



ÉCOLE NATIONALE SUPÉRIEURE D'INFORMATIQUE
ET D'ANALYSE DES SYSTÈMES
- ENSIAS -

FILIÈRE GÉNIE LOGICIEL (GL)

Rapport du Projet Ingénierie du Web
Plateforme d'une société de déménagement

RÉALISÉ PAR :

CHQIR SAMIA
MAFTAH EL KASSIMY HAJAR
OUZZINE AYA

ENCADRÉ PAR :

Pr. MAHMOUD
EL HAMLAOUI

Remerciements

Il apparaît opportun de commencer ce rapport par des remerciements à notre professeur Mahmoud EL HAMLAOUI qui nous a donné l'opportunité de réaliser ce projet. Nous lui témoignons toute notre reconnaissance pour ses conseils et également pour nous avoir apporté, au travers de ce projet, un apport bénéfique.

Nous lui témoignons également notre respect le plus profond pour avoir accepté de juger ce présent travail et de l'enrichir par ses remarques et ses critiques.

Nous espérons que ces mots puissent être le gage de toute notre reconnaissance à toutes les personnes qui ont contribué, de près ou de loin, au bon déroulement de la réalisation de ce projet.

Table des matières

| | |
|---|-----------|
| Résumé | 6 |
| 1 Présentation du projet | 7 |
| 1.1 Analyse de l'existant | 7 |
| 1.2 Problématique | 7 |
| 1.3 Solution proposée | 8 |
| 2 Analyse et conception | 9 |
| 2.1 Description des cas d'utilisation | 9 |
| 2.1.1 Identification des acteurs | 9 |
| 2.1.2 Identification des cas d'utilisation du Client | 10 |
| 2.1.3 Identification des cas d'utilisation de l'Admin | 10 |
| 2.2 Besoins non fonctionnels | 11 |
| 2.3 Diagramme de cas d'utilisation | 11 |
| 2.4 Diagramme de classes | 13 |
| 3 Maquettes du projet | 14 |
| 3.1 Maquette Accueil | 15 |
| 3.2 Maquette Authentification | 16 |
| 3.3 Maquette Inscription | 17 |
| 3.4 Maquettes Espace Client | 18 |
| 3.4.1 Section Profile | 18 |
| 3.4.2 Section Demande | 18 |
| 3.4.3 Section Historique | 19 |
| 3.5 Maquettes Espace Admin | 19 |
| 3.5.1 Section Admins | 19 |
| 3.5.2 Section Offres | 20 |
| 3.5.3 Section Demandes | 20 |
| 4 Réalisation | 21 |
| 4.1 Technologies utilisées | 21 |
| 4.1.1 Architecture MVC | 21 |
| 4.1.2 Outils de développement | 22 |
| 4.1.2.1 Langage de programmation | 22 |
| 4.1.2.2 Maven | 22 |
| 4.1.2.3 Serveur d'application | 22 |
| 4.1.2.4 Environnement de développement | 22 |
| 4.1.2.5 Collaboration | 22 |
| 4.1.2.6 Mise en forme | 23 |
| 4.2 Interfaces de <i>HAS</i> | 23 |
| 4.2.1 Page d'accueil | 23 |
| 4.2.2 Page de connexion | 24 |
| 4.2.3 Page d'inscription | 25 |
| 4.2.4 Espace Client | 27 |
| 4.2.4.1 Section Profile | 27 |

| | | |
|-----------------------------------|---------------------------------|-----------|
| 4.2.4.2 | Section Demande | 27 |
| 4.2.4.3 | Section Demande | 29 |
| 4.2.5 | Espace Admin | 30 |
| 4.2.5.1 | Section Accueil admin | 30 |
| 4.2.5.2 | Section Admins | 31 |
| 4.2.5.3 | Section Offres | 33 |
| 4.2.5.4 | Section Demandes | 34 |
| 4.2.6 | Section Offres | 35 |
| Conclusion et perspectives | | 36 |

Table des figures

| | | |
|------|---|----|
| 2.1 | Stockage chiffré du mot de passe dans la base de données | 10 |
| 2.2 | Diagramme de cas d'utilisation | 12 |
| 2.3 | Diagramme de classes | 13 |
| 3.1 | Maquette Accueil | 15 |
| 3.2 | Maquette Authentification | 16 |
| 3.3 | Maquette Inscription | 17 |
| 3.4 | Maquette de la section profil de l'espace client | 18 |
| 3.5 | Maquette de la section demande de l'espace client | 18 |
| 3.6 | Maquette de la section historique de l'espace client | 19 |
| 3.7 | Maquette de la section admins de l'espace admin | 19 |
| 3.8 | Maquette de la section offres de l'espace admin | 20 |
| 3.9 | Maquette de la section demandes de l'espace admin | 20 |
| 4.1 | Architecture MVC | 21 |
| 4.2 | Page d'accueil 1/2 | 23 |
| 4.3 | Page d'accueil 2/2 | 24 |
| 4.4 | Page de connexion | 24 |
| 4.6 | Erreurs d'authentification | 25 |
| 4.7 | Page d'inscription | 26 |
| 4.8 | Erreurs d'inscription | 26 |
| 4.9 | Section du profil de l'espace client | 27 |
| 4.10 | Section demande de l'espace client | 28 |
| 4.11 | Estimation du prix d'une demande de client | 28 |
| 4.12 | Message d'erreur d'estimation d'une demande vide | 29 |
| 4.13 | Section des demandes de l'espace client | 29 |
| 4.14 | Message de succès de la création d'une nouvelle demande | 30 |
| 4.15 | Section accueil de l'espace admin | 31 |
| 4.16 | Section des admins de l'espace admin | 31 |
| 4.17 | Ajout d'un nouveau admin à la liste des admins | 32 |
| 4.18 | Modification d'un admin de la liste des admins | 32 |
| 4.19 | Section des offres de l'espace admin | 33 |
| 4.20 | Ajout d'une nouvelle offre à la liste des offres | 33 |
| 4.21 | Modification d'une offre existante de la liste des offres | 34 |
| 4.22 | Section des demandes de l'espace admin | 34 |
| 4.23 | Section des demandes de l'espace admin | 35 |

Résumé

Ce présent travail est effectué dans le cadre de notre formation en tant qu'élèves ingénieurs en 2ème année à l'ENSIAS en filière Génie Logiciel. Nous sommes appelés à concevoir et à réaliser un projet Java EE au cours duquel nous seront amenés à exploiter nos connaissances et compétences acquises durant notre formation en Développement et Ingénierie du Web. Le but est de réaliser une application Web fonctionnelle basée complètement sur Java EE.

Après l'accord de notre professeur encadrant, nous avons choisi de traiter comme sujet du projet **la plateforme d'une société de déménagement**. En effet, déménager demande de l'organisation et du temps que les déménageurs professionnels peuvent apporter avec soin. Ces derniers vont également pouvoir apporter le matériel nécessaire pour déménager les meubles volumineux ou fragiles.

Le but de notre plateforme est d'établir le lien entre les clients et les déménageurs. Le choix d'une formule adaptée au préalable va faire gagner un temps inestimable au client. Les déménageurs sont supposés avoir de l'expérience, la maîtrise de leur métier et qu'ils sauront emballer et déballer les affaires du client en un temps réduit.

Chapitre 1

Présentation du projet

1.1 Analyse de l'existant

Chaque année, des centaines de déménageurs transportent des tonnes de biens, facilitant la vie des particuliers comme des professionnels. Il est donc compréhensible que le secteur puisse attirer de nouveaux profils.

Au Maroc, le marché du déménagement est en croissance mais non encore saturé. On s'est aperçu que la plupart des solutions déjà existantes du domaine sont orientées vers le déménagement des professionnels plutôt que vers celui des particuliers. Nous avons par la suite décidé de traiter dans ce qui suit du projet **une solution de déménagement pour les particuliers** offrant les fonctionnalités minimales mais essentielles pour le lancement d'une plateforme de déménagement.

Bien qu'il y ait un nombre estimable de déménagements par an au Maroc, plus de deux tiers des marocains réalisent leur déménagement eux-mêmes, sans passer par une société spécialisée. Cette tâche est avant tout une affaire de famille et d'amis où l'entourage est généralement impliqué. La raison principale pour ce choix est le prix proposé par ces sociétés qui reste relativement élevé. La clé de compétitivité qui peut nous offrir un **avantage concurrentiel significatif** est de garantir que les frais restent tout de même à la portée de plusieurs ménages.

1.2 Problématique

Lancer une nouvelle plateforme du service de déménagement au Maroc n'est pas sans mésaventure. D'après l'analyse préalable effectué dans la section précédente, déléguer la tâche de déménagement à une société spécialisée reste encore, pour plusieurs au Maroc, un pas qui nécessite vigilance et réflexion préalable : Pour la majorité, le souci est plus orienté vers la sécurité de leurs affaires et également vers le budget alloué à cette tâche. Par conséquent, nous nous trouvons face à deux problèmes majeurs pour la réalisation de cette plateforme :

- **L'organisation** : Toute personne souhaitant effectuer une demande peut ne pas faire la bonne estimation du nombre de cartons dont elle aura besoin pour son déménagement. De même, le responsable qui reçoit les demandes a besoin de vérifier l'identité du client comme pour n'importe quel service proposé en ligne.
- **Les tarifs** : Les tarifs proposés pour chaque offre de déménagement sont à titre de simulation **exclusivement**. Ils peuvent être réadaptés en fonction des ressources de la société et de leur chiffre d'affaire provisionnel. Nous en tirons le point essentiel qui est d'offrir des prix raisonnables et abordables.

1.3 Solution proposée

En réponse à la problématique soulevée, nous nous sommes aperçus qu'il est important à saisir que les problèmes cités auparavant méritent une profonde réflexion de la part de la société 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 JEE pour aboutir une plateforme Web que nous avons nommé "**HAS**" dont les objectifs sont les suivants :

- Assurer la demande du service de déménagement : mettre en relation des clients souhaitant opter pour une offre de déménagement avec des professionnels de déménagement la proposant à travers cette plateforme.
- Assurer l'organisation : établir une plateforme intuitive et ergonomique avec laquelle le client peut interagir avec simplicité sans avoir à parcourir plusieurs pages, seulement avec quelques clics.
- Assurer la personnalisation des demandes effectuées : le client ne paiera que la quantité de cartons qu'il juge suffisante pour son déménagement. Le paiement n'est pas remboursable, mais est **extensible** où on estime avoir besoin de plus de cartons lors de l'emballage.
- Assurer un service complet : les tarifs payés comprennent l'emballage et le déballage en plus du transport. Des frais supplémentaires s'appliqueront pour chaque client en fonction de la distance qui doit être parcourue pour le déménagement, et seront traitées cas par cas par l'admin lors de la vérification de l'identité des clients. Cette dernière a comme but de renforcer la sécurité et éviter les arnaques qui peuvent succomber pendant chaque service proposé en ligne.

