| Figure n20 : Validation du mot de passe..... | 53 |
| Figure n21 : page des produits pour un client..... | 53 |
| Figure n22 : panier du client..... | 54 |
| Figure n23 :accueil admin..... | 54 |
| Figure n24 :gestion du personnel | 55 |
| Figure n25 :Ajout d'un nouveau personnel à la liste | 56 |
| Figure n26 :Modification d'un personnel de la liste | 57 |
| Figure n27 :liste de produits pour un collecteur | 58 |
| Figure n28 :modification d'un produit | 59 |

| | |
|---|----|
| Figure n29 :ajout d'un produit | 60 |
| Figure n30 :modification du profil..... | 61 |
| Figure n31 :liste des commandes..... | 62 |
| Figure n32 :liste des produits d'une commande..... | 62 |
| Figure n33 :ajout d'une commande..... | 63 |
| Figure n34 : Choix des produits existant dans la commande..... | 64 |
| Figure n35 : panier vide..... | 64 |
| Figure n36 : panier avec l'ensemble des produits commandés..... | 65 |
| Figure n37 : alerte d'insuffisance de stock..... | 65 |
| Figure n38 :liste des produits pour un employeur..... | 66 |
| Figure n39 :fiche technique d'un produit..... | 66 |
| Figure n40 :fichier excel de la liste des produits..... | 67 |

TABLE DES MATIÈRES

| | |
|--|-----------|
| INTRODUCTION GÉNÉRALE | 10 |
| 1 CHAPITRE1 | 12 |
| 1.1 PRESENTATION DU PROJET | 13 |
| 1.1.1 <i>Analyse de l'existant</i> | 13 |
| 1.1.2 <i>Problématique</i> | 14 |
| 1.1.3 <i>Solution proposée</i> | 14 |
| 1.2 CONDUITE DU PROJET | 15 |
| 1.2.1 <i>Méthodologie de développement</i> | 15 |
| 1.2.2 <i>Cycle de vie du projet</i> | 16 |
| 1.3 CONCLUSION | 17 |
| 2 CHAPITRE2 | 18 |
| 2.1 INTRODUCTION | 19 |
| 2.2 ANALYSE DES BESOINS | 19 |
| 2.2.1 <i>Identification des acteurs</i> | 19 |
| 2.2.2 <i>Identification des cas d'utilisation</i> | 20 |
| 2.3 DIAGRAMME DES CAS D'UTILISATION | 22 |
| 2.4 DESCRIPTION TEXTUELLE DES CAS D'UTILISATION | 24 |
| 2.5 BESOINS NON FONCTIONNELS | 24 |
| 2.6 CONCLUSION : | 27 |
| 3 CHAPITRE3 | 28 |
| 3.1 INTRODUCTION | 29 |
| 3.2 DIAGRAMMES DE SEQUENCES | 29 |
| 3.2.1 <i>Diagramme de séquences – Scénario d'authentification</i> | 30 |
| 3.2.2 <i>Diagramme de séquences – Scénario d'inscription</i> | 30 |
| 3.3 DIAGRAMME DE CLASSES | 31 |
| 3.4 DIAGRAMME D'ACTIVITE | 33 |
| 3.4.1 <i>Diagramme d'activité – Scénario d'authentification</i> | 34 |
| 3.5 BASE DE DONNEES : | 35 |
| 3.5.1 <i>Présentation :</i> | 35 |
| 3.5.2 <i>Modèle conceptuel des données</i> | 35 |
| 3.5.2.1 <i>Présentation</i> | 35 |
| 3.5.2.2 <i>Description</i> | 36 |
| 3.6 CONCLUSION | 37 |
| 4 CHAPITRE4 | 38 |
| 4.1 INTRODUCTION | 39 |
| 4.2 TECHNOLOGIES UTILISEES | 39 |
| 4.3 CONCLUSION | 40 |
| 5 CHAPITRE5 | 42 |
| INTRODUCTION | 43 |
| 5-1. CREATION DE LA BASE DE DONNEES | 43 |
| 5.2. INTERFACES INVENTSH | 43 |
| 5.2.1 <i>Espace client</i> | 43 |
| 5.2.1.1 <i>La page d'accueil client</i> | 43 |
| 5.2.1.2 <i>Interface d'exécution – Scénario d'authentification</i> | 45 |
| 5.2.1.2.2 <i>Connexion</i> | 45 |

| | |
|--|----|
| 5.2.1.2.3. <u>Inscription</u> | 47 |
| 5.3.2. <u>Espace admin</u> | 49 |
| 5.3.2.1. <u>Interface d'exécution – Scénario d'authentification</u> | 49 |
| 5.3.2.2. <u>Interface d'exécution – Scénario gestion du personnel :</u> | 50 |
| 5.3.3. <u>Espace collecteur</u> | 52 |
| 5.3.3.1. <u>Interface d'exécution – Scénario la liste des produits</u> | 52 |
| 5.3.3.2. <u>Interface d'exécution – Scénario de modification d'un produit</u> | 53 |
| 5.3.3.3. <u>Interface d'exécution – Scénario d'ajout d'un produit</u> | 54 |
| 5.3.3.4. <u>Interface d'exécution – Scénario de modification de son profil</u> | 54 |
| 5.3.4. <u>Espace employeur</u> | 55 |
| 5.3.4.1. <u>Interface d'exécution – Scénario la liste des commandes</u> | 55 |
| 5.3.4.2. <u>Interface d'exécution – Scénario d'ajout d'une nouvelle commande</u> | 56 |
| 5.1 <u>CONCLUSION</u> | 60 |
| <u>CONCLUSION GENERALE</u> | 62 |

INTRODUCTION GÉNÉRALE

Actuellement, le monde connaît une avance technologique considérable dans tous les secteurs, y compris le secteur pharmaceutique.

L'informatisation est donc le phénomène le plus important de notre époque. Elle s'immisce maintenant dans la plupart des objets de la vie courante et ce, que ce soit dans l'objet lui-même. L'offre de services informatiques dans ce domaine s'est considérablement diversifiée.

Le réseau inventaire au sein d'une société de gestion est indispensable. Ce service introduit un ensemble d'acteurs, que ce soit pour collecter les données, vérifier, valider les produits, passer les commandes ou encore se charger du contrôle des ressources humaines et du personnel.

Ces différentes tâches deviennent plus faciles lorsque la société concernée adopte un système d'informatisation de ses outils et de sa manière de travailler. Pour ceci, notre projet qui est une application web va concrétiser ces différents services pour fournir des interfaces aux différents acteurs afin d'améliorer la qualité du travail de l'entreprise.

Donc, dans ce rapport, nous allons présenter le cadre et notre approche de cette application web s'étalant sur cinq chapitres :

- Le premier chapitre présente le contexte général du projet.
- Le deuxième chapitre présente une analyse fonctionnelle, dans laquelle nous allons décortiquer les différents acteurs de l'application et leurs rôles, nous allons analyser les fonctionnalités de chaque acteur, et les différents cas d'utilisation conçus. Ceci va être illustré par des diagrammes des cas d'utilisations.
- Le troisième chapitre s'occupe de la conception générale, celle

de la base de données et la description des différents scénarios avec des diagrammes de séquences et un diagramme d'activités.

- Le quatrième chapitre va concerner une présentation des technologies choisies et avec lesquelles nous avons pu mettre en place cette application.
- Finalement, le dernier chapitre va s'intéresser à la réalisation de l'application.

1 CHAPITRE

PRESENTATION DU PROJET

1.1 Présentation du projet

1.1.1 Analyse de l'existant

L'Entreprise est une entité économique financièrement indépendante réunissant des moyens de production en vue de créer des biens et services pour la satisfaction de sa clientèle et la réalisation d'un profit. Sa croissance passe par une organisation établie sur des bases bien définies et des objectifs clairement fixés, tenant compte de son environnement et de la gestion rigoureuse de ses différentes fonctions.

L'une de ses principales fonctions est la fonction d'approvisionnement. Elle regroupe les opérations d'achat et de stockage des produits et permet à l'entreprise d'avoir une bonne politique de gestion des achats, lui assurant des produits à moindre coût et de bonne qualité. Ceci est possible grâce à une gestion conséquente des stocks qui suppose l'existence continue des produits en stock pour la satisfaction de la clientèle. On s'est aperçu que des solutions sont déjà existantes sur le marché mais n'offrent pas assez de flexibilité au niveau de la diversité d'acteurs. Nous avons, par la suite, décidé de traiter, dans ce qui suit du projet, une solution de gestion d'inventaire offrant les fonctionnalités minimales mais essentielles pour le lancement d'une plateforme pour un fournisseur pharmaceutique.

1.1.2 Problématique

Lancer une plateforme de gestion d'inventaire de fournisseur pharmaceutique au Maroc n'est pas sans mésaventure. D'après l'analyse

préalable effectuée dans la section précédente, déléguer la tâche d'inventaire à une agence spécialisée reste encore, pour plusieurs au Maroc, un pas qui nécessite une vigilance et une réflexion préalable. Pour la majorité, le souci est plus orienté vers la sécurité.

1.1.3 Solution proposée

En réponse à la problématique soulevée, nous nous sommes aperçues qu'il est important de saisir que les problèmes cités auparavant qui méritent une profonde réflexion de la part du fournisseur qui adoptera cette plateforme. De notre côté, nous nous intéresserons à l'implémentation des fonctionnalités de base. Nous avons associé ce but à notre projet pour aboutir à une plateforme Web que nous avons nommé « INVENTSH », 'SH' sont les initiales de nos prénoms, dont les objectifs sont les suivants :

- Assurer la demande des produits par les clients
- Assurer l'organisation : établir une plateforme intuitive et ergonomique avec laquelle les acteurs peuvent interagir avec simplicité sans avoir à parcourir plusieurs pages, seulement avec quelques clics.
- Assurer la traçabilité

1.2 Conduite du projet

Pour mener à bien ce projet, il fût indispensable de définir dès le départ la conduite du projet, et ce afin d'atteindre les finalités et les objectifs dans les délais fixés.

1.2.1 Méthodologie de développement

Afin de structurer les différentes phases du projet, et qui vont être explicitées par la suite, et afin de garantir une organisation optimale, il est nécessaire de fixer un cadre qui simplifie indéniablement le lancement du projet, sa progression et sa réussite par la suite.

La méthodologie de développement, pour être opérationnelle, doit être basée sur 3 composantes : une démarche qui définit les étapes, phases et tâches de mise en œuvre, des formalismes ou en d'autres termes l'ensemble des modélisations, et finalement une organisation des moyens de mise en œuvre. La première étape est le positionnement par rapport aux objectifs du projet. Ceci dit il fallait identifier rapidement les enjeux et les outils de travail auxquels nous allons avoir recours dans les étapes suivantes du travail. Ensuite, vient l'ordonnancement du projet, c'est-à-dire le découpage des tâches selon l'ordre de nécessité. Il fallait également estimer le temps de réalisation de chaque tâche. Une fois que le projet est en route, il fallait en assurer le suivi, pour contrôler l'avancement, le respect du planning, et pour apporter des ajustements au fur et à mesure du développement. En parallèle, une évaluation des tâches effectuées avait lieu afin de prendre en compte les remarques consignées et de garantir que la progression du travail ne déborde pas du cadre antérieurement fixé.