Chapitre 2

Analyse et conception

2.1 Description des cas d'utilisation

Dans ce chapitre, nous menons une analyse des besoins pour détailler ensuite le diagramme des cas d'utilisation et le diagramme de classe. La phase d'analyse et spécification des besoins présente une étape primordiale dans le cycle de développement d'un projet afin de mieux comprendre le travail demandé en dégageant les besoins des différents utilisateurs auxquels nous devons répondre. Nous allons alors rechercher à caractériser les fonctionnalités offertes par la plateforme pour satisfaire les besoins de ses utilisateurs.

2.1.1 Identification des acteurs

Afin de procéder à l'identification de toutes les fonctionnalités de notre plateforme, recenser les besoins fonctionnels et appréhender la liste des exigences traduites par les besoins non fonctionnels, nous devons spécifier d'abord les acteurs principaux. Dans notre cas, ces derniers sont les **clients** qui souhaitent opter pour une formule de déménagement et l'**admin** qui s'occupe de gérer la plateforme. Ce sont les acteurs principaux qui interagissent avec notre plateforme, c'est-à-dire les utilisateurs basiques qui peuvent se servir du système que nous réalisons.

En accédant à la plateforme, on peut consulter une brève description du service de déménagement proposé, ou également visualiser les différentes offres de déménagement 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. L'admin a la possibilité de s'authentifier à travers la même interface mais sera redirigé vers son l'espace admin.

Afin de permettre cette redirection selon le rôle, on a mis une 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 lors de l'ajout d'un nouveau admin. Pour le stockage des mots de passe de manière protégée dans notre base de données, on a choisi le hachage avec **SHA-256**. Ensuite, pour l'authentification, si le hachage calculé correspond au hachage stocké, alors l'utilisateur présente bel et bien du bon mot de passe et on peut le laisser s'identifier.

| id | nom | prenom | email | sexe | tel | password | role |
|-----------|------------|---------------|---------------------|-------------|------------|---|-------------|
| 1 | admin | has | admin@has.com | H | 0536373839 | 8c6976e5b5410415bde908bd4dee15dfb167a9c873fc4bb8a8... | A |
| 2 | Alami | Ali | ali.alami@gmail.com | H | 0612671212 | c807b63ae5bfaceb6e2dda2bfbd99923c40dc776f0fc322d2d... | C |

FIGURE 2.1 – Stockage chiffré du mot de passe dans la base de données

2.1.2 Identification des cas d'utilisation du Client

Après avoir identifié le **client** acteur principal, il faut procéder maintenant aux différents cas d'utilisation. Ainsi, pour identifier les cas d'utilisation, il faut se placer du point de vue de notre utilisateur et déterminer comment et surtout pourquoi il se sert de la plateforme. Pour un client, il peut se servir de la plateforme pour :

- Consulter les offres de déménagement disponibles : Chaque offre regroupe un certain nombre de cartons de chaque taille et accorde une réduction d'un pourcentage donné.
- Contacter les responsables de déménagement : Ces détails sont présents dans le bas de chaque page de la plateforme et ne nécessitent pas une authentification préalable du client.
- Effectuer une estimation de prix : C'est jugé nécessaire que le client puisse avoir une idée sur le prix avant de valider sa demande. Ce cas d'utilisation nécessite que le client soit déjà authentifié par son compte qu'il peut créer sur l'interface dédiée à l'inscription.
- Effectuer une demande de déménagement : Pour celà, il suffira de renseigner le nombre souhaité pour chaque type carton et être authentifié sur l'espace des clients.
- Consulter son historique : Afin de pouvoir suivre les demandes effectuées.

2.1.3 Identification des cas d'utilisation de l'Admin

On va faire de même pour l'**admin**. Chaque cas d'utilisation correspond à une fonction métier du système, selon le point de vue de son acteur. Dans tout ce qui suit, l'admin de la plateforme doit être authentifié avec son email et son mot de passe. Ce cas d'utilisation est **commun** entre les 2 utilisateurs du système. En plus de cela, l'admin doit pouvoir :

- Traiter les demandes : Chaque demande effectuée par le client est affichée dans la section dédiée de l'espace admin avec les détails du client qui vont permettre à l'admin de vérifier l'identité de la personne ayant effectué la demande.
- Contacter les clients : En utilisant ces mêmes informations des clients.
- Ajouter des offres : Pour chaque offre, il suffit de décider le nombre de cartons en chaque catégorie et attribuer un pourcentage de remise qui sera utilisé lors du calcul du prix affiché au client si ce dernier sélectionne cette offre.

- Modifier la plateforme : En ajoutant à titre d'exemple un nouveau admin.

Comme cité auparavant, l'**authentification** est un cas d'utilisation commun au client et à l'admin. 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.

2.2 Besoins non fonctionnels

Avant de présenter le diagramme de cas d'utilisation, il reste important de présenter également 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 de notre plateforme. Donc pour fournir un produit performant qui respecte les exigences de l'utilisateur et afin de garantir sa satisfaction, des contraintes doivent être prises en compte tout au long du développement du projet :

- **Ergonomie et souplesse** : La plateforme doit offrir une interface conviviale et ergonomique exploitable par l'utilisateur en envisageant toutes les interactions possibles avec affichage des messages de succès ou d'erreur pour faciliter la navigation.
- **Rapidité** : En termes d'optimisation des traitements pour avoir un temps d'exécution raisonnable tout en répondant aux besoins exprimés.
- **Efficacité** : L'application doit être fonctionnelle indépendamment de toutes circonstances pouvant entourer l'utilisateur.
- **Maintenabilité et scalabilité** : Le code doit être lisible, compréhensible et structuré afin d'assurer son état évolutif et extensible par rapport aux besoins qui peuvent submerger.

2.3 Diagramme de 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. Dans notre cas, l'ensemble des cas d'utilisation vont être relatifs à nos deux acteurs principaux, déjà mentionnés.

Pour la modélisation objet, nous avons choisi le langage commun **UML** (Unified Modeling Language) avec l'outil **PlantUML** qui permet de générer des diagrammes à partir de fichiers sources. UML 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.

Notre plateforme assure pour ses utilisateurs diverses fonctionnalités mises en valeur à travers le diagramme de cas d'utilisation illustré par la figure suivante :

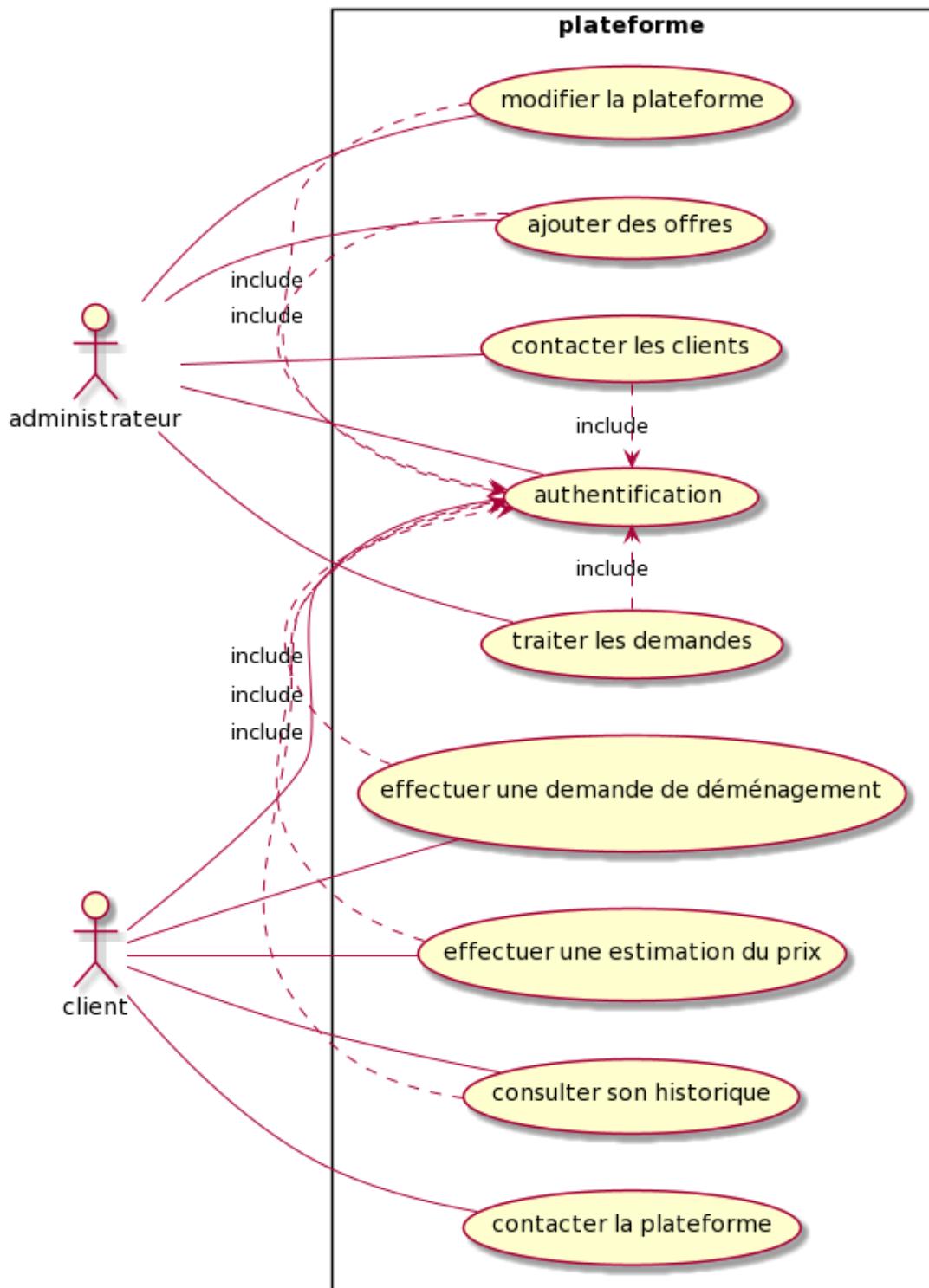


FIGURE 2.2 – Diagramme de cas d'utilisation

2.4 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.

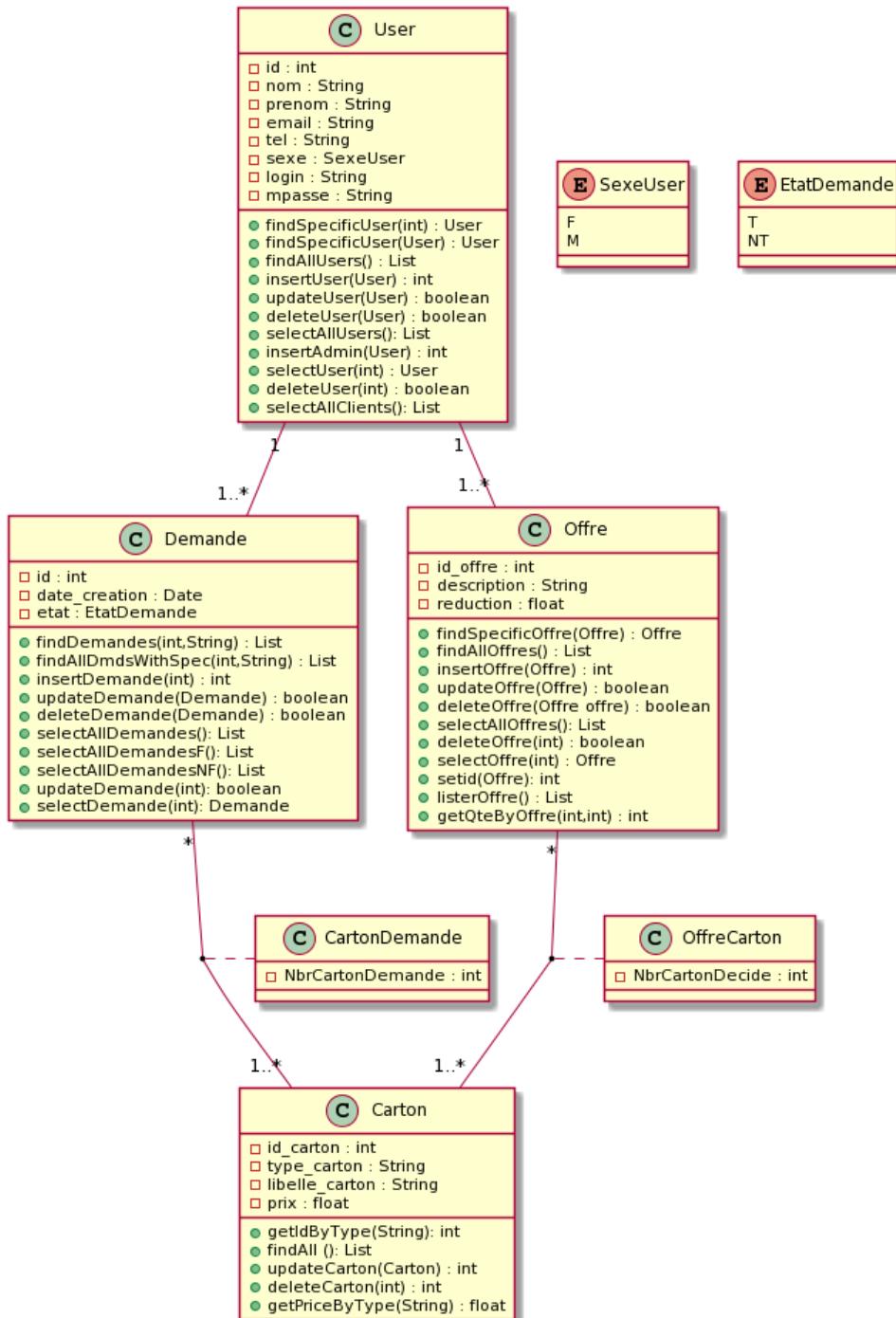


FIGURE 2.3 – Diagramme de classes

Chapitre 3

Maquettes du projet

Pour que toute plateforme puisse être agréable à utiliser et ergonomique, la première chose à soigner est le design de l'interface graphique. Mais surtout, pour qu'elle soit efficace, il est nécessaire de penser à une mise en page fluide et en accord avec les objectifs fixés au niveau de la conception et aux futurs contenus.

Le premier objectif qui s'élance avant de commencer le travail sur la réalisation de la plateforme est d'avoir une idée préalable sur le design. Pour celà, une maquette, ou mockup en anglais, est cette représentation graphique simplifiée de la façon dont on veut agencer les pages et leurs différents éléments. L'avantage essentiel de la maquette est sa représentation visuelle précise même si elle est statique, c'est-à-dire qu'elle ne montre pas les animations.

On récapitule ci-dessous les différents points que va nous permettre cette étape de réalisation de maquettes avant de commencer le développement :

- Déetecter les éventuels problèmes fonctionnels ou techniques qui peuvent submerger avec une telle conception visuelle, ce qui peut faire gagner beaucoup de temps et d'argent.
- Se faire une idée précise de ce à quoi ressemblera la plateforme en se rapprochant au plus près de l'allure qu'elle aura.
- Réfléchir au parcours utilisateur à mettre en place pour les différents acteurs du système à réaliser.
- Gagner du temps lors de la réalisation en évitant au maximum les erreurs et changements éventuels liés à l'optimisation.

Dans notre cas, nous avons choisi de travailler avec **Balsamiq** qui est l'éditeur du produit Balsamiq Mockups, un outil permettant de créer facilement des prototypes d'IHM électronique.

Dans ce qui suit, nous allons présenter les maquettes principales de plateforme.