1.2.2 Cycle de vie du projet

Le cycle de vie du projet propose les phases suivantes pour chaque partie :

- **Phase de spécification** : consiste à identifier les objectifs que nous devons atteindre, et définir les fonctionnalités correspondantes ainsi que les acteurs.
- **Phase de conception** : consiste à définir une architecture matérielle et logicielle pour résoudre la problématique mise au point durant la phase de

spécification. Nous avons aussi pris le temps pour nous documenter sur les différentes technologies utilisées que nous allons expliciter par la suite dans ce rapport.

- **Phase de réalisation** : consiste à concrétiser la solution conçue et à relier ses différentes composantes.
- **Phase d'évaluation** : soumettre le système à une utilisation réelle pour s'assurer de l'adéquation du système aux spécifications.

1.3 Conclusion

Nous avons fait dans ce qui précède une présentation du cadre général du projet et nous avons exposé les étapes permettant de concevoir et développer l'application web. Après avoir fixé l'objectif, l'étape suivante sera consacrée à une étude fonctionnelle et une analyse des besoins.

2 CHAPITRE

ÉTUDE FONCTIONNELLE ET ANALYSE DES BESOINS

2.1 Introduction

Dans ce chapitre, nous menons une analyse des besoins pour détailler ensuite les diagrammes des cas d'utilisation. La phase d'analyse et de spécification des besoins présente une étape primordiale dans le cycle de développement d'un projet. En effet, elle permet de mieux comprendre le travail demandé en dégagant les besoins des utilisateurs que l'application web doit accomplir. Nous allons alors rechercher à caractériser les fonctions offertes par l'application web pour satisfaire les besoins de ses utilisateurs.

2.2 Analyse des besoins

2.2.1 Identification des acteurs

Afin de procéder à l'identification de toutes les fonctionnalités, recenser les besoins fonctionnels et appréhender la liste des exigences traduites par les besoins non fonctionnels, nous devons spécifier d'abord l'ensemble des acteurs. Ces derniers représentent l'abstraction d'un rôle joué par des entités externes qui agissent ou plutôt interagissent directement avec le système étudié.

Dans ce cas, les acteurs sont :

Client : Le client est l'un des acteurs de l'application, il peut être soit une pharmacie, un hôpital, etc. Son rôle consiste à commander des produits via la plate-forme de commande où le client retrouve l'ensemble des produits susceptibles d'être commandés. Une fois le produit commandé en précisant la quantité, le client retrouve le produit dans son panier qu'il peut toujours rejeter ou garder jusqu'à la validation de sa commande.

Administrateur : l'administrateur de l'application a comme rôle de gérer et contrôler les ressources humaines.

Employeur : l'employeur est la personne qui se charge de passer les commandes qui n'ont pas été faites à partir de l'application.

Vérificateur : le vérificateur se charge de vérifier les données des produits, d'exporter un fichier .csv que ce soit pour la totalité des produits, ou pour chaque produit à part, et de suivre la traçabilité.

Collecteur : son rôle est basé sur la collecte des produits et le remplissage des données dans l'application via une interface qui lui permet facilement de chercher les produits, de les trier et d'ajouter de nouveaux articles ou de modifier des anciens ou même de les supprimer au cas où ils deviennent obsolètes.

2.2.2 Identification des cas d'utilisation

Après avoir identifié les acteurs, il faut procéder maintenant à la spécification des différents cas d'utilisation. Chaque cas d'utilisation correspond à une fonction métier du système, selon le point de vue d'un de ses acteurs.

Aussi, pour identifier les cas d'utilisation, il faut se placer du point de vue de chaque acteur et déterminer comment et surtout pourquoi il se sert de l'application web.

Pour constituer les cas d'utilisations, nous allons considérer l'intention fonctionnelle de chaque acteur par rapport à l'application web. Ainsi lorsque nous regroupons ces intentions fonctionnelles en unités cohérentes, nous obtenons les cas d'utilisations suivants :

| ACTEUR | FONCTIONNALITES |
|----------------|---|
| Client | <ul style="list-style-type: none">✓ Consulter les produits✓ Contacter les responsables✓ Effectuer des commandes |
| Administrateur | <ul style="list-style-type: none">✓ Ajouter du personnel et leur affecter des rôles✓ Modifier le personnel✓ Supprimer un personnel✓ Voir son profil et le modifier |
| Collecteur | <ul style="list-style-type: none">✓ Ajouter un produit✓ Modifier un produit✓ Supprimer un produit✓ Chercher et traiter les produits. |

| | |
|--------------|---|
| | ✓ Voir et Modifier son profil |
| Employeur | ✓ Effectuer des commandes de clients externes ✓ Voir les commandes déjà effectuées ✓ Voir son profil et le modifier |
| Vérificateur | ✓ Suivre la traçabilité ✓ Vérifier les données des produits. ✓ Exporter des fichiers .CSV ✓ Voir son profil et le modifier |

Tab.1. Liste des acteurs et leurs cas d'utilisations

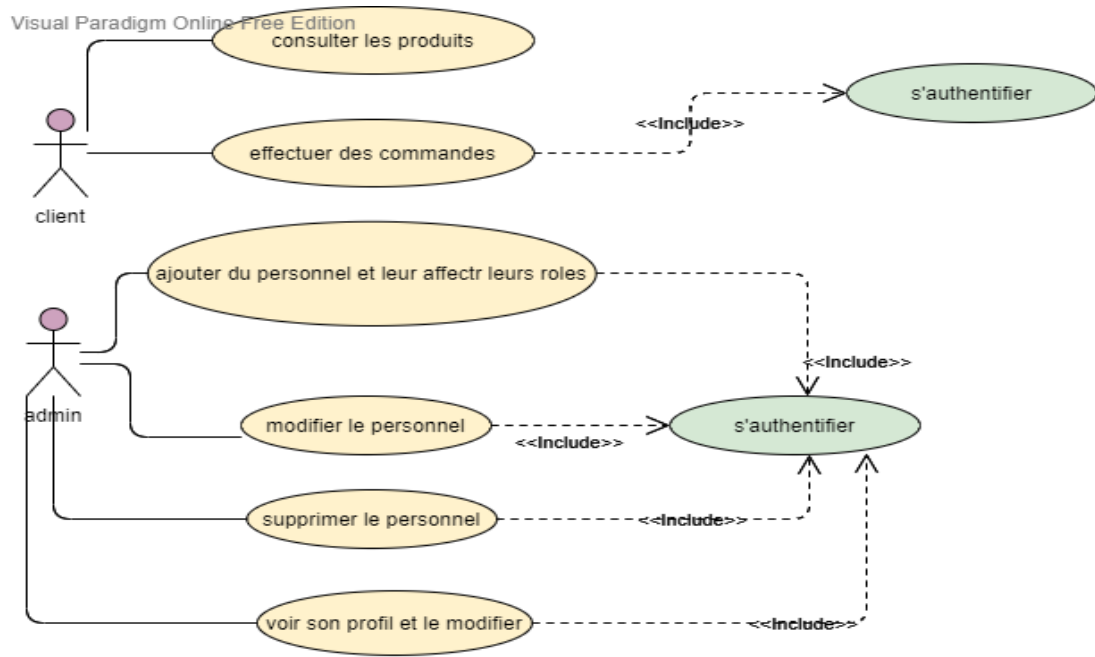
Comme cité auparavant, l'authentification est un cas d'utilisation commun entre les acteurs. Tout utilisateur est invité à remplir les champs d'authentification pour vérifier son identité avant de pouvoir effectuer des traitements. Une erreur est levée si les champs renseignés lors de l'authentification ne sont pas corrects, c'est-à-dire ne correspondent pas à celles enregistrées dans la base de données. Une erreur intervient également en cas d'informations manquantes lors de l'authentification, c'est-à-dire lors du non-renseignement d'un champ.

2.3 Diagramme des cas d'utilisation

Un diagramme de cas d'utilisation est un graphe d'acteurs, un ensemble de cas d'utilisation englobés par la limite du système et des relations entre les acteurs et les cas d'utilisation.

Pour la modélisation objet, nous avons choisi le langage commun UML. C'est un langage de modélisation formel et normalisé, qui permet de modéliser informatiquement un ensemble d'éléments d'une partie du monde réel en un ensemble d'entités informatiques, appelées objets. Ce langage de modélisation graphique et textuel est destiné à comprendre et décrire les besoins pour concevoir des solutions.

L'application web assure pour l'utilisateur diverses fonctions mises en valeur à travers le diagramme de cas d'utilisation illustré par la figure suivante :



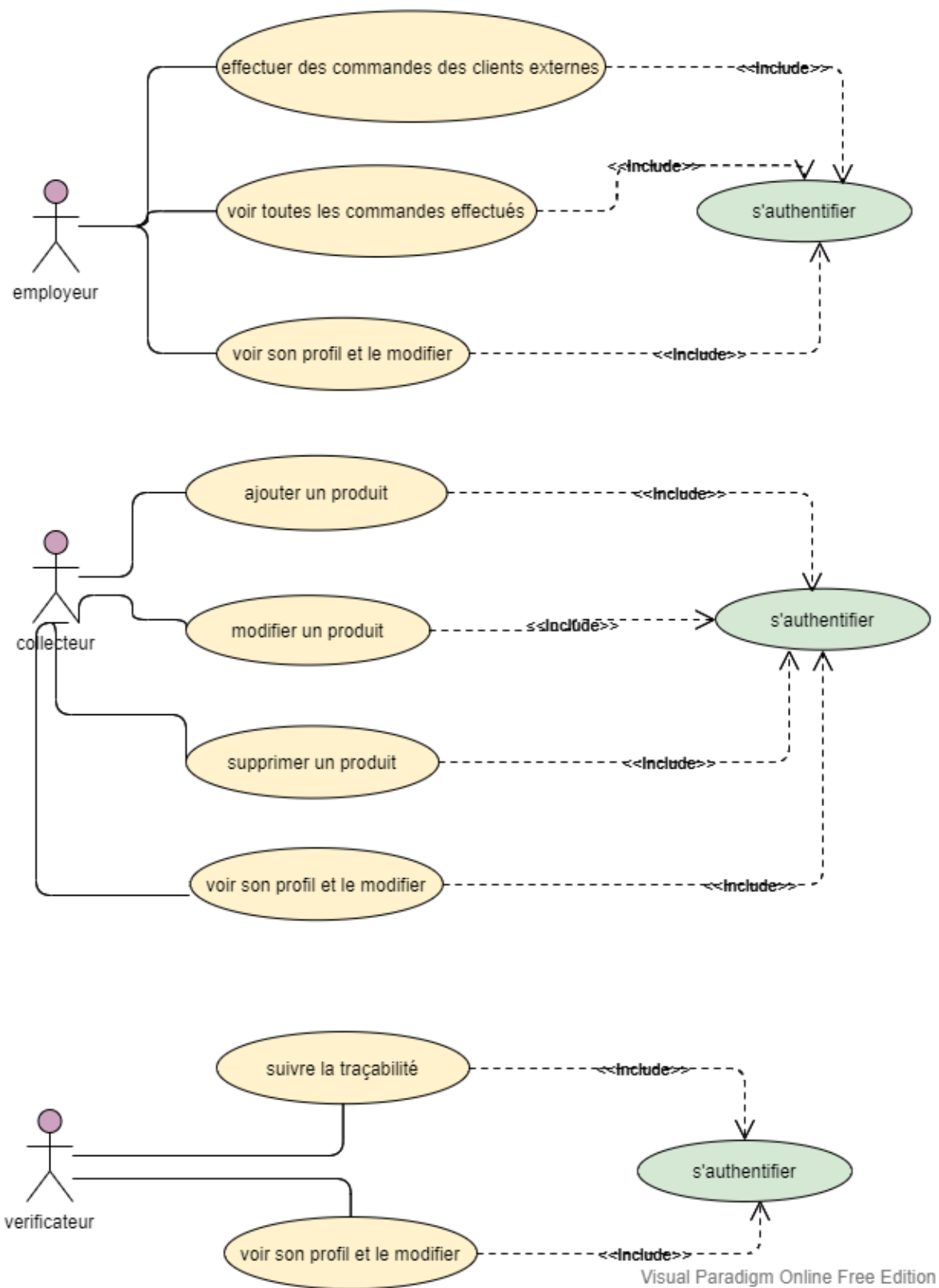


Figure n1 : Diagramme de cas d'utilisation de l'application web

Ce diagramme montre les différents cas d'utilisations de nos cinq acteurs

2.4 Description textuelle des cas d'utilisation

❖ Analyse du cas d'utilisation 'Commander en ligne'

Description : Pour pouvoir faire des commandes en ligne, l'utilisateur doit se connecter s'il possède déjà un compte, sinon il doit en créer un. Après l'étape d'authentification où l'utilisateur renseigne son adresse e-mail, son mot de passe, après vérification de ces derniers, il sera alors capable de faire ses commandes.

Scénario d'erreur : Une erreur est levée si les champs renseignés lors de l'authentification ne sont pas corrects, c'est-à-dire ne correspondent pas à celles enregistrées dans la base de données. Ceci inclut le cas où l'utilisateur n'a pas déjà effectué une inscription.

Une erreur intervient également en cas d'informations manquantes lors de l'authentification.

2.5 Besoins non fonctionnels

Après avoir déterminé les besoins fonctionnels, nous présentons maintenant les besoins non fonctionnels, comme contraintes auxquelles est soumis le système pour sa réalisation et son bon fonctionnement, et que nous devons respecter pour garantir la performance du système, donc pour fournir un produit performant qui respecte les exigences de l'utilisateur :

Ergonomie et souplesse : L'application web doit offrir une interface conviviale et ergonomique exploitable par l'utilisateur en envisageant toutes les interactions possibles.

Rapidité : L'application doit optimiser les traitements pour avoir un temps d'exécution raisonnable tout en répondant aux besoins de l'utilisateur.

Efficacité : L'application doit être fonctionnelle indépendamment de toutes circonstances pouvant entourer l'utilisateur.

Sécurité : L'application doit respecter la confidentialité des données personnelles des utilisateurs, qui reste l'une des contraintes les plus importantes.

En accédant à l'application, on peut consulter les produits proposés, ou également visualiser les différents prix disponibles. Par contre, pour effectuer

une nouvelle demande, le client doit avant toute chose s'authentifier en remplissant les champs de nom d'utilisateur et de mot de passe avant d'accéder à son espace. Les autres acteurs ont la possibilité de s'authentifier à travers la même interface mais seront redirigés vers leur espace selon leurs rôles.

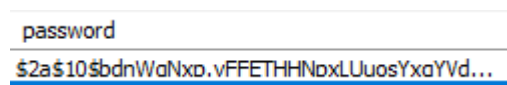
Afin de permettre cette redirection selon le rôle, nous avons mis en place une table users qui contient un champ dédié à ceci, et dans laquelle on stocke les données lors de l'inscription des clients ou lorsqu'un admin ajoute un nouveau personnel. Pour le stockage des mots de passe de manière protégée dans notre base de données, nous avons choisi parmi les mécanismes d'encodage pris en charge par Spring Security BCrypt, car c'est généralement la meilleure solution disponible. En effet, la plupart des autres mécanismes, tels que MD5PasswordEncoder et ShaPasswordEncoder utilisent des algorithmes plus faibles et sont désormais obsolètes. Nous allons commencer par définir notre BCryptPasswordEncoder en tant que bean dans notre configuration :

```
@Bean
public BCryptPasswordEncoder passwordEncoder() {
    return new BCryptPasswordEncoder();
}
```

Figure n 2 : Définition de BcryptPasswordEncoder

Il y a trois champs séparés par \$:

- Le « 2a » représente la version de l'algorithme BCrypt
- Le « 10 » représente la force de l'algorithme
- Le "bdnWqNxp.vFFETHHNpxLUu" est en fait le sel généré aléatoirement. Fondamentalement, les 22 premiers caractères sont du sel. La partie restante du dernier champ est la version hachée réelle du texte brut



password
\$2a\$10\$bdnWqNxp.vFFETHHNpxLUuosYxdYVd...

Figure n 3 : Stockage des mots de passe chiffrés dans la base de données

Nous allons maintenant utiliser le PasswordEncoder dans notre processus d'inscription pour hacher le mot de passe avant de le stocker dans la base de données :

```

@PostMapping("/process_signup")
public String processSignUp(User user) {
    User existing = repo.findByEmail(user.getEmail());
    if (existing != null){
        return "redirect:/inscription?error";
    }

    else {
        BCryptPasswordEncoder encoder= new BCryptPasswordEncoder();
        String encodedPassword=encoder.encode(user.getPassword());
        user.setPassword(encodedPassword);
        repo.save(user);
        return "redirect:/connexion?success";
    }
}

```

Figure n4 :Hachage du mot de passe avant stockage

Traisons maintenant l'autre moitié de ce processus et codons le mot de passe lorsque l'utilisateur s'authentifie. Tout d'abord, nous devons injecter le bean d'encodeur de mot de passe que nous avons défini précédemment dans notre fournisseur d'authentification. Et enfin, nous devons référencer ce fournisseur d'authentification dans notre configuration Java de sécurité

```

@Bean
public DaoAuthenticationProvider authenticationProvider() {
    DaoAuthenticationProvider authProvider = new DaoAuthenticationProvider();
    authProvider.setUserDetailsService(userDetailsService());
    authProvider.setPasswordEncoder(passwordEncoder());

    return authProvider;
}

@Override
protected void configure(AuthenticationManagerBuilder auth) throws Exception {
    auth.authenticationProvider(authenticationProvider());
}

```

Figure n5 : Hachage du mot de passe lors de l'authentification

Maintenabilité et scalabilité : Le code de l'application doit être lisible et compréhensible afin d'assurer son état évolutif et extensible par rapport aux besoins qui peuvent submerger.

2.6 Conclusion

Ce chapitre nous a permis la spécification des besoins auxquels doit répondre l'application web, et ensuite l'analyse de ces besoins à travers l'introduction des

acteurs. Nous avons essayé de couvrir les différents besoins fonctionnels et non fonctionnels des acteurs du système.

Nous avons fourni une analyse plus détaillée de ces besoins grâce à un diagramme de cas d'utilisation relatif à tous les acteurs réagissant avec l'application web. Nous essayerons dans le chapitre qui suit de concevoir clairement l'architecture du système.

3 CHAPITRE

Conception

3.1 Introduction

Après l'analyse et la spécification des besoins comme première phase du cycle de développement de notre application web, et qui a servi à identifier les acteurs réactifs du système et leur associer chacun l'ensemble d'actions avec lesquelles il intervient, nous décrivons dans ce chapitre la conception pour réaliser convenablement le travail demandé dans l'objectif de donner un résultat optimal et satisfaisant au client. Nous allons par la suite détailler les différents éléments de conception, à savoir les diagrammes de séquences.

3.2 Diagrammes de séquences

Après avoir donné une vision globale du comportement fonctionnel du système à travers le diagramme de cas d'utilisation antérieurement présenté, on passe maintenant pour montrer les interactions d'objets dans le cadre des scénarios du diagramme des cas d'utilisation.

Nous allons utiliser dans cette partie les diagrammes de séquence afin de décrire l'aspect dynamique du système et modéliser les interactions entre utilisateur et objet, en mettant l'accent sur la chronologie des messages échangés.

3.2.1 Diagramme de séquences – Scénario d'authentification

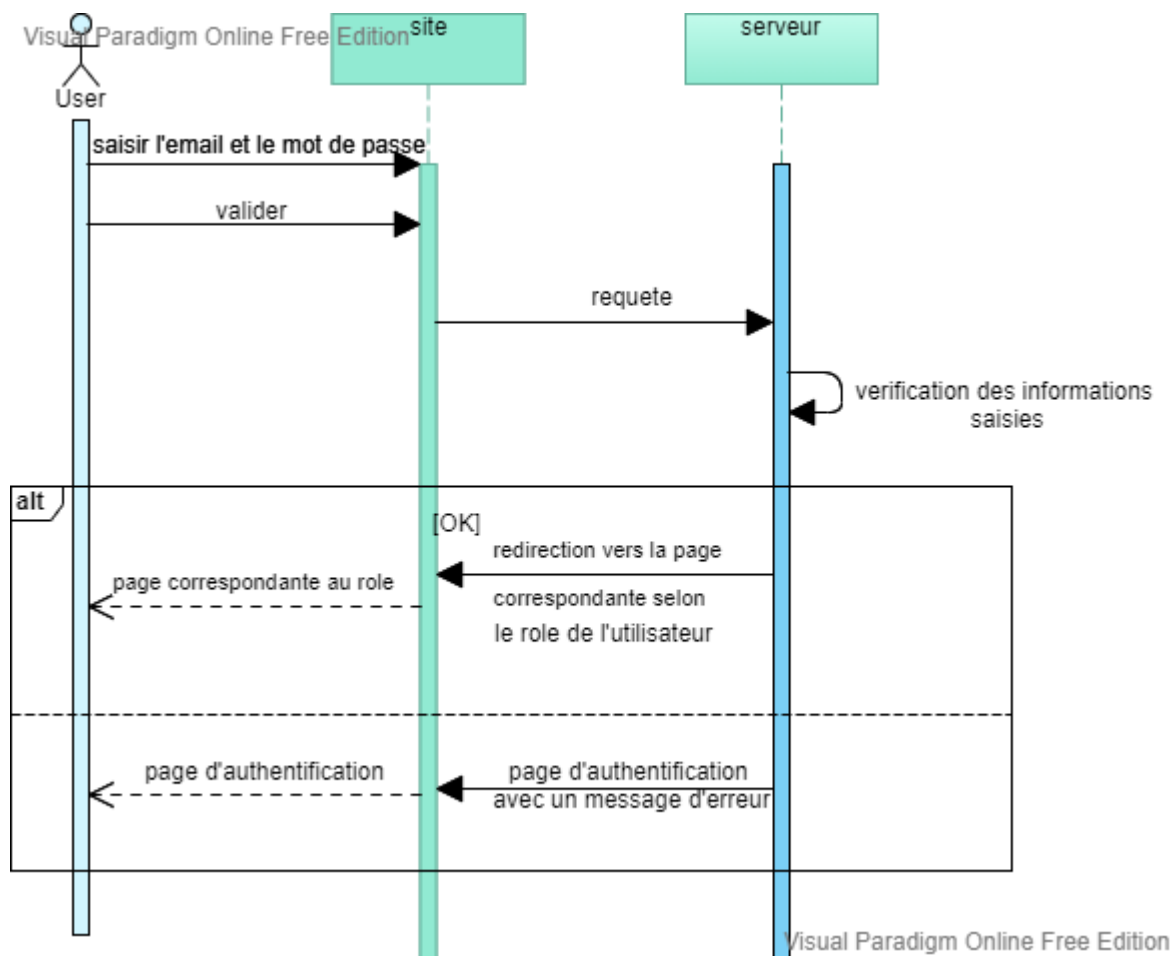


Figure n6 : Diagramme de séquence du cas d'utilisation 'Authentication'

Ce diagramme nous montre l'interaction d'un acteur avec l'application selon l'ordre chronologique lors du scénario de la connexion

3.2.2 Diagramme de séquences – Scénario d'inscription

Si l'utilisateur ne possède pas de compte il pourra toujours effectuer une inscription.