3.1 Maquette Accueil

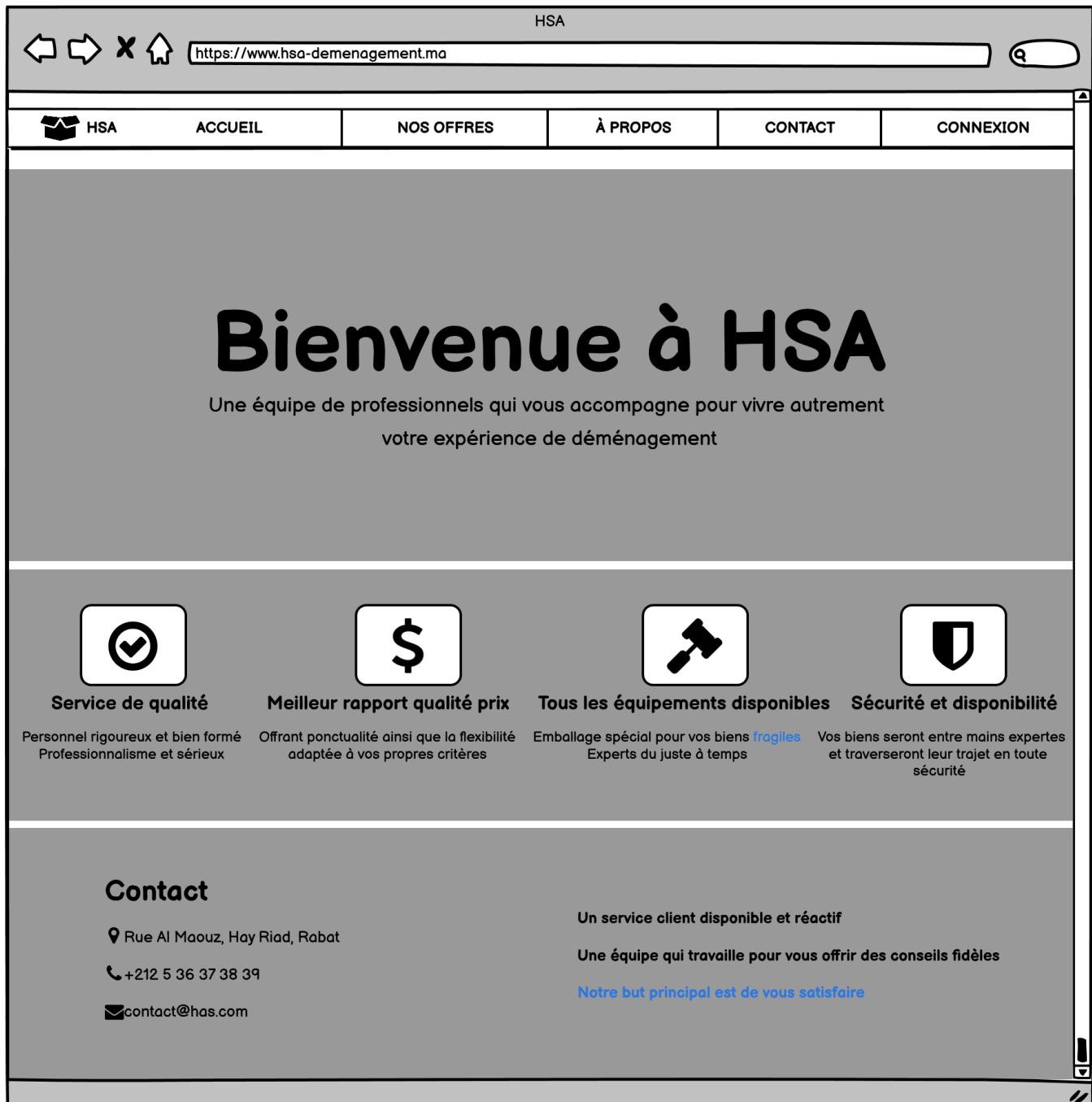


FIGURE 3.1 – Maquette Accueil

3.2 Maquette Authentification

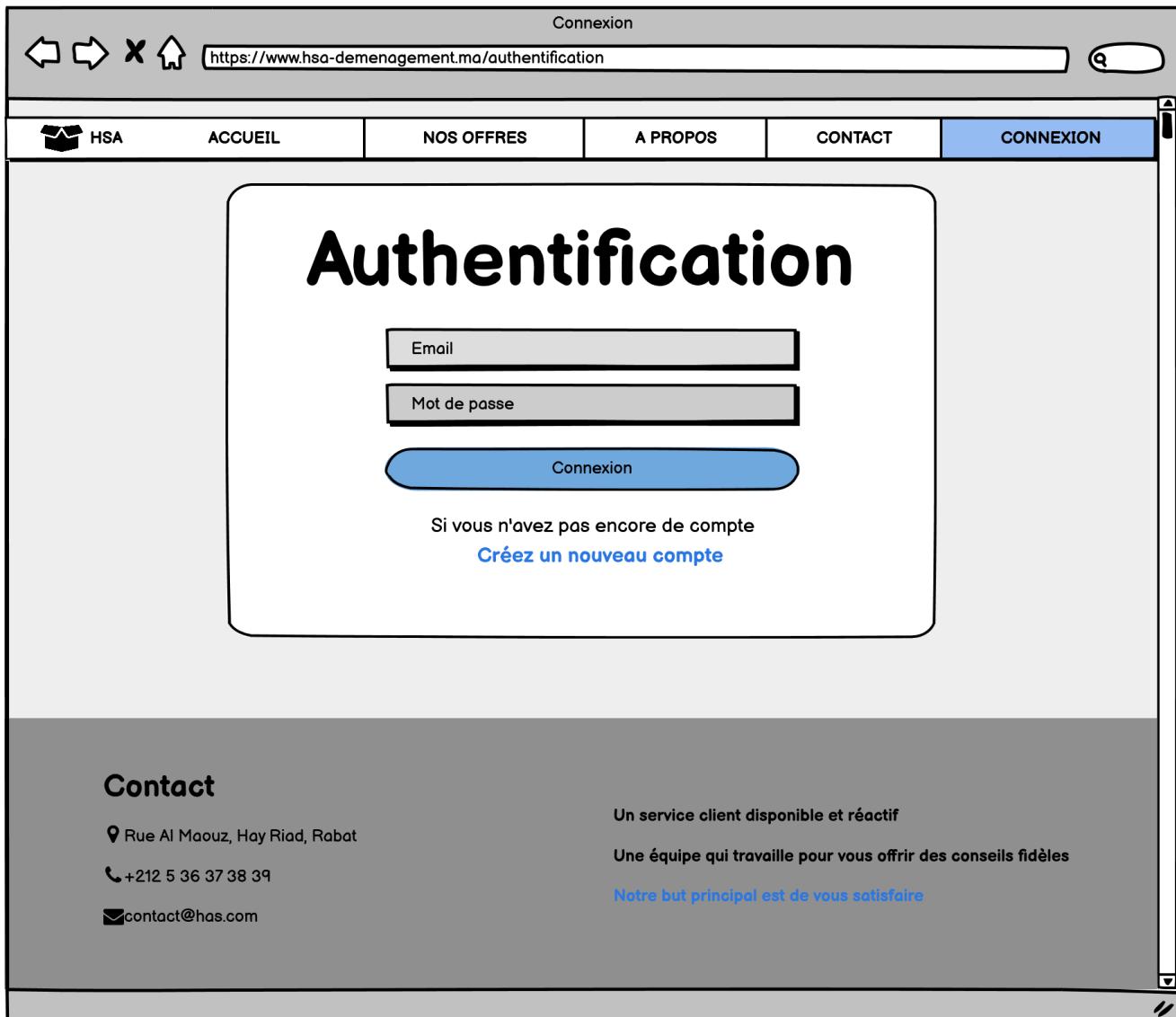


FIGURE 3.2 – Maquette Authentification

3.3 Maquette Inscription

Le maquette de la page d'inscription est une capture d'écran d'un navigateur web. Le titre de la page est "Inscription". L'URL indiquée dans l'adresse est <https://www.hsa-demenagement.ma/inscription>. En haut de la page, il y a un menu avec les options "HSA", "ACCUEIL", "NOS OFFRES", "A PROPOS", "CONTACT" et "CONNEXION". La page principale contient un formulaire pour l'inscription. Les champs sont les suivants : "Nom", "Prénom", "Email", "Tel". Il y a deux boutons radio pour le sexe : "Homme" (activé) et "Femme". Deux champs pour le mot de passe : "Mot de passe" et "Confirmer mot de passe". Un champ à cocher pour accepter les termes et conditions et la politique de confidentialité. En bas de la page, il y a un bouton bleu "Envoyer". En bas de l'écran, il y a une section "Contact" avec les informations suivantes : Rue Al Maouz, Hay Riad, Rabat ; +212 5 36 37 38 39 ; contact@has.com. À droite de cette section, il y a des textes en vert : "Un service client disponible et réactif", "Une équipe qui travaille pour vous offrir des conseils fidèles" et "Notre but principal est de vous satisfaire".

FIGURE 3.3 – Maquette Inscription

3.4 Maquettes Espace Client

3.4.1 Section Profile

| | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|----------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|--|-----------------------------------|--|---|---|---|--|
|  HSA ACCUEIL PROFILE HISTORIQUE DEMANDE DÉCONNEXION | | | | | | | | | | | | | | |
| <h3>Mes informations personnelles</h3> | | | | | | | | | | | | | | |
| <div style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 100%; position: relative;"><div style="position: absolute; top: 50%; left: 50%; transform: translate(-50%, -50%);"> IMAGE Nom Prénom</div></div> | <p style="text-align: right;">← Back to home Edit Profile</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"><tr><td style="width: 50%;"><input type="text" value="Nom"/></td><td style="width: 50%;"><input type="text" value="Prénom"/></td></tr><tr><td><input type="text" value="Email"/></td><td><input type="text" value="Téléphone"/></td></tr><tr><td colspan="2" style="text-align: center;"><input type="text" value="Sexe"/></td></tr><tr><td style="width: 50%;"><input type="text" value="Mot de passe"/></td><td style="width: 50%; text-align: right;"><input type="text" value="Confirmer mot de passe"/></td></tr><tr><td colspan="2" style="text-align: right;"><input type="button" value="Save Profile"/></td></tr></table> | | | | <input type="text" value="Nom"/> | <input type="text" value="Prénom"/> | <input type="text" value="Email"/> | <input type="text" value="Téléphone"/> | <input type="text" value="Sexe"/> | | <input type="text" value="Mot de passe"/> | <input type="text" value="Confirmer mot de passe"/> | <input type="button" value="Save Profile"/> | |
| <input type="text" value="Nom"/> | <input type="text" value="Prénom"/> | | | | | | | | | | | | | |
| <input type="text" value="Email"/> | <input type="text" value="Téléphone"/> | | | | | | | | | | | | | |
| <input type="text" value="Sexe"/> | | | | | | | | | | | | | | |
| <input type="text" value="Mot de passe"/> | <input type="text" value="Confirmer mot de passe"/> | | | | | | | | | | | | | |
| <input type="button" value="Save Profile"/> | | | | | | | | | | | | | | |

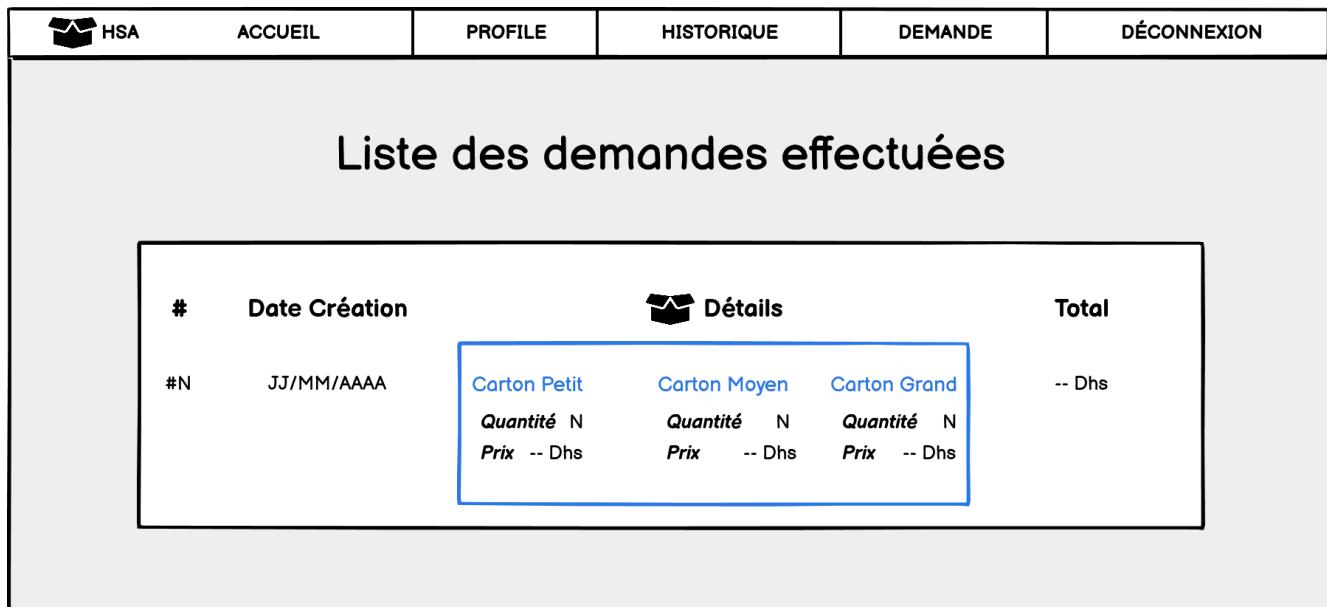
FIGURE 3.4 – Maquette de la section profil de l'espace client

3.4.2 Section Demande

| | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|---|---|---|--|---|---|
|  HSA ACCUEIL PROFILE HISTORIQUE DEMANDE DÉCONNEXION | | | | | | | | | | |
| <h3>Nouvelle Demande</h3> | | | | | | | | | | |
| <div style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 100%; position: relative;"><div style="position: absolute; top: 50%; left: 50%; transform: translate(-50%, -50%);"> Création de demande</div></div> | <p style="text-align: right;">← Back to home Nouvelle Demande</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"><tr><td style="width: 50%; text-align: center;"><input type="button" value="Petit Carton"/></td><td style="width: 50%; text-align: center;"><input type="button" value="Moyen Carton"/></td></tr><tr><td colspan="2" style="text-align: center;"><input type="button" value="Grand Carton"/></td></tr><tr><td style="width: 50%; text-align: center;"><input type="text" value="Prix total de la demande"/></td><td style="width: 50%; text-align: right;"><input type="button" value="Enregistrer la demande"/></td></tr></table> | | | | <input type="button" value="Petit Carton"/> | <input type="button" value="Moyen Carton"/> | <input type="button" value="Grand Carton"/> | | <input type="text" value="Prix total de la demande"/> | <input type="button" value="Enregistrer la demande"/> |
| <input type="button" value="Petit Carton"/> | <input type="button" value="Moyen Carton"/> | | | | | | | | | |
| <input type="button" value="Grand Carton"/> | | | | | | | | | | |
| <input type="text" value="Prix total de la demande"/> | <input type="button" value="Enregistrer la demande"/> | | | | | | | | | |

FIGURE 3.5 – Maquette de la section demande de l'espace client

3.4.3 Section Historique



Maquette de la section historique de l'espace client. Le menu en haut comprend : HSA, ACCUEIL, PROFILE, HISTORIQUE (en surbrillance), DEMANDE et DÉCONNEXION.

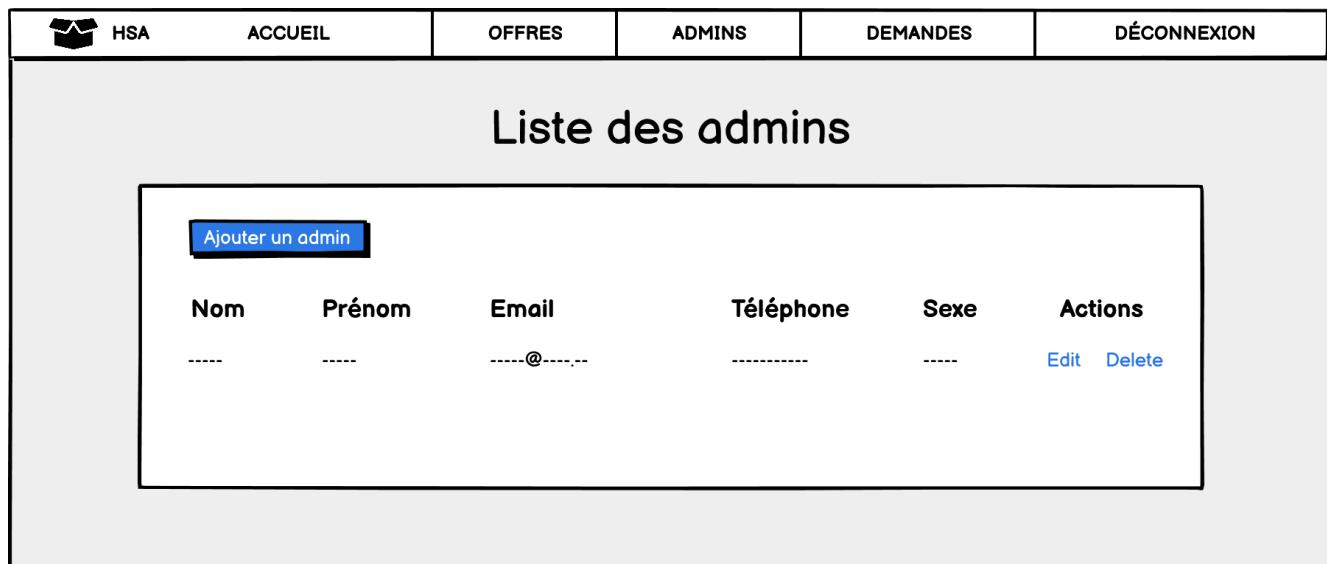
Le contenu principal est intitulé "Liste des demandes effectuées".

| # | Date Crédation | Détails | | | Total |
|----|----------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|--------|
| #N | JJ/MM/AAAA | Carton Petit | Carton Moyen | Carton Grand | -- Dhs |
| | | Quantité N Prix -- Dhs | Quantité N Prix -- Dhs | Quantité N Prix -- Dhs | |

FIGURE 3.6 – Maquette de la section historique de l'espace client

3.5 Maquettes Espace Admin

3.5.1 Section Admins



Maquette de la section admins de l'espace admin. Le menu en haut comprend : HSA, ACCUEIL, OFFRES, ADMINS (en surbrillance), DEMANDES et DÉCONNEXION.

Le contenu principal est intitulé "Liste des admins".

| Ajouter un admin | | | | | |
|------------------|--------|--------------|-----------|------|-------------|
| Nom | Prénom | Email | Téléphone | Sexe | Actions |
| ---- | ---- | ----@----.-- | ----- | ---- | Edit Delete |

FIGURE 3.7 – Maquette de la section admins de l'espace admin

3.5.2 Section Offres

Maquette de la section offres de l'espace admin. L'interface comprend un menu horizontal avec les options HSA, ACCUEIL, OFFRES, ADMINS, DEMANDES et DÉCONNEXION. Le titre "Liste des offres" est affiché en haut. Un bouton "Ajouter une offre" est visible dans le coin supérieur gauche d'un tableau. Le tableau contient les colonnes : Description, Montant de réduction, carton petit, carton moyen, carton grand, id admin et Actions (Edit, Delete). Les données actuelles sont : Description -----, Montant de réduction 0.N, carton petit NN, carton moyen NN, carton grand NN, id admin ----.

FIGURE 3.8 – Maquette de la section offres de l'espace admin

3.5.3 Section Demandes

Maquette de la section demandes de l'espace admin. L'interface comprend un menu horizontal avec les options HSA, ACCUEIL, OFFRES, ADMINS, DEMANDES et DÉCONNEXION. Le titre "Liste des demandes" est affiché en haut. La page est divisée en deux sections principales : "Carton petit", "Carton moyen" et "Carton grand" sur la gauche, et "Numéro de demande", "Date de création", "Total", "Etat de commande" et "Maquer comme traitée" sur la droite. Les détails pour "Carton petit" sont : Quantité N, Prix -- Dhs. Pour "Carton moyen" : Quantité N, Prix -- Dhs. Pour "Carton grand" : Quantité N, Prix -- Dhs. Les détails pour "Demande" sont : Numéro de demande N, Date de création JJ/MM/AAAA, Total -- Dhs, Etat de commande --. La section "Maquer comme traitée" contient des champs pour Nom, Prénom, Email et Numéro de téléphone.

FIGURE 3.9 – Maquette de la section demandes de l'espace admin

Chapitre 4

Réalisation

4.1 Technologies utilisées

4.1.1 Architecture MVC

Le pattern d'architecture logicielle MVC (Modèle-Vue-Contrôleur) est un modèle destiné à répondre aux besoins des applications interactives en séparant les problématiques liées aux différents composants au sein de leur architecture respective. Ce paradigme regroupe les fonctions nécessaires en trois catégories :

- Un modèle : modèle de données, communique avec la base de données et encapsule le logique métier ainsi que l'accès aux données. Il peut s'agir d'un ensemble de fonctions (Modèle procédural) ou de classes (Modèle orienté objet).
- Une vue : interface utilisateur. S'occupe des interactions avec l'utilisateur : présentation, saisie et validation des données.
- Un contrôleur : logique de contrôle, inclue les actions effectuées par les utilisateurs et gère la dynamique de l'application et fait le lien entre l'utilisateur et le reste du système.

Voici une figure qui résume l'architecture utilisée, divisée en interfaces de présentation, requêtes de traitement, et base de données :

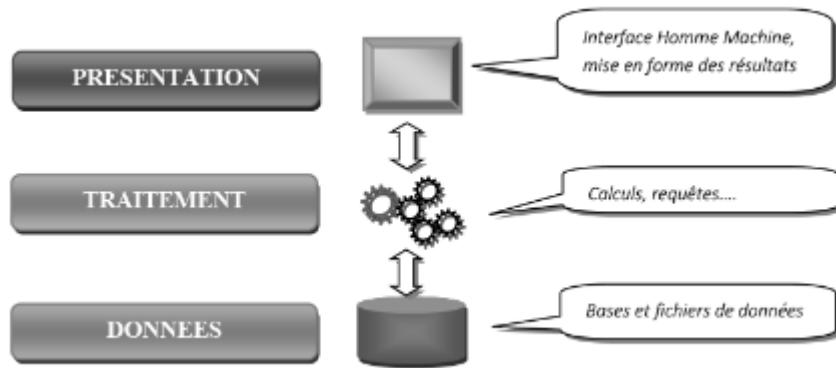


FIGURE 4.1 – Architecture MVC

En séparant le code de notre plateforme de cette manière, l'accès aux données est totalement séparé du reste. Sans dépendance à l'interface utilisateur ou à la logique des actions de l'utilisateur, la duplication de code sera considérablement amoindrie.

4.1.2 Outils de développement

4.1.2.1 Langage de programmation



Java Entreprise Edition est la version entreprise de la plate-forme Java qui se compose de l'environnement JSE ainsi que de nombreuses API et composants destinés à une utilisation côté serveur au sein du système d'information de l'entreprise. Il s'agit donc d'une évolution du Java.

L'utilisation de JEE pour développer et exécuter une application offre plusieurs avantages : une architecture d'applications basée sur les composants qui permet un découpage de l'application et donc une séparation des rôles lors du développement. De plus, JAVA est le langage le plus adopté par les développeurs grâce à sa fiabilité et sa performance élevée.

4.1.2.2 Maven



Apache Maven est un outil de gestion et d'automatisation de production des projets logiciels Java en général et Java EE en particulier. Il est utilisé pour automatiser l'intégration continue lors d'un développement de logiciel. Maven est géré par l'organisation Apache Software Foundation. L'outil était précédemment une branche de l'organisation Jakarta Project.

Maven utilise un paradigme connu sous le nom de Project Object Model (POM) afin de décrire un projet logiciel, ses dépendances avec des modules externes et l'ordre à suivre pour sa production.

4.1.2.3 Serveur d'application



Apache Tomcat est un logiciel de serveur d'applications web open source conçu pour la programmation en Java et développé et maintenu par Jakarta, le groupe de projets open source Java de la fondation Apache.