Cette opération est expliquée par le diagramme suivant :

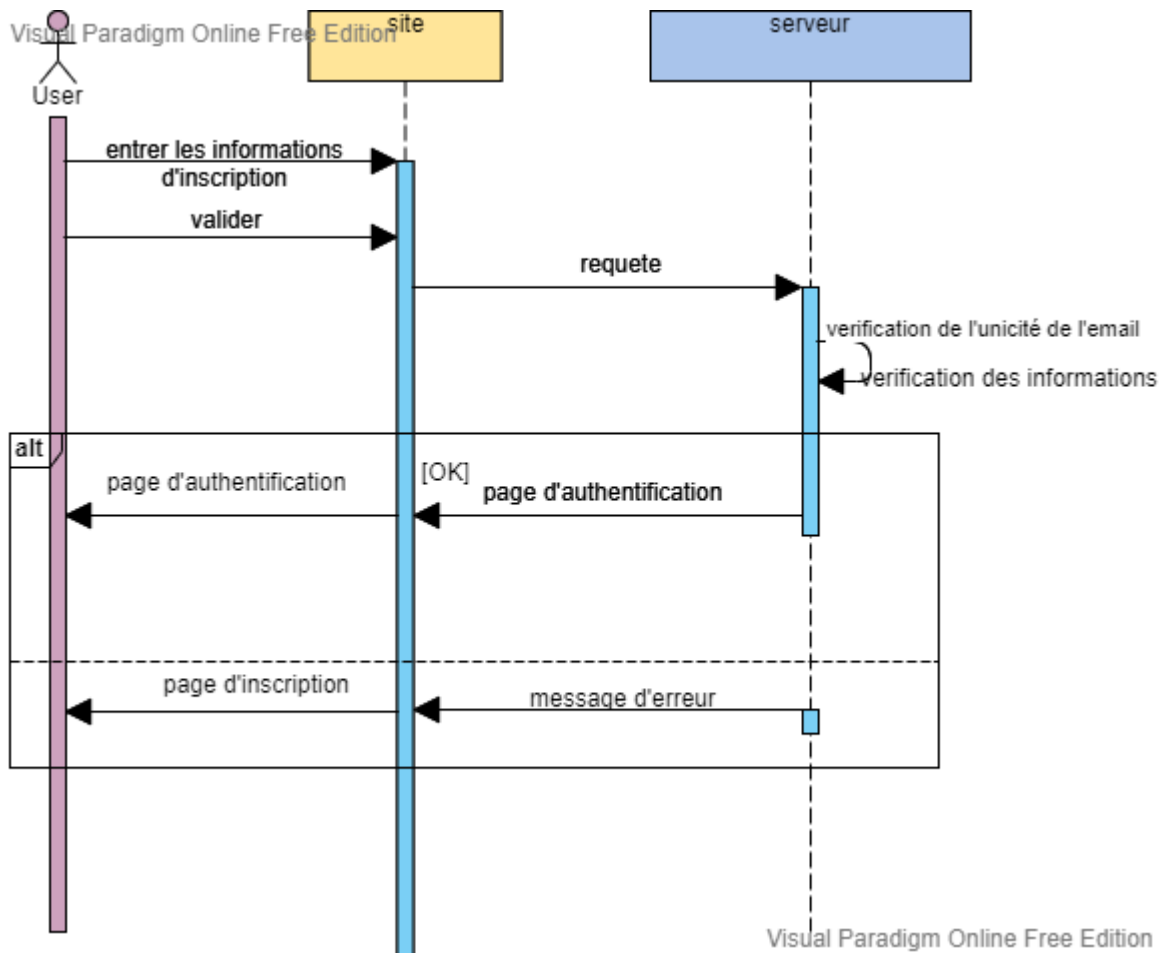
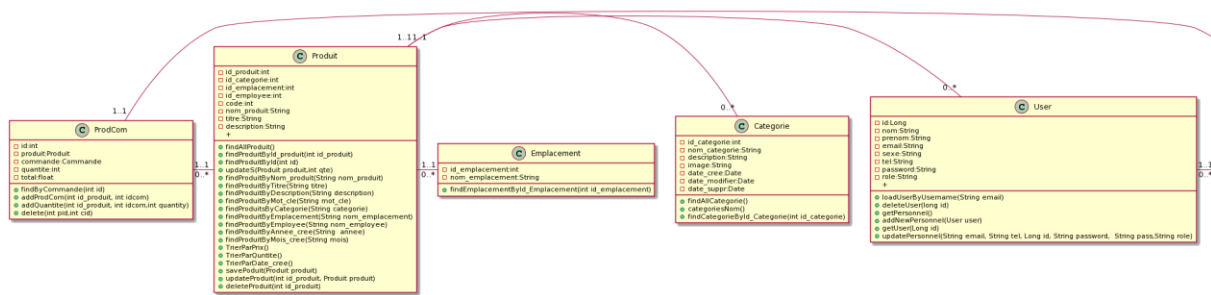


Figure n7 : Diagramme de séquence du cas d'utilisation 'inscription'

Ce diagramme nous montre l'interaction d'un client avec l'application selon l'ordre chronologique lors du scénario de l'inscription.

3.3 Diagramme de classes

Contrairement au diagramme de cas d'utilisation qui montre le système du point de vue des acteurs, le diagramme de classes en montre la structure interne. Il permet de fournir une représentation abstraite des objets du système qui vont interagir pour réaliser les cas d'utilisation. Il s'agit d'une vue statique, car on ne tient pas compte du facteur temporel dans le comportement du système, mais qui va servir de base à l'implémentation, et c'est pour cette raison qu'il faut respecter au maximum une convention de nommage claire, intuitive et compréhensible.



On zoome sur chaque partie du diagramme pour une vision améliorée

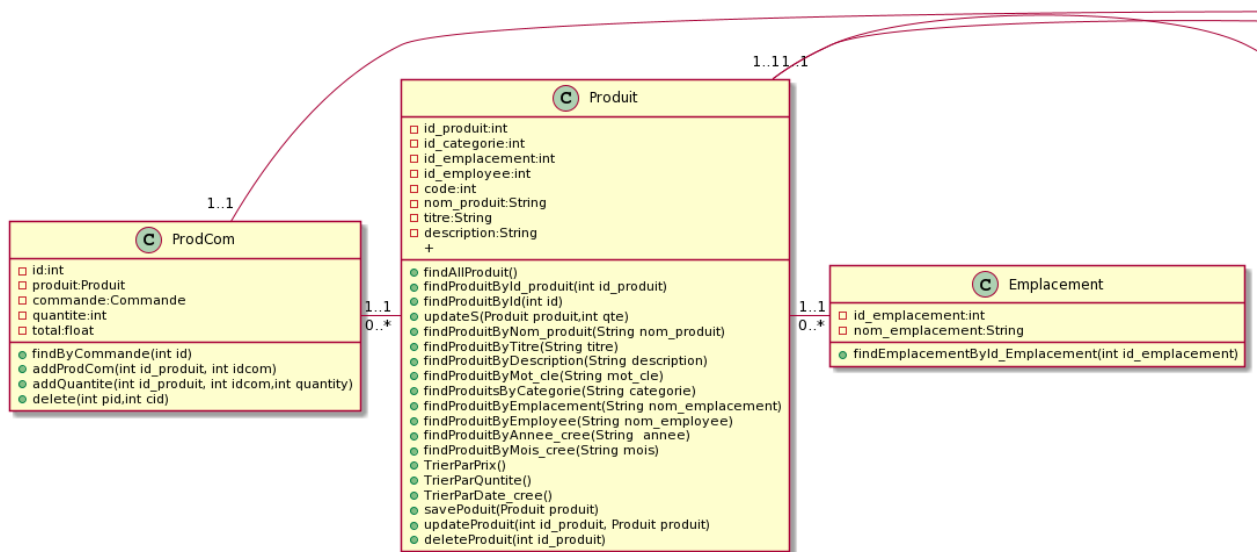
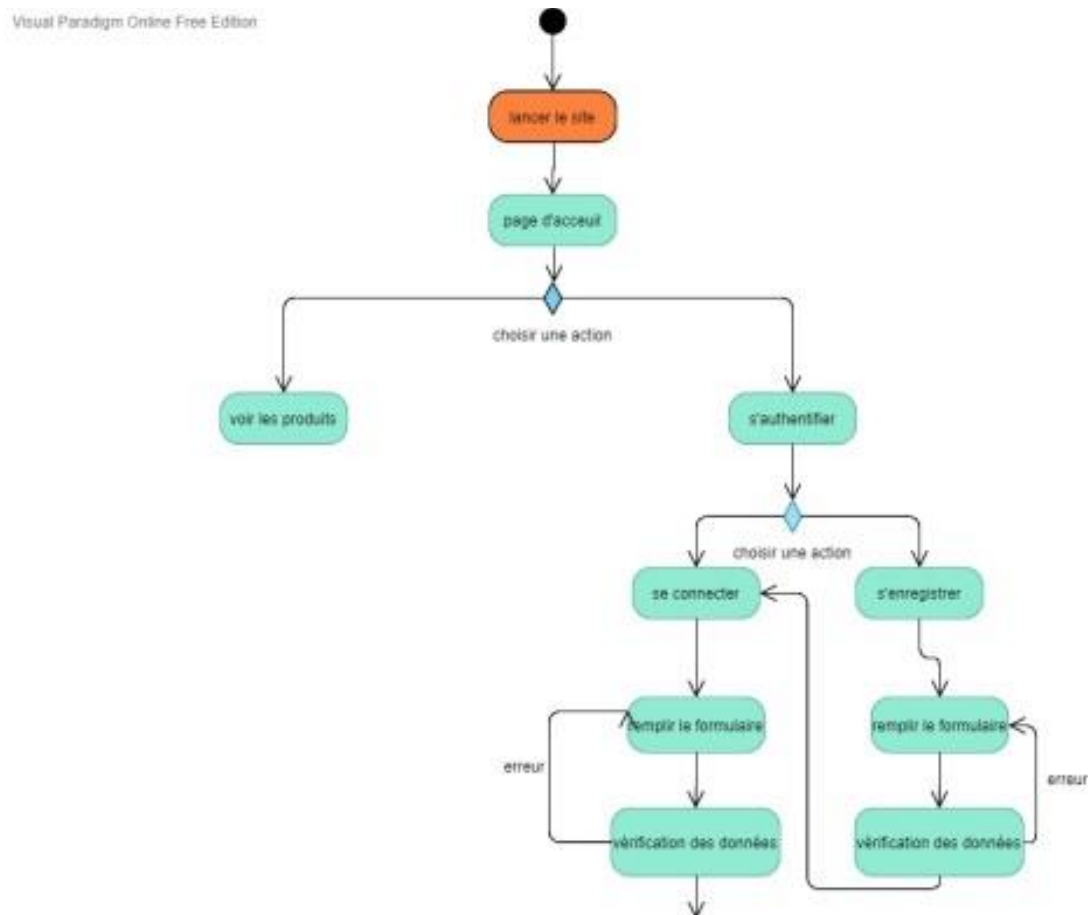
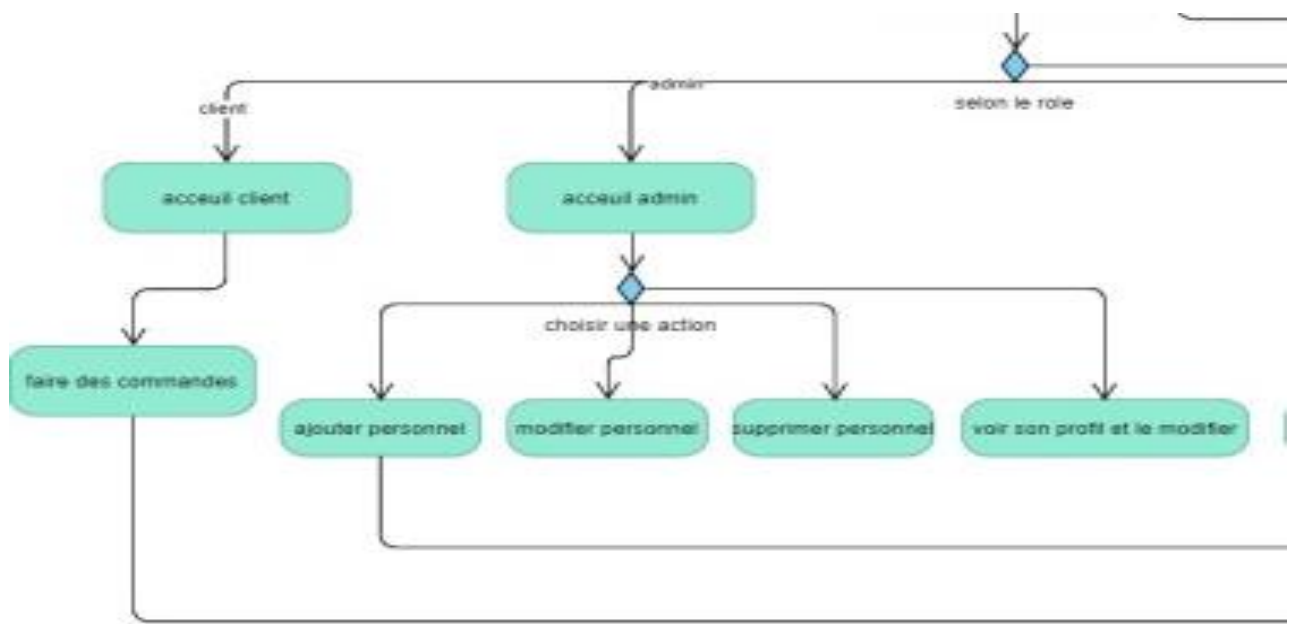