D'un point de vue global, Apache Tomcat est chargé de fournir un environnement d'exécution pour les servlets. Il permet donc aux développeurs d'exécuter leurs applications web Java. Le plus grand avantage d'Apache Tomcat est qu'il est open source, très léger, performant, multiplateformes et supporte le protocole SSL.

4.1.2.4 Environnement de développement



Eclipse est un projet, décliné et organisé en un ensemble de sous-projets de développements logiciels, de la fondation Eclipse visant à développer un environnement de production de logiciels libre qui soit extensible, universel et polyvalent, en s'appuyant principalement sur Java.

Eclipse simplifie le développement Java, en particulier pour les gros projets dans un contexte professionnel.

4.1.2.5 Collaboration



GitHub est un service web d'hébergement et de gestion de développement de logiciels, utilisant le logiciel de gestion de versions Git. C'est principalement un site de partage de code, sur lequel on peut publier des projets dont le code est géré avec le système de gestion de version Git.

Par défaut, le système est open source, ce qui signifie que tout le monde peut consulter le code, l'utiliser pour apprendre ou l'améliorer et collaborer aux projets. Le site assure également un contrôle d'accès et des fonctionnalités destinées à la collaboration comme le suivi des bugs, les demandes de fonctionnalités, la gestion de tâches et un wiki pour chaque projet.

4.1.2.6 Mise en forme

L'HyperText Markup Language, généralement abrégé HTML, est le langage de balisage conçu pour représenter les pages web. Autrement dit, c'est un langage descriptif utilisé pour structurer le contenu d'une page (ses textes, ses images, ses liens, etc.)



Les feuilles de style en cascade, généralement appelées CSS de l'anglais Cascading Style Sheets, forment un langage informatique qui décrit la présentation des documents HTML et XML. Les standards définissant CSS sont publiés par le World Wide Web Consortium.

Le CSS vient résoudre un problème bien différent du HTML : en effet, le HTML sert à définir les différents éléments d'une page, à leur donner du sens. Le CSS, lui, va servir à mettre en forme les différents contenus définis par le HTML en leur appliquant des styles.

4.2 Interfaces de HAS

4.2.1 Page d'accueil

C'est la première page qui s'affiche à un utilisateur de la plateforme. Elle contient une section réservée à des informations générales à propos du service proposé et une autre section dans le bas de page pour les détails du contact. Ce même bas de page est disponible dans les deux sections d'authentification et d'inscription.



FIGURE 4.2 – Page d'accueil 1/2

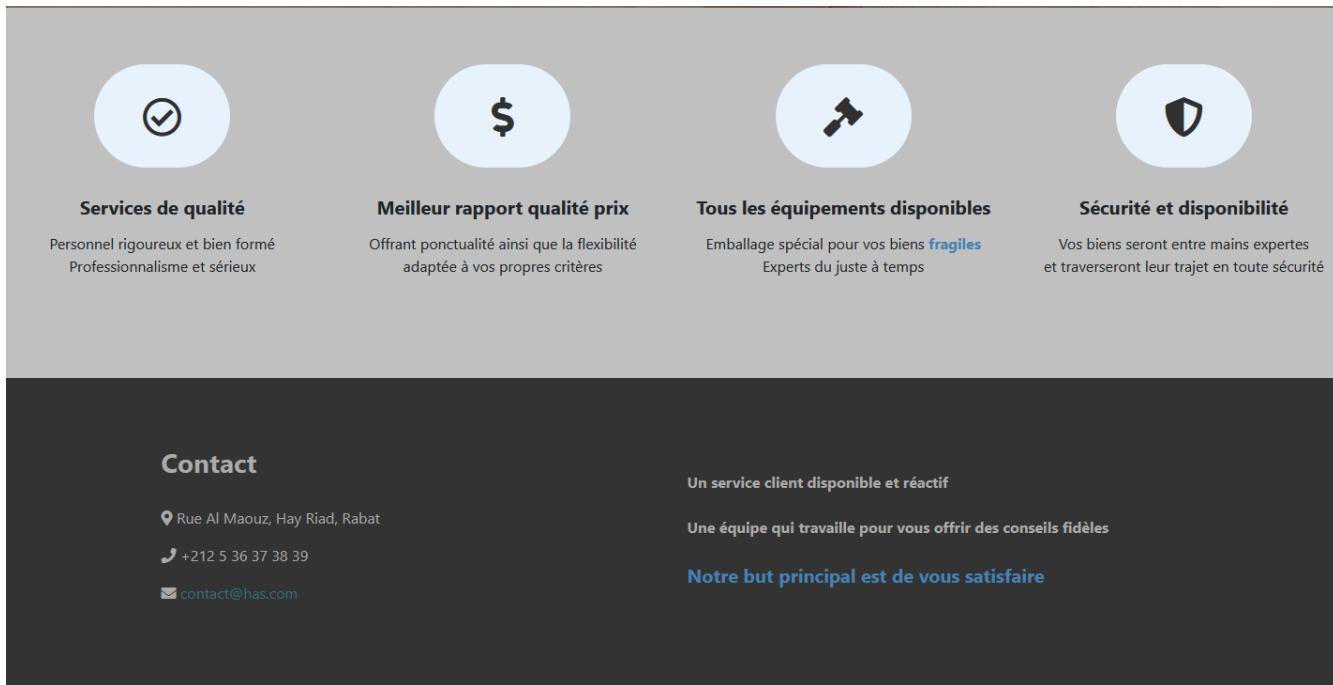


FIGURE 4.3 – Page d'accueil 2/2

4.2.2 Page de connexion

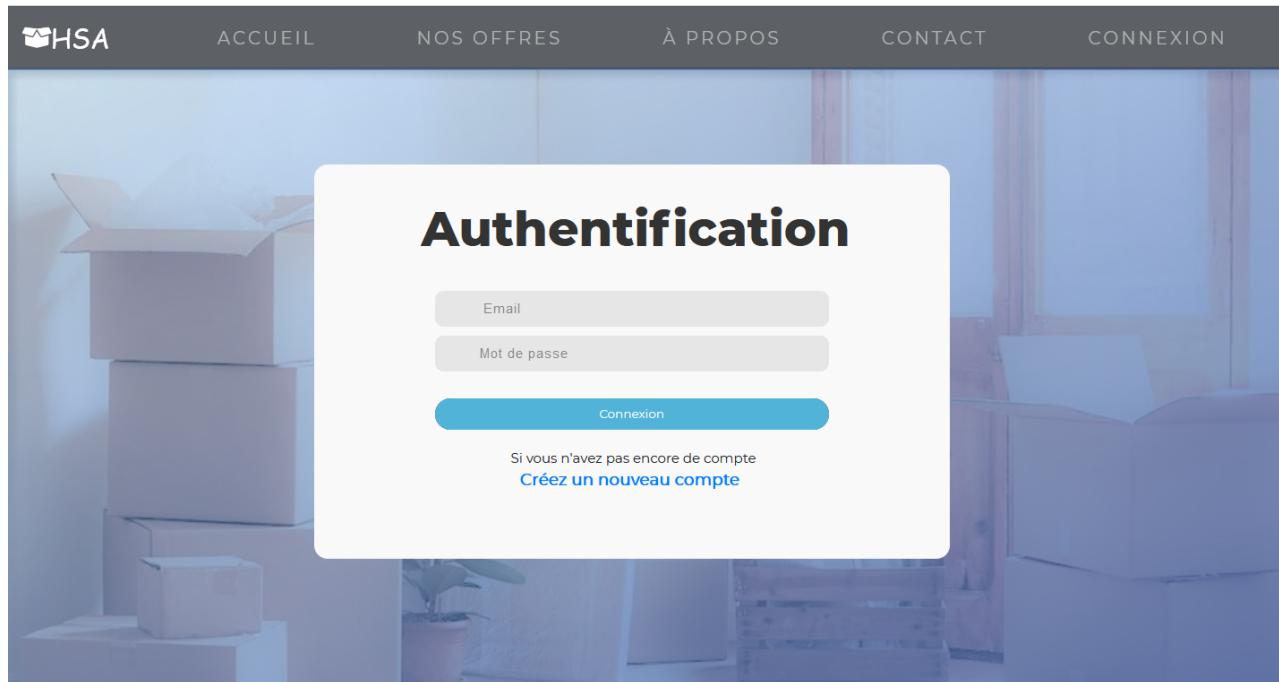


FIGURE 4.4 – Page de connexion

Nous prenons les 3 principaux cas d'erreurs qui peuvent être déclenchés :

- Aucune saisie de coordonnées et clic sur connexion.
- 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.

The figure consists of three separate screenshots of an 'Authentification' (Authentication) page. Each screenshot shows a form with two input fields: 'Email' and 'Mot de passe' (Password). Below the form is a red error message. At the bottom is a blue 'Connexion' (Connection) button and a link to 'Créer un nouveau compte' (Create a new account).

- Screenshot 1:** Shows the standard form. The error message below the 'Mot de passe' field is "Merci de saisir vos coordonnées" (Please enter your coordinates).
- Screenshot 2:** Shows the form with an invalid email. The error message below the 'Email' field is "Utilisateur introuvable. Merci de réessayer" (User not found. Please try again).
- Screenshot 3:** Shows the form with an incorrect password. The error message below the 'Mot de passe' field is "Mot de passe invalide. Merci de réessayer" (Invalid password. Please try again).

FIGURE 4.6 – Erreurs d'authentification

4.2.3 Page d'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 se fait instantanément avant clic sur envoyer.

Les figures ci-dessous présentent respectivement la page d'inscription et les différentes erreurs qui peuvent être repérées pour chaque champ.