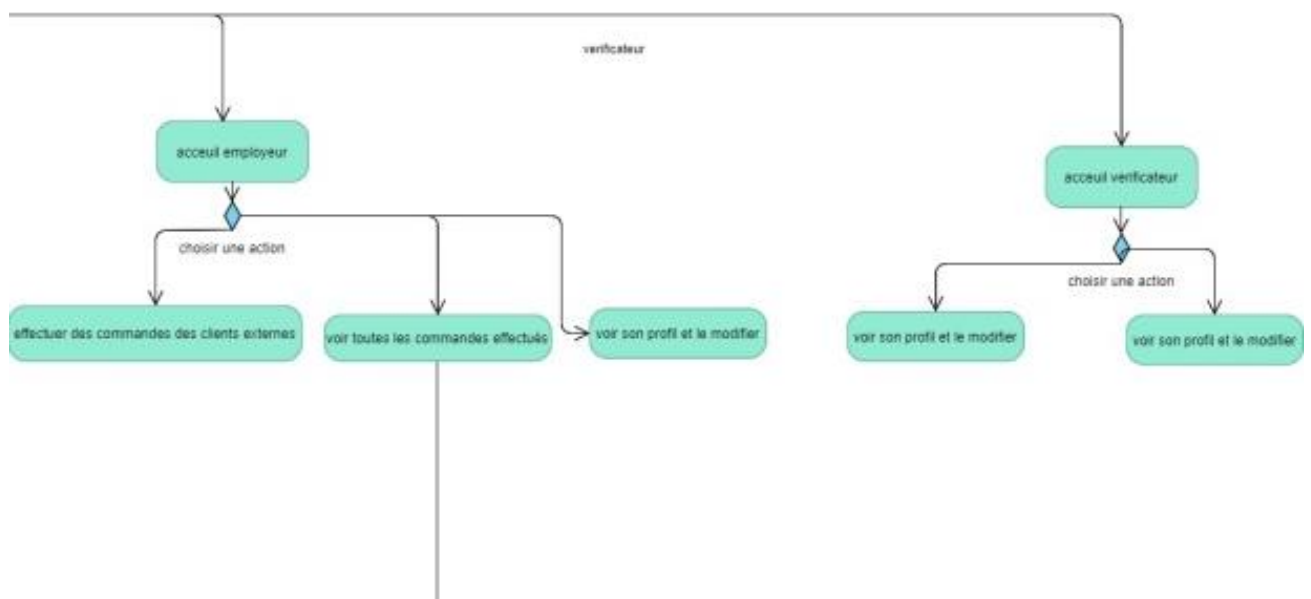
Figure n9 : Diagramme d'activité

Nous allons maintenant zoomer sur les différentes parties de ce diagramme afin d'expliquer les scénarios possibles.









3.4.1 Diagramme d'activité – Scénario d'authentification

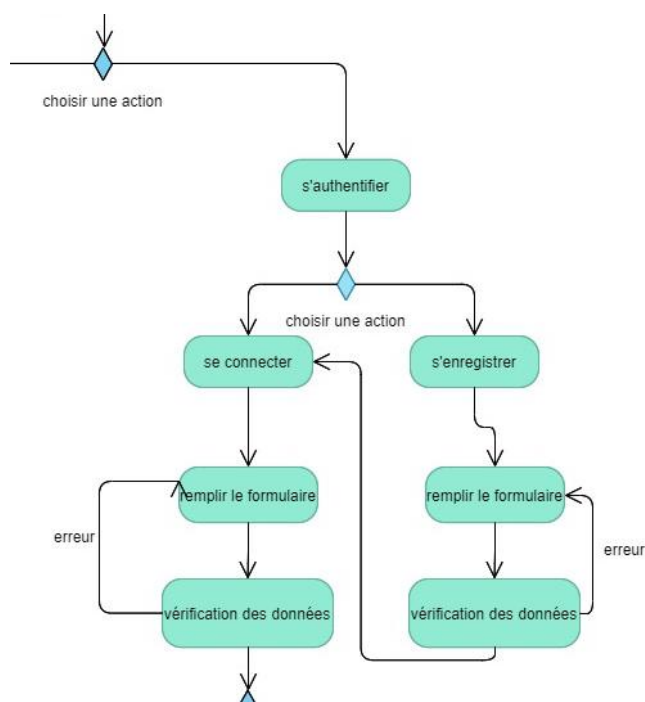


Figure n10 : diagramme d'activité-scénario d'authentification

On se place ici dans la situation où l'utilisateur veut s'authentifier. Une fois que cette dernière clique sur l'option d'authentification, il se trouve devant le choix d'inscription, s'il n'a pas déjà créé son compte, ou de connexion dans le cas contraire, sinon il a également la possibilité de quitter. Ici l'utilisateur doit alors renseigner les champs du formulaire d'inscription où il est invité à saisir un email valide, sinon une erreur est levée et lui contraint de remplir le formulaire à nouveau. Sinon si l'utilisateur possède déjà un compte, alors il lui suffit de renseigner ses informations valides, c'est-à-dire conformes à ce qui est enregistré dans la base de données, sinon il doit remplir ce formulaire jusqu'à ce que la vérification du serveur soit valide. Ensuite il est redirigé vers la page d'accueil correspondante à son rôle.

3.5 Base de données

3.5.1 Présentation

On a utilisé MySQL qui est un système de gestion de bases de données relationnelles. C'est un logiciel libre, open source, très rapide, robuste et multi-utilisateur. C'est un système de gestion de base de données très utilisé notamment pour le développement web.

3.5.2 Modèle conceptuel des données

3.5.2.1 Présentation

Le MCD est l'élément le plus connu de la méthodologie Merise destinée à créer des bases de données. Le MCD est un des outils majeurs concernant les données, il permet d'établir une représentation claire des données d'un système d'informations et définit les dépendances fonctionnelles de ces données entre elles. Il s'agit donc d'une représentation des données, facilement compréhensible, permettant de décrire le système d'information à l'aide d'entités. Les éléments utilisés pour la formalisation d'un MCD sont indiqués dans la figure suivante :

| | |
|----------------------|--|
| Entité Type | Définition d'entités (Objets physiques ou abstraits) ayant des caractéristiques comparables |
| Relation Type | Définition d'une association liant plusieurs Entités Type dressant un lien entre eux. |
| Propriété Type | C'est la caractéristique d'un Objet ou d'une association. Elle peut être un Chiffre ou un texte etc. |
| Identifiant | Propriété Type ou concaténation de Propriétés permettant de distinguer une entité parmi toutes les autres dans une Entité Type |
| Cardinalité minimale | Nombre minimum de fois où une entité est concernée par l'association |
| Cardinalité maximale | Nombre maximum de fois où une entité est concernée par l'association. |

Tableau n2 : Eléments utilisés pour formalisation d'un mcd

3.5.2.2 Description

L'entité 'users' : Cette entité contient toutes les données liées aux utilisateurs, elle dispose d'une clé primaire qui est le 'id', l'identifiant de l'utilisateur, qui sera unique pour chacun des utilisateurs qui sera généré automatiquement et incrémenté avec entropie augmentée.

- **L'entité 'Commandes' :** L'entité '**Commandes**' englobe toutes les informations concernant une commande ainsi que les informations de l'utilisateur.

- **L'entité 'Produit' :** L'entité '**Produit**' englobe toutes les informations concernant un produit. Elle contient une clé primaire 'id' qui est l'identifiant du plan ainsi que le nom du produit qui sera unique pour ne pas avoir plusieurs produits avec le même nom.

- **L'entité 'Emplacement' :** L'entité '**Emplacement**' contient l'emplacement du produit c'est à dire le numéro de dépôt où se trouve le produit.

- **L'entité 'Categorie' :** L'entité '**Categorie**' contient toutes les informations qui peuvent décrire une catégorie, elle dispose d'une clé primaire 'id_categorie', ainsi que le champs 'nom_categorie' est unique pour ne pas avoir des catégories dupliquées.

3.6 Conclusion

Après compréhension et analyse des objectifs, nous avons à présent mené une phase importante du travail, qui est la conception de la solution du problème posé. L'activité de la conception est indispensable afin de faciliter la compréhension du système, qui oriente vers l'activité réalisation et implémentation.

4 CHAPITRE

ÉTUDE TECHNIQUE DU PROJET

4.1 Introduction

Dans ce chapitre, nous présenterons l'environnement de travail, les outils utilisés et les différentes technologies adoptées pour la réalisation de ce projet. Après la brève présentation de la base de données utilisée, nous nous dirigerons de plus en plus vers son implémentation. Ainsi que la description des différentes étapes de réalisation.

4.2 Technologies utilisées

Spring est un Framework open source pour construire et définir l'infrastructure d'une application Java, dont il facilite le développement et les tests.

Hibernate est un Framework open source gérant la persistance des objets en base de données relationnelle.

AJAX : est une architecture informatique qui permet de construire des applications Web et des sites web dynamiques interactifs sur le poste client en se servant de différentes technologies ajoutées aux navigateurs web entre 1995 et 2005. Ajax est l'acronyme d'asynchronous JavaScript and XML : JavaScript et XML asynchrones.