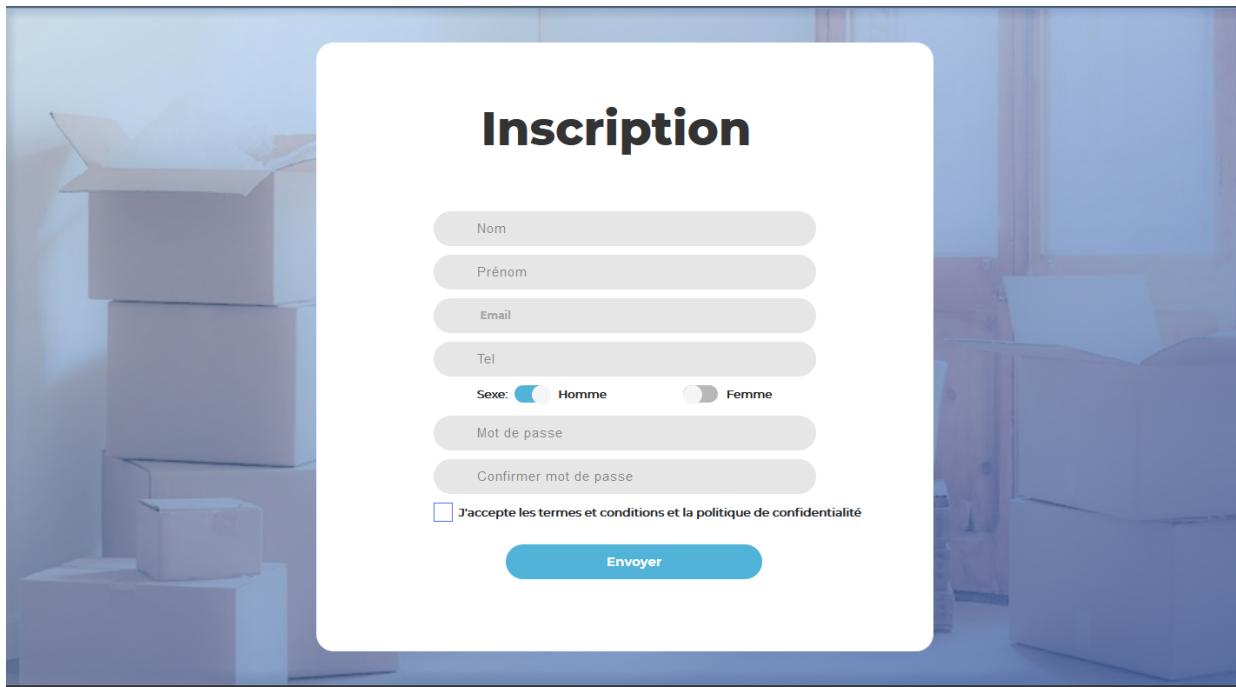


FIGURE 4.7 – Page d’inscription

Inscription

a
Le nom d’utilisateur doit contenir au moins 2 caractères.

b
Le prénom d’utilisateur doit contenir au moins 2 caractères.

c@g.3
79
Merci de saisir un numéro de téléphone valide.

Sexe: Homme Femme

Mot de passe
Les mots de passe entrés sont différents, merci de les saisir à nouveau.
Confirmer mot de passe

J’accepte les termes et conditions et la politique de confidentialité
Vous devez obligatoirement accepter les termes et les conditions pour continuer.

FIGURE 4.8 – Erreurs d’inscription

4.2.4 Espace Client

Après authentification réussie, le client est redirigé vers son espace qui lui propose plusieurs sections et que nous allons détailler une par une :

4.2.4.1 Section Profile

La première section dans l'espace client lui permet de consulter son profil et, éventuellement, effectuer des modifications. Après enregistrement, un message s'affiche à lui pour lui indiquer le succès de l'opération.

The screenshot shows the 'Mes informations personnelles' (My personal information) section of the HSA client profile. At the top, there is a navigation bar with links for PROFILE, OFFRES, HISTORIQUE, DEMANDE, and DÉCONNEXION. Below the navigation bar, the page title 'Mes informations personnelles' is displayed. On the left, a sidebar shows the user's name 'ALI ALAMI' and 'Client #26'. The main content area contains fields for editing personal information: first name ('Ali'), last name ('Alami'), email ('ali@alami.com'), phone number ('0607050505'), gender ('Masculin' dropdown), password ('Password' field), and confirm password ('Confirmer mot de passe' field). A 'Save Profile' button is located at the bottom right of the form.

FIGURE 4.9 – Section du profil de l'espace client

4.2.4.2 Section Demande

Dans cette deuxième section, l'utilisateur n'a qu'à décider quant au nombre des cartons de chaque taille dont il aura besoin pour son déménagement. Ensuite, il a la possibilité de consulter son **estimation de prix** avant d'enregistrer sa demande. Les figures qui suivent représentent respectivement l'interface de la section demande et l'estimation de prix, dans le cas où la combinaison choisie correspond à une des offres proposées par la plateforme. Dans ce cas, le client va profiter d'une **remise** qui est également indiquée avec l'offre.

Nouvelle demande



#Création de demande

Nouvelle Demande

Petit Carton

Moyen Carton

Grand Carton

Prix total de la demande

Enregistrer la demande

FIGURE 4.10 – Section demande de l'espace client

Prix Total

| # | Type Carton | Quantité |
|---|--------------|----------|
| 1 | Grand Carton | 5 |
| 2 | Petit Carton | 5 |

Total : 1500.0 Dhs



Vous bénéficiez d'une réduction de 50%.
Votre nouveau total est de : **750 Dhs**

Close

FIGURE 4.11 – Estimation du prix d'une demande de client

Si le client n'insère pas de demande pour aucun type de carton et clique quand même sur le bouton pour effectuer une estimation, ce message s'affiche à lui :

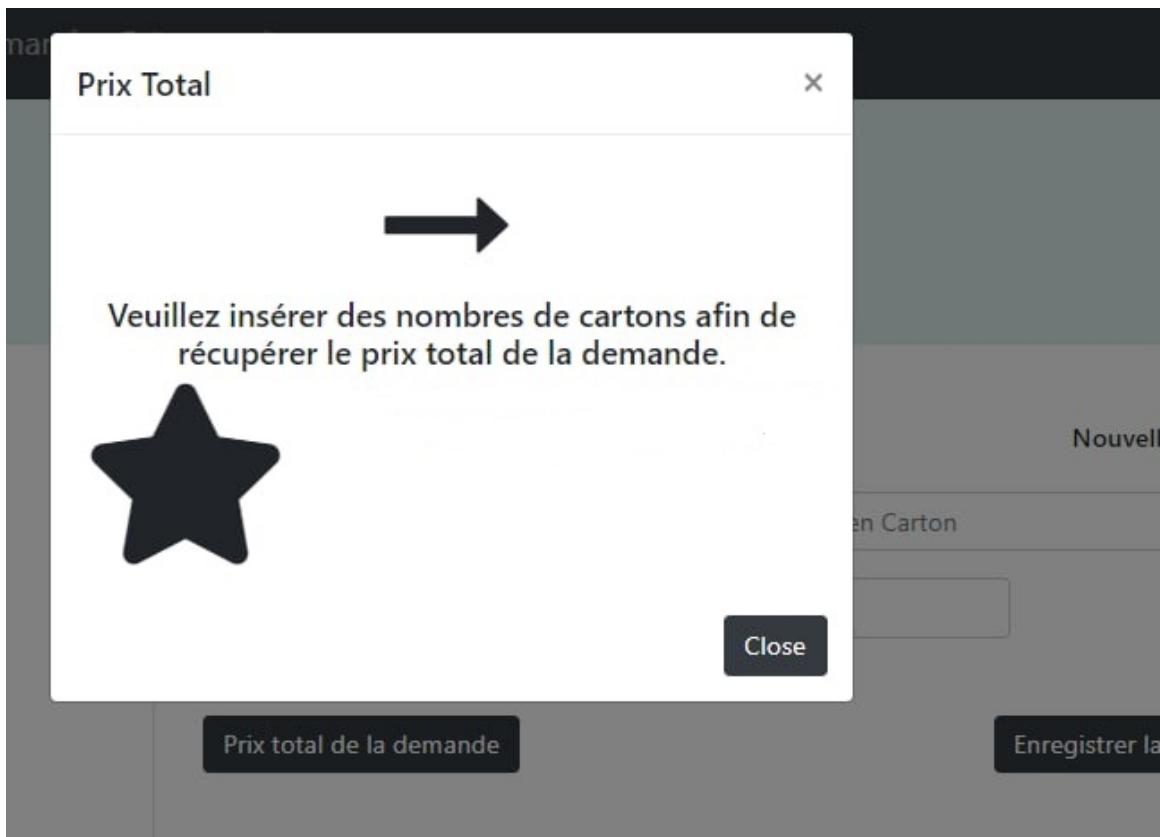


FIGURE 4.12 – Message d’erreur d’estimation d’une demande vide

4.2.4.3 Section Demande

Dans cette dernière section, le client a la liste de ses demandes effectuées. Une fois le message de succès confirme au client que sa demande a été enregistrée, ce dernier pourra désormais la trouver dans cette section.

| # | Date Création | Détails | Total | Etat | | |
|-----|---------------|---|---|---|------------|-------------|
| #31 | 2021-03-06 | carton petit → Quantité : 5 → Prix : 100.0 Dhs | carton moyen → Quantité : 0 → Prix : 150.0 Dhs | carton grand → Quantité : 5 → Prix : 200.0 Dhs | 750 Dhs | TRAITÉE |
| #32 | 2021-03-06 | carton petit → Quantité : 13 → Prix : 100.0 Dhs | carton moyen → Quantité : 14 → Prix : 150.0 Dhs | carton grand → Quantité : 27 → Prix : 200.0 Dhs | 8800.0 Dhs | NON TRAITÉE |

FIGURE 4.13 – Section des demandes de l’espace client

Cette section distingue les demandes du client qui sont déjà traitées par l'admin et ceux qui ne le sont pas encore. Nous détaillerons ce traitement dans l'espace admin par la suite.

On note ici également qu'après confirmation de l'enregistrement de la demande, un message de succès du traitement est affiché au client avant que sa demande ne soit ajoutée à son historique.