MySQL : est un système de gestion de bases de données relationnelles. Il fait partie des logiciels de gestion de base de données les plus utilisés au monde.

jQuery : est une bibliothèque JavaScript rapide, petite et riche en fonctionnalités. Il rend les choses comme la traversée et la manipulation de documents HTML, la gestion des événements, l'animation et Ajax beaucoup plus simples avec une API facile à utiliser qui fonctionne sur une multitude de navigateurs.

HTML : est le langage de balisage conçu pour représenter les pages web. C'est un langage permettant d'écrire de l'hypertexte, d'où son nom. HTML permet également de structurer sémantiquement la page, de mettre en forme le contenu, de créer des formulaires de saisie, d'inclure des ressources multimédias dont des images, des vidéos, et des programmes informatiques. Il permet de créer des documents interopérables avec des équipements très variés de manière conforme aux exigences de l'accessibilité du web.

CSS : est un langage qui décrit le style d'un document HTML. Il décrit en effet comment les éléments HTML doivent être affichés.

Bootstrap : est une collection d'outils utiles à la création du design (graphisme, animation et interactions avec la page dans le navigateur, etc.) de sites et d'applications web. C'est un ensemble qui contient des codes HTML et CSS, des formulaires, boutons, outils de navigation et autres éléments interactifs, ainsi que des extensions JavaScript en option. C'est l'un des projets les plus populaires sur la plate-forme de gestion de développement GitHub .

IntelliJ : IntelliJ IDEA également appelé « IntelliJ », « IDEA » ou « IDJ » est un environnement de développement intégré (Integrated Development Environment - IDE) de technologie Java destiné au développement de logiciels informatiques. Il est développé par JetBrains (anciennement « IntelliJ ») et disponible en deux versions, l'une communautaire, open source, sous licence Apache 2 et l'autre propriétaire, protégée par une licence commerciale. Tous deux supportent les langages de programmation Java, Kotlin, Groovy et Scala.

Eclipse : un environnement de production de logiciels libre qui soit extensible, universel et polyvalent, en s'appuyant principalement sur Java.

4.3 Conclusion

Pour arriver à solutionner la problématique levée par ce travail, nous avons présenté les plateformes matérielles et logicielles sur lesquelles nous avons développé le projet, ainsi que les technologies employées. Partant de la spécification vers la conception détaillée et l'étude technique, et arrivant à l'implémentation, il ne reste plus qu'à présenter le travail final sous forme d'interfaces de l'application.

5 CHAPITRE

RÉALISATION

Introduction

Ce chapitre représente le dernier volet de ce rapport, il sera consacré à l'exposition de quelques interfaces de l'application web. On va essayer à chaque fois de décrire les différents objets interactifs mis à la disposition de l'utilisateur.

5-1. Création de la base de données

```
@Entity
@Table(name="commandes")
public class Commande {
    @Id
    @GeneratedValue(strategy=GenerationType.IDENTITY)
    private int id;
    @Column(nullable=false,length=50)
    private String nom;
    @Column(nullable=true,length=50)
    private String prenom;
    @Column(length=100)
    private String email;
    @Column(length=10)
    private String sexe;
    @Column(length=10)
    private String tel;
    @Column(length=100)
    private Date date_commande;
    @Column(length=100)
    private float total;
    @Column(length=100)
    private String etat;
```

Figure n°1 : la table commandes

5.2. Interfaces InventSH

5.2.1. Espace client

5.2.1.1. La page d'accueil client

La page d'accueil présente l'interface qui va attirer les utilisateurs et c'est dans cette page qu'il trouvera les différentes fonctionnalités dont il aura besoin.



Figure n1 2 : Slide Page d'accueil 1 / 3



Figure n13 : Slide Page d'accueil 2 / 3



Figure n14 : Slide Page d'accueil 3 / 3

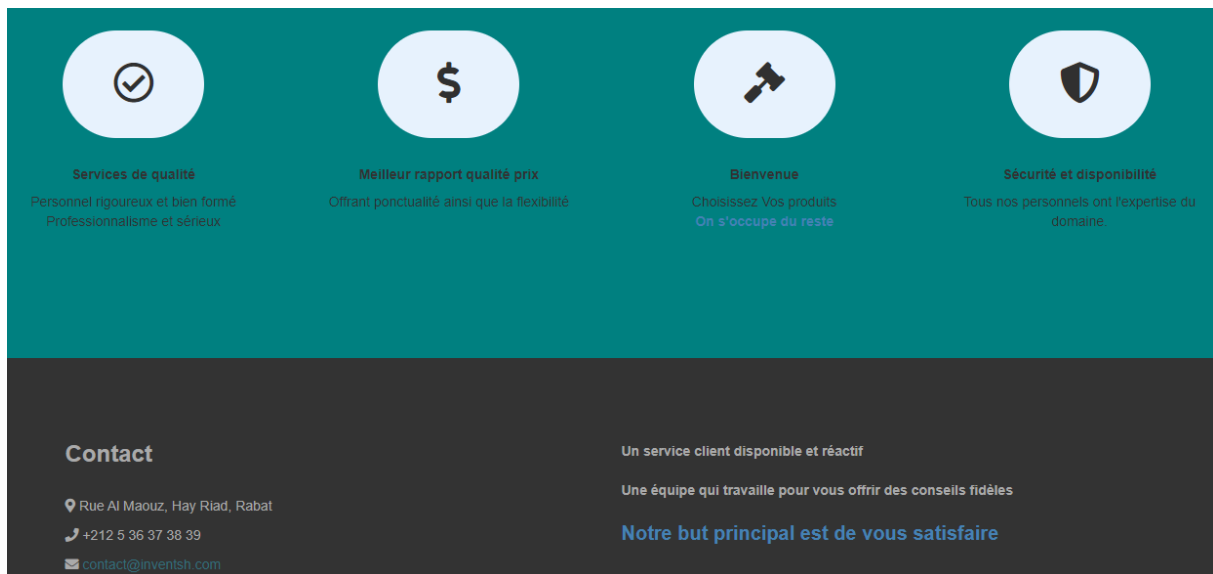


Figure n15 :Bas de page d'accueil

5.2.1.2. Interface d'exécution – Scénario d'authentification

5.2.1.2.2 Connexion

Tout ce qu'on aura besoin pour la connexion c'est un email déjà existant dans la base de données et son mot de passe correspondant, sinon une erreur sera soulevée et l'utilisateur doit alors remplir encore une autre fois un email valide avec le mot de passe correspondant jusqu'à ce que ces derniers soient valides.

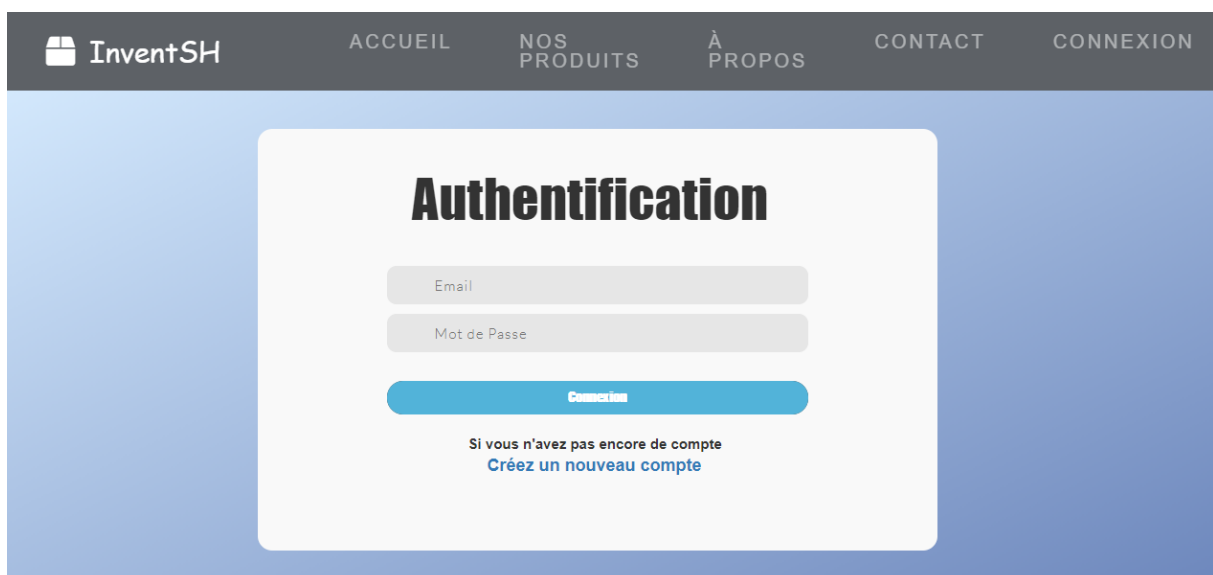


Figure n16 : Page de connexion

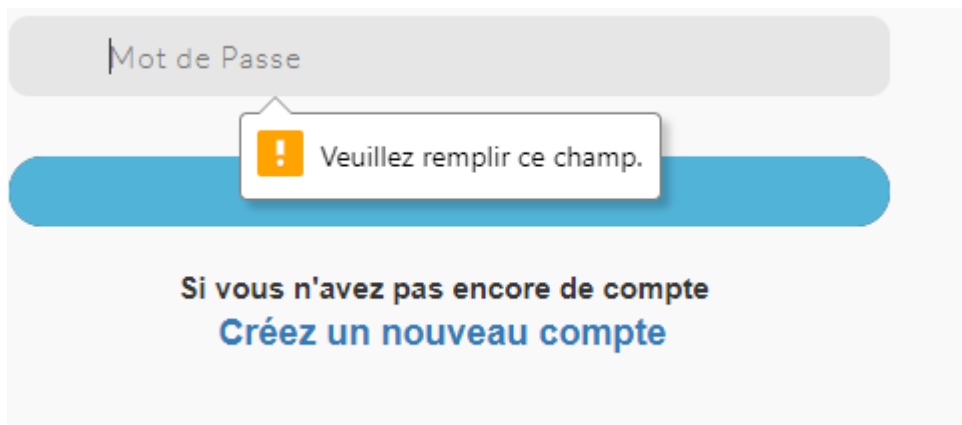


Figure n17 : Champs de connexion requis

Nous prenons les 2 principaux cas d'erreurs qui peuvent être déclenchés: • Saisie d'un email qui n'a pas de compte lié dans la plateforme.

• Saisie d'un mot de passe erroné pour un compte déjà existant.

Dans ces deux cas, le message d'erreur suivant s'affiche :

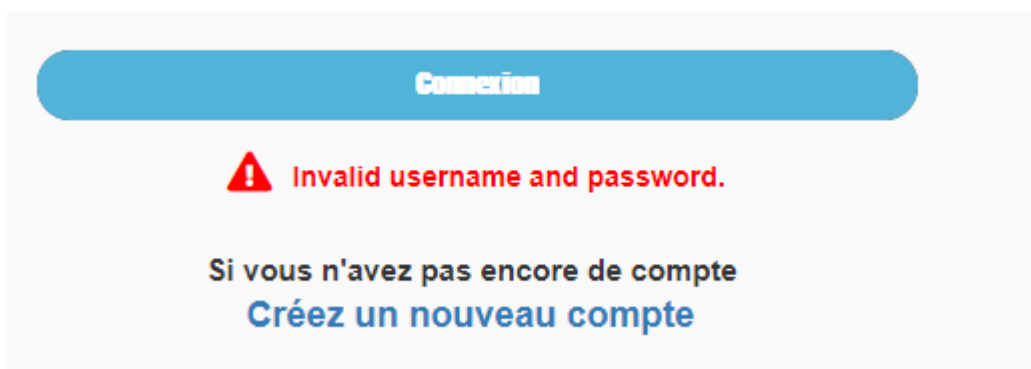



Figure n18 : Message d'erreur d'authentification

5.2.1.2.3. Inscription

Comme dans toutes les plateformes en ligne, le visiteur ne peut profiter des services proposés qu'après la création d'un compte. Pour ce faire, nous proposons à l'utilisateur dans la phase de connexion de créer un compte s'il ne le possède pas déjà. Dans le cas échéant, nous collectons les informations nécessaires, et qui serviront également à l'utilisateur pour ses prochaines connexions. Ici la validation du format de l'email, du téléphone et de la conformité du mot de passe et de sa confirmation se fait instantanément avant clic sur envoyer.