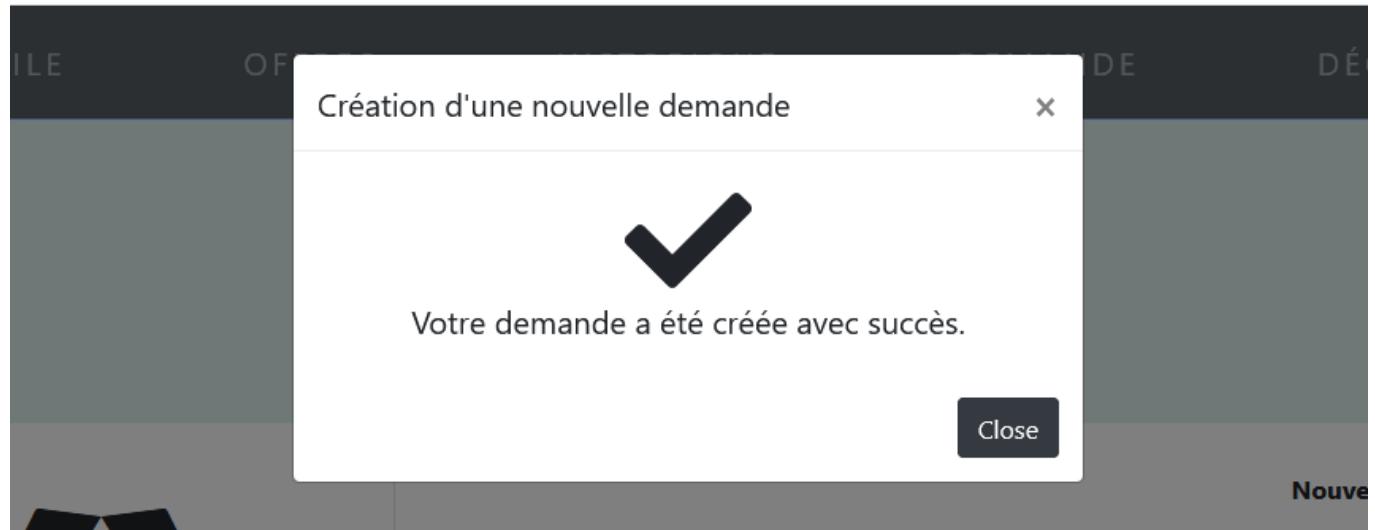


FIGURE 4.14 – Message de succès de la création d'une nouvelle demande

4.2.5 Espace Admin

Après authentification réussie avec données correspondantes à un rôle **admin**, l'utilisateur a plus de privilèges et peut accéder à des sections différentes :

4.2.5.1 Section Accueil admin

La première interface à laquelle l'admin est redirigé est sa page d'accueil, qui ne contient de différent par rapport à la première page de notre plateforme que le titre .



FIGURE 4.15 – Section accueil de l'espace admin

4.2.5.2 Section Admins

Dans cette section, l'admin consulte les détails des admins existants et peut en ajouter un nouveau. Pour chaque admin, il peut modifier les informations correspondantes ou effectuer une action de suppression.

The image shows the "Liste des admins" (List of admins) page within the HSA administration interface. The page has a dark header with the HSA logo and links for ACCUEIL, OFFRES, ADMINS, DEMANDES, and DÉCONNEXION. The main content area features a large white card with the title "Liste des admins" in bold. Below the title is a teal button labeled "Ajouter un admin". A table displays the current list of administrators:

| Nom | Prenom | Email | Téléphone | Sexe | Actions |
|--------|--------|------------------|------------|------|-------------|
| admin | has | admin@has.com | 0536373839 | M | Edit Delete |
| maftah | hajar | hajar@maftah.com | 0612121212 | F | Edit Delete |

FIGURE 4.16 – Section des admins de l'espace admin

Ajouter Admin

Nom

Prénom

Email

Téléphone

Sexe

Mot de passe



FIGURE 4.17 – Ajout d'un nouveau admin à la liste des admins

Modifier Admin

Nom

Prénom

Email

Téléphone

Sexe

Mot de passe

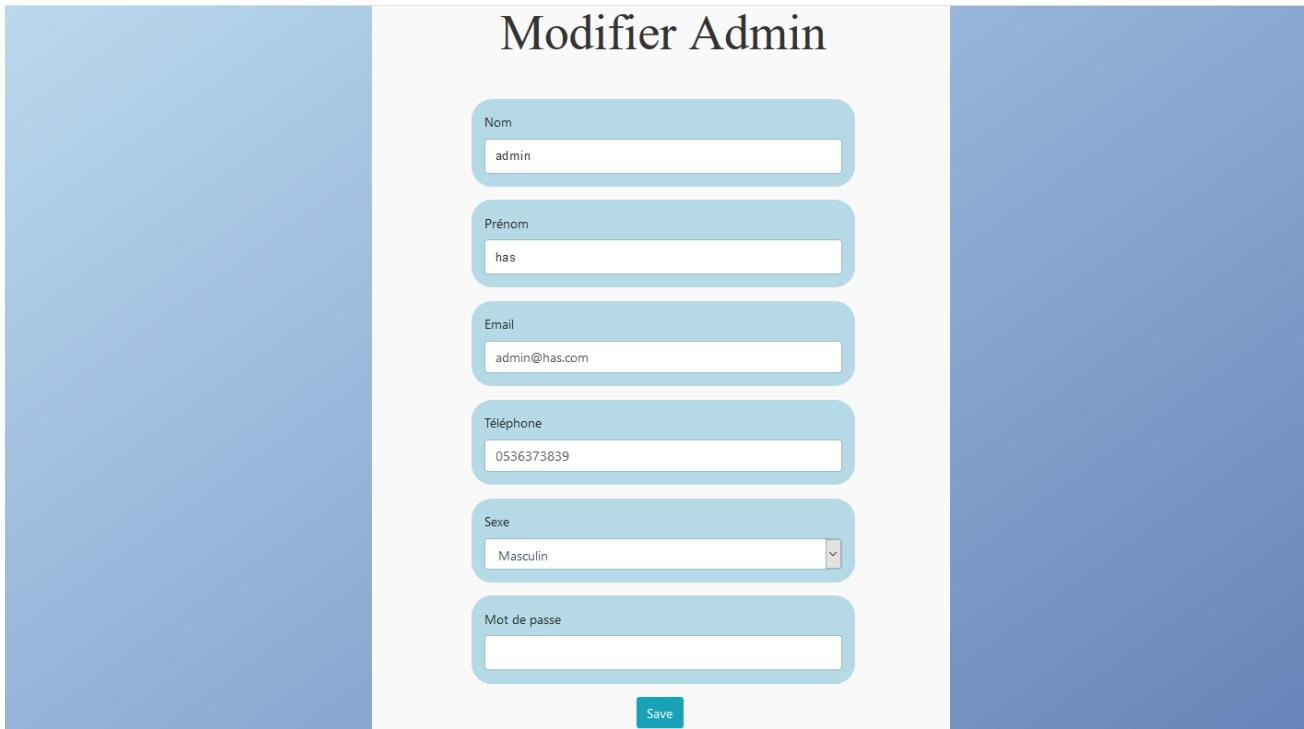


FIGURE 4.18 – Modification d'un admin de la liste des admins

4.2.5.3 Section Offres

Ici l'admin consulte la liste des offres existantes, et peut en ajouter une nouvelle offre. Pour chaque offre existante, il peut modifier le nombre de cartons de chaque catégorie, le pourcentage de réduction ou simplement la description.

| Description | montant de reduction | carton petit | carton moyen | carton grand | id admin | Actions |
|---------------------------|----------------------|--------------|--------------|--------------|----------|-------------|
| Meilleure offre du moment | 0.3 | 2 | 14 | 8 | 13 | Edit Delete |
| Petite offre | 0.5 | 5 | 0 | 5 | 13 | Edit Delete |
| Pack favori | 0.2 | 2 | 2 | 0 | 13 | Edit Delete |
| Pack grossiste | 0.7 | 22 | 23 | 24 | 13 | Edit Delete |
| Offre du lundi | 0.12 | 2 | 0 | 22 | 13 | Edit Delete |
| Pack mini | 0.15 | 3 | 4 | 5 | 13 | Edit Delete |

FIGURE 4.19 – Section des offres de l'espace admin

Ajouter Offre

description

carton petit

carton moyen

carton grand

reduction

Save

FIGURE 4.20 – Ajout d'une nouvelle offre à la liste des offres

Modifier Offre

description

carton petit

carton moyen

carton grand

réduction

FIGURE 4.21 – Modification d'une offre existante de la liste des offres

4.2.5.4 Section Demandes

Cette section récapitule l'ensemble des demandes effectuées par tous les clients avec des détails du nombre de cartons de chaque catégorie, ainsi que les détails liés au compte du client. L'admin peut par la suite la marquer comme traitée. Pour une meilleure visibilité, un filtre a été appliqué aux demandes. L'admin peut choisir de ne visualiser que les demandes traitées, ou que celles non traitées ou les deux ensembles.

Liste des demandes effectuées

Demandes non traitées
Demandes traitées

| Demande | Détails | Actions | | |
|---|---|---|---|---------------------------------------|
| carton petit → Quantité : 5 → Prix : 100.0 Dhs | carton moyen → Quantité : 0 → Prix : 150.0 Dhs | carton grand → Quantité : 5 → Prix : 200.0 Dhs | Numéro demande : 31 Date de création : 2021-03-06 Total : 750 Dhs Nom client : Ali Alami Email client : ali@alami.com Numéro de téléphone: 0607050505 | marquer comme traitée |
| carton petit → Quantité : 13 → Prix : 100.0 Dhs | carton moyen → Quantité : 14 → Prix : 150.0 Dhs | carton grand → Quantité : 27 → Prix : 200.0 Dhs | Numéro demande : 32 Date de création : 2021-03-06 Total : 8800.0 Dhs Nom client : Ali Alami Email client : ali@alami.com Numéro de téléphone: 0607050505 | marquer comme traitée |

FIGURE 4.22 – Section des demandes de l'espace admin

4.2.6 Section Offres

Dans cette section, on regroupe l'ensemble des offres proposées par les admins. Elle est accessible directement depuis la page d'accueil sans avoir besoin à s'authentifier. Une page quasi-similaire est disponible dans l'espace client pour lui rappeler le descriptif des différentes offres existantes.



FIGURE 4.23 – Section des demandes de l'espace admin

Conclusion et perspectives

L'objectif de ce travail était de concevoir et réaliser une plateforme de déménagement liant clients et professionnels offrant ce service. Ce projet a fait l'objet d'une expérience intéressante, qui nous a permis d'améliorer nos connaissances et nos compétences dans le domaine de l'ingénierie du Web.

Même si les aspects concrets d'une plateforme de déménagement 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 encadrant, à qui nous devons toute notre gratitude pour cette opportunité qu'il nous a offert, et au niveau de ses attentes.