Inscription

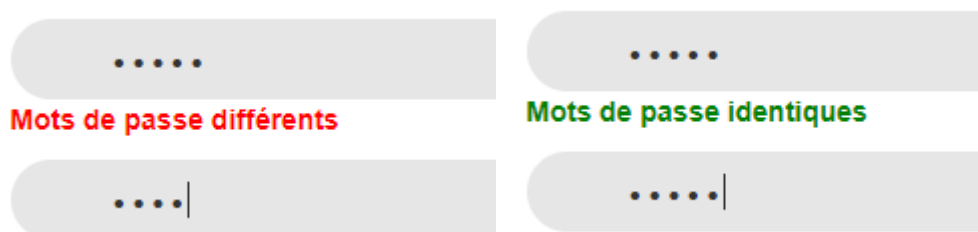


A registration form with the following fields and elements:

- Nom
- Prenom
- Email
- Tel
- Sexe: ☐ Homme ☐ Femme ☐ Entreprise
- Mot de Passe
- Confirmer mot de passe
- ☐ J'accepte les termes et conditions et la politique de confidentialité
- Envoyer**

Figure n19 : interface d'inscription

Les figures ci-dessous présentent la validation de la confirmation de mot de passe. En effet, le bouton d'envoi est disabled jusqu'à ce que les mots de passes soient identiques.



Two scenarios for password validation:

- Mots de passe différents**: Shows two password fields with different masked inputs (e.g., and).
- Mots de passe identiques**: Shows two password fields with identical masked inputs (e.g., and).

Figure n20 : Validation du mot de passe

Une fois le client connecté il peut accéder aux produits et les commander.

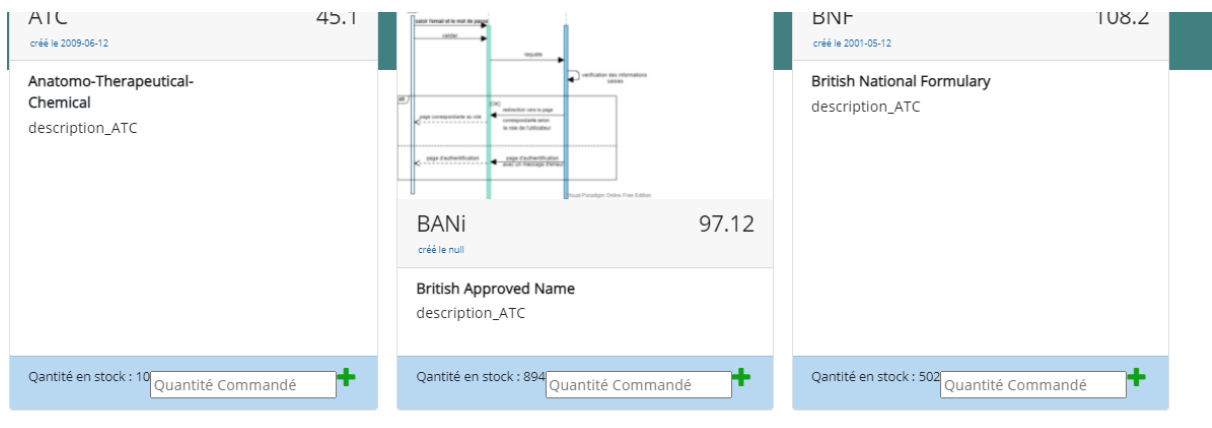


Figure n21 : page des produits pour un client

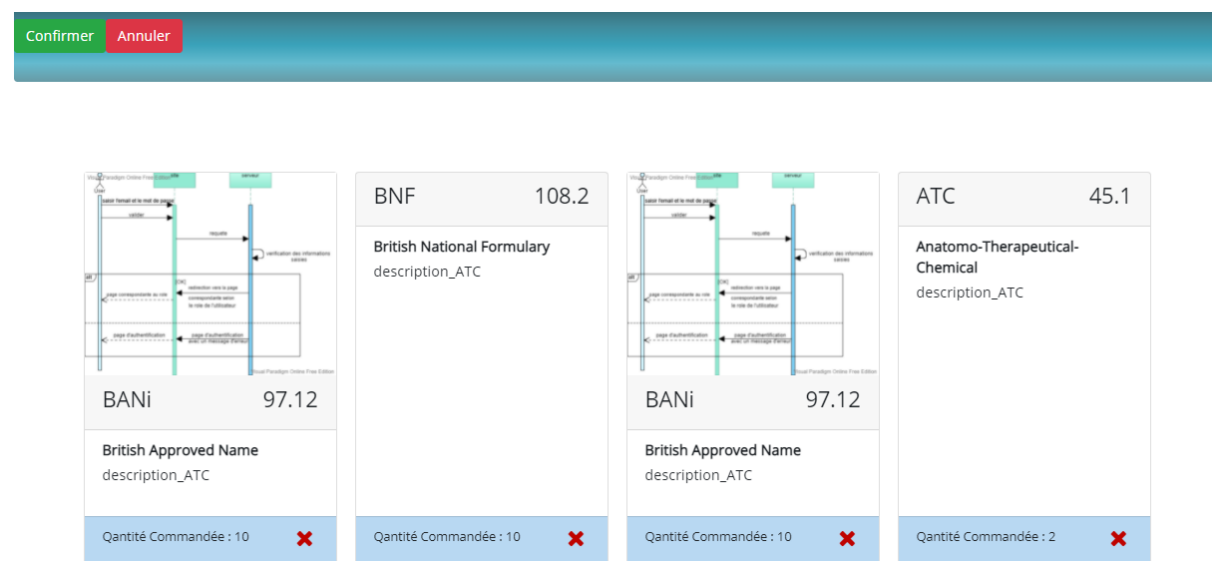


Figure n22 : panier du client

Une fois le client a choisi ses produits et il les a commandés avec une quantité valide il peut accéder à son panier pour voir sa commande, supprimer un produit et puis confirmer sa commande ou l'annuler.

5.3.2. Espace admin

5.3.2.1. Interface d'exécution – Scénario d'authentification

La première interface à laquelle l'admin est redirigée est sa page d'accueil.



Figure n23 : accueil admin

5.3.2.2. Interface d'exécution – Scénario gestion du personnel

Listes des Admins

[Ajouter un personnel](#)

| Nom | Prenom | Email | Telephone | Sexe | Role | Actions |
|--------|--------|------------------|------------|------|------|---|
| chqir | samia | samia@gmail.com | 0666666666 | F | A | Edit Delete |
| ajabri | hiba | hiba@gmail.com | 0666666666 | F | CO | Edit Delete |
| ajabri | hiba | hibav@gmail.com | 0666666666 | F | V | Edit Delete |
| chqir | samia | samiae@gmail.com | 0666666666 | F | E | Edit Delete |

Figure n24 : gestion du personnel

Dans l'interface de la gestion du personnel, l'admin peut retrouver la liste de tout le personnel en plus des options pour ajouter, modifier ou supprimer un personnel.

Ajouter Personnel

Nom

Prénom

Email

Téléphone

☐ Homme ☐ Femme

Password

Role Select a role ▼

Save

Figure n25 : Ajout d'un nouveau personnel à la liste

Modifier Personnel

Nom
chqir

Prénom
samia

Email
samia@gmail.com

Téléphone
0666666666

Sexe
F

Password

Role

Save

Figure n26 : Modification d'un personnel de la liste

5.3.3. Espace collecteur

5.3.3.1. Interface d'exécution – Scénario la liste des produits












| | | | | |
|---|---|---|---|---|
|  | BNF 108.2 <small>créé le 2001-05-12</small> British National Formulary description_ATC | BPHS 98.12 <small>créé le 2009-05-12</small> Basic Package of Health Services for Afghanistan description_ATC | DG 18.12 <small>créé le 2009-06-12</small> Director General description_ATC | EDL 50.34 <small>créé le 2009-07-12</small> Essential Drugs List of Afghanistan description_ATC |
| | BANi 97.12 <small>créé le null</small> British Approved Name description_ATC | | | |
| | Quantité en stock : 894   | Quantité en stock : 508   | Quantité en stock : 977   | Quantité en stock : 800   |
| | | | | Quantité en stock : 80   |
| | EMRO 60.12 <small>créé le 2010-08-12</small> Eastern Mediterranean | EPHmRA 98.12 <small>créé le 2001-06-12</small> European Pharmaceutical | EPHS 95.12 <small>créé le 2001-07-12</small> Essential Package of Hospital | GD 200 <small>créé le 2001-06-12</small> General Directorate |

Figure n27 : liste de produits pour un collecteur

5.3.3.2. Interface d'exécution – Scénario de modification d'un produit

Code

4511478

Categorie

médicament biosimilaire

Emplacement

Dipôt A

Prix

18.12

Quantite

800

Etat stock

Article en stock

Date

jj/mm/aaaa

Produit

DG

Titre

Director General

Description

description_ATC

Send

Figure n27 : modification d'un produit

5.3.3.3. Interface d'exécution – Scénario d'ajout d'un produit

Code

Enter code

Categorie

Emplacement

Prix

0.0

Quantite

0

Etat stock

0

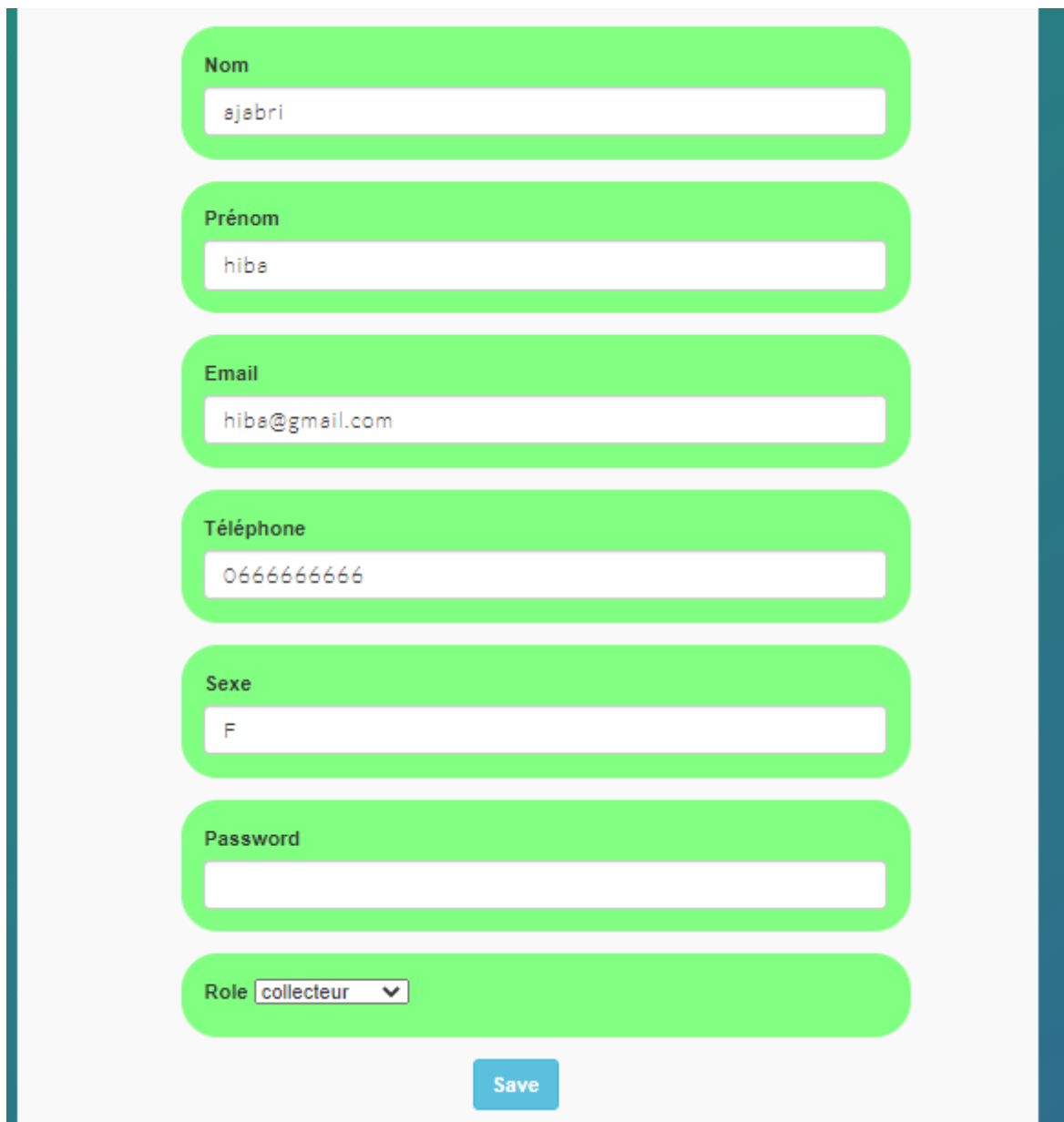
Date

/mm/aaaa

Send

Figure n29 : ajout d'un produit

5.3.3.4. Interface d'exécution – Scénario de modification de son profil



The image shows a web interface for modifying a user profile. It consists of several input fields, each with a label above it, all contained within light blue rounded rectangular boxes. The fields are arranged vertically. The labels and their corresponding values are: 'Nom' with 'ajabri', 'Prénom' with 'hiba', 'Email' with 'hiba@gmail.com', 'Téléphone' with '0666666666', 'Sexe' with 'F', 'Password' (empty), and 'Role' with a dropdown menu showing 'collecteur'. At the bottom center, there is a blue button labeled 'Save'.

| Field | Value |
|-----------|----------------|
| Nom | ajabri |
| Prénom | hiba |
| Email | hiba@gmail.com |
| Téléphone | 0666666666 |
| Sexe | F |
| Password | |
| Role | collecteur |

Save

Figure n30 : modification du profil

5.3.4. Espace employeur

5.3.4.1. Interface d'exécution – Scénario la liste des commandes

IntentSH ACCUEIL NOS COMMANDES MON PROFIL DECONNEXION

Ajouter une commande

Liste des commandes externes effectuées

Details Commande Details Client

Numéro demande : 34 Prix : 616.96Dhs

Nom : samia Prénom : chqir
Email : chqir
Numéro de téléphone : 0669867412

[voir les produits](#)

Figure n31 : liste des commandes

IntentSH ACCUEIL NOS COMMANDES MON PROFIL DECONNEXION

Ajouter une commande

Les produits

| Nom | Code | Price | Quantity | total |
|------|---------|-------|----------|-----------|
| BNF | 4511476 | 108.2 | 3 | 324.59998 |
| BANI | 4511479 | 97.12 | 2 | 194.24 |
| BPHS | 4511477 | 98.12 | 1 | 98.12 |

Figure n32 : liste des produits d'une commande

5.3.4.2. Interface d'exécution – Scénario d'ajout d'une nouvelle commande

Ajouter Commande

Nom
ibno tofayl

Prenom

Email
ibnotofayl@gmail.com

Telephone
0535963214

Sexe: ☒ Homme ☐ Femme
☒ Entreprise

Suivant

Figure n33 : ajout d'une commande



| InventSH  | | Panier | |
|--|--|--|---|
|  | BNF 108.2 <small>créé le 2001-05-12</small> British National Formulary description_ATC | BPHS 98.12 <small>créé le 2009-05-12</small> Basic Package of Health Services for Afghanistan description_ATC | DG 18.12 <small>créé le 2009-06-12</small> Director General description_ATC |
| | BANi 97.12 <small>créé le null</small> British Approved Name description_ATC | | |
| | Quantité en stock : 894 + | Quantité en stock : 508 + | Quantité en stock : 977 + |
| | EDL 50.34 <small>créé le 2009-07-12</small> Essential Drugs List of Afghanistan | EMRO 60.12 <small>créé le 2010-08-12</small> Eastern Mediterranean Regional Office (WHO) | EPhMRA 98.12 <small>créé le 2001-06-12</small> European Pharmaceutical Market Research Association |
| | | | EPHS 95.12 <small>créé le 2001-07-12</small> Essential Package of Hospital Services for Afghanistan |

Figure n34 : Choix des produits existant dans la commande

Si l'employeur n'a encore rien ajouté à sa commande le panier reste vide



Figure n35 : panier vide

Sinon le panier se remplit de produits commandés, la quantité pourra être modifiée et le sou total et le total changent au fur et à mesure. La quantité ne pourra pas dépasser la quantité existante dans le stock sinon une alerte sera soulevée.

Panier

BPHS
prix: 98.12
Total: 294.36002

-

3

+

BNF
prix: 108.2
Total: 108.2

-

1

+

TOTAL:
402.56002 MAD

Confirmer

Figure n36 : panier avec l'ensemble des produits commandés

localhost:8080 indique
quantité insuffisante dans le stock

OK

Figure n37 : alerte d'insuffisance de stock


| | | | |
|--|---|--|---|
| ATC 45.1 <small>créé le 2009-06-12</small> Anatomo-Therapeutical-Chemical description_ATC Quantité en stock : 10 → |  BANi 97.12 <small>créé le null</small> British Approved Name description_ATC Quantité en stock : 894 → | BNF 108.2 <small>créé le 2001-05-12</small> British National Formulary description_ATC Quantité en stock : 502 → | BPHS 98.12 <small>créé le 2009-05-12</small> Basic Package of Health Services for Afghanistan description_ATC Quantité en stock : 959 → |
| DG 18.12 <small>créé le 2009-06-12</small> | EDL 50.34 <small>créé le 2009-07-12</small> | EMRO 60.12 <small>créé le 2010-08-12</small> | EPhMRA 98.12 <small>créé le 2001-06-12</small> |

Figure n38 : liste des produits pour un employeur

×

ATC

4511475

créé le

modifié le : 2021-06-25

45.1

Anatomo-Therapeutical-Chemical

description_ATC

Categorie : médicament générique

Emplacement : Dépôt A

Quantité en stock : 10

Article en stock


Download Now 

Figure n39 : fiche technique d'un produit

| Produit | Titre | Description | Code | Id Categorie | Id Emplacement | Prix Unitaire | Quantite | Etat du Stock | Date de creation | Date de modification |
|---------|--|-----------------|---------|--------------|----------------|---------------|----------|------------------|------------------|----------------------|
| ATC | Anatomo-Therapeutical-Chemical | description_ATC | 4511475 | 1 | 1 | 45.1 | 10 | Article en stock | 12/06/2009 | |
| BANi | British Approved Name | description_ATC | 4511479 | 1 | 1 | 97.12 | 894 | Article en stock | | 23/06/2001 |
| BNF | British National Formulary | description_ATC | 4511476 | 1 | 1 | 108.2 | 502 | Article en stock | 12/05/2001 | |
| BPHS | Basic Package of Health Services for Afghanistan | description_ATC | 4511477 | 2 | 1 | 98.12 | 959 | Article en stock | 12/05/2009 | |
| DG | Director General | description_ATC | 4511478 | 2 | 1 | 18.12 | 800 | Article en stock | 12/06/2009 | |
| EDL | Essential Drugs List of Afghanistan | description_ATC | 4511480 | 3 | 2 | 50.34 | 80 | Article en stock | 12/07/2009 | |
| EMRO | Eastern Mediterranean Regional Office (WHO) | description_ATC | 4511481 | 4 | 2 | 60.12 | 770 | Article en stock | 12/08/2010 | |
| EPHRA | European Pharmaceutical Market Research Association | description_ATC | 4511482 | 4 | 2 | 98.12 | 800 | Article en stock | 12/06/2001 | |
| EPHS | Essential Package of Hospital Services for Afghanistan | description_ATC | 4511483 | 5 | 4 | 95.12 | 800 | Article en stock | 12/07/2001 | |
| GD | General Directorate | description_ATC | 4511484 | 6 | 4 | 200.0 | 800 | Article en stock | 12/06/2001 | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |

Figure n40 : fichier Excel de la liste des produits

5.1 Conclusion

Au cours de ce dernier chapitre, nous avons détaillé le fonctionnement de notre application web à travers l'ensemble des captures d'écran présentées. Ces dernières témoignent de quelques scénarios de notre travail que nous avons tenté d'illustrer.

Conclusion et Perspectives

L'objectif de ce projet de fin de deuxième année était de concevoir et développer une application web pour la gestion d'inventaire d'un fournisseur de produits pharmaceutiques. Dans ce rapport, nous avons présenté les différentes étapes de l'analyse, conception et réalisation de l'application. En entamant le projet, après avoir eu la description de ce que nous devons faire, on se doutait que le projet allait demander un investissement en temps et en effort.

Même si les aspects concrets d'une application pour la gestion d'inventaire d'un fournisseur de produits pharmaceutiques n'ont pas tous vu la lumière, et que nous pouvions améliorer en ajoutant des fonctionnalités supplémentaires, ce projet avait un grand apport au niveau technique tout en développant en nous l'esprit communicationnel par le biais de la collaboration et de l'organisation qu'il nécessitait. Le travail s'est étendu sur une durée de quelques semaines au cours desquelles nous avons appris à bien nous organiser et gérer ensemble le temps dont nous disposions afin d'accomplir nos tâches dans les meilleurs délais.

Finalement, nous souhaitons que ce modeste travail soit à la hauteur des espérances de notre encadrante, à qui nous devons toute notre gratitude pour cette opportunité qu'elle nous a offert, et au niveau de ses attentes.

Webographie

[1] Rémy Malgouyres. Programmation Web HTML/CSS.
<https://malgouyres.org/programmation-htmlcss>, 2017.

[2] Rémy Malgouyres. Programmation WebCt Clientavec
JavaScriptetjQuery. [https:// malgouyres.org/programmation-javascript](https://malgouyres.org/programmation-javascript),
2017.

[3] Mathieu Nebra. Apprenez à créer votre site web avec HTML5 et
CSS3. [https:// openclassrooms.com/courses/apprenez-a-creeer-votre-](https://openclassrooms.com/courses/apprenez-a-creeer-votre-site-web-avec-html5-et-css3)
[site-web-avec-html5-et-css3](https://openclassrooms.com/courses/apprenez-a-creeer-votre-site-web-avec-html5-et-css3)

[4] Documentation Spring. <https://spring.io/>