

Remerciements

Nous tenons à adresser mes vifs remerciements à tous ceux qui, de près ou de loin, ont contribué à l'élaboration de ce travail et nous ont présenté volontairement leur soutien intellectuel, matériel et moral.

Nous exprimons aussi notre gratitude à M. ELLEUCH Zied notre encadrant à l'EPI (Ecole Pluridisciplinaire Internationales), pour l'aide déterminante et le sérieux qu'il nous a accordé et pour nous avoir fourni ses précieux conseils. Qu'il trouve ici le témoignage de notre profonde reconnaissance.

À mesdemoiselles, mesdames et messieurs les membres jury, nous sommes très heureux que vous acceptiez de juger mon travail. Veuillez, chers Maitres, trouver ici l'expression de notre grande considération et notre vive reconnaissance.

Enfin, nous adressons nos sincères remerciements et nos sentiments de reconnaissance à nos enseignants de l'EPI qui ont contribué à notre formation tout le long de nos études, qu'il trouve ici un signe de fidélité.

Table de matières

Introduction générale.....	1
Chapitre 1 : Analyse et spécification des besoins	3
Introduction.....	3
1. Etude de l'existant.....	3
1.1. Tunisiadeal.....	4
1.2. Promoalert.....	5
2. Spécification des besoins	6
2.1. Spécification des besoins fonctionnels.....	6
2.2. Spécification des besoins non fonctionnels	7
3. Diagrammes de cas d'utilisation	8
3.1. Identification des acteurs.....	8
3.2. Vue fonctionnelle	9
3.2.1. Diagramme de cas d'utilisation global	9
3.2.2. Raffinement du cas d'utilisation « S'authentifier ».....	10
3.2.3. Raffinement du cas d'utilisation « Gérer les offres ».....	12
3.2.4. Raffinement du cas d'utilisation « Ajouter offre ».....	13
3.2.5. Raffinement du cas d'utilisation « Gérer les utilisateurs »	14
3.2.6. Raffinement du cas d'utilisation « Gérer des commandes »	15
4. Diagrammes de séquence système.....	15
4.1. Scénario « S'authentifier »	16
4.2. Scénario « S'inscrire »	16
4.3. Scénario « ajouter offre ».....	17
5. Modèle de cycle de développement.....	18
Conclusion	19
Chapitre 2 : Conception.....	20
Introduction.....	20
1. Vue statique du système	20
1.1. Diagramme de classes	20
1.2. Dictionnaire de données	21
2. Vue dynamique du système	23
2.1. Scénario « s'authentifier »	23
2.2. Scénario « S'inscrire »	24

2.3.	Scénario « ajouter Offre »	25
2.4.	Scénario « consulter profil ».....	26
2.5.	Scénario « Modifier profil ».....	26
	Conclusion	27
	Chapitre 3 : Réalisation	28
	Introduction.....	28
1.	Environnement de développement	28
1.1.	Environnement matériel	28
1.2.	Environnement logiciel.....	28
2.	Frameworks & Technologies & Langages.....	30
3.	Architecture de l'application	34
4.	Interfaces de l'application	35
4.1.	Authentification Client et Entrepreneur	35
4.2.	Inscription.....	36
4.3.	Accueil	37
4.4.	Nouvelle Offre	38
4.5.	Liste des offres.....	38
4.6.	Authentification administrateur.....	39
4.7.	Ajouter administrateurs et Super administrateur.....	40
4.8.	Liste des administrateurs	40
	Conclusion	41
	Conclusion Générale & Perspectives.....	42

Table de figures

Figure 1 : Page d'accueil du site web tunisiadeal.....	4
Figure 2 : Page d'accueil du site web promoalert	5
Figure 3 : Diagramme de cas d'utilisation global	10
Figure 4 : Diagramme de cas d'utilisation « S'authentifier ».....	11
Figure 5 : Diagramme de cas d'utilisation « gérer des offres »	12
Figure 6 : Diagramme de cas d'utilisation « gérer les utilisateurs »	14
Figure 7 : Diagramme de cas d'utilisation « gérer les commandes ».....	15
Figure 8 : Diagramme de séquence système « s'authentifier »	16
Figure 9 : Diagramme de séquence système « s'inscrire »	17
Figure 10 : Diagramme de séquence système « ajouter offre »	18
Figure 11 : Modèle de cycle en V	19
Figure 12 : Diagramme de classes	21
Figure 13 : Diagramme de séquence détaillé du cas d'utilisation « s'authentifier »	23
Figure 14 : Diagramme de séquence détaillé du cas d'utilisation « s'inscrire ».....	24
Figure 15 : Diagramme de séquence détaillé du cas d'utilisation « nouvelle offre »	25
Figure 16 : Diagramme de séquence détaillé du cas d'utilisation « Consulter profil ».....	26
Figure 17 : Diagramme de séquence détaillé du cas d'utilisation « Modifier profil »	27
Figure 18 : Diagramme d'architecture d'application.....	34
Figure 19 : Page de login	35
Figure 20 : Page d'inscription du client	36
Figure 21 : Page d'accueil	37
Figure 22 : Page de nouvelle offre.....	38
Figure 23 : Liste des offres.....	39
Figure 24 : page de login des administrateurs	39
Figure 25 : page d'ajout administrateur et Super administrateurs.....	40
Figure 26 : Page de consultation des administrateurs	40

Liste de tableaux

Tableau 1: Description de cas d'utilisation « S'authentifier ».....	11
Tableau 2: Description de cas d'utilisation « Ajouter offre ».....	13
Tableau 3 : Dictionnaire de données.....	21

Introduction générale

La promotion des ventes a longtemps été une parente pauvre du marketing, en particulier face à la publicité. La promotion semblait limitée à des actions tactiques, portant sur des budgets limités, ayant quelques effets à court terme, mais sans impact réel à moyen terme. Cette vision s'est trouvée totalement renversée par l'évolution des dernières années. Le budget total consacré à la promotion aux Etats-Unis est aujourd'hui bien supérieur à celui de la publicité. Mais surtout, on s'est rendu compte de la diversité des impacts de la promotion, et de ses enjeux stratégiques.

Le facteur qui aide à cette évolution est l'Internet. L'usage d'Internet se répand de plus en plus vite dans un contexte de mondialisation des échanges de produits et de services, de concurrence de plus en plus exacerbée et de rapides mutations technologiques.

De nos jours, une entreprise qui ne se trouve pas sur le Web est considérée comme inexistante. Cependant il ne faut pas négliger la puissance de la promotion en ligne. De plus, le réseau permet d'offrir aux clients une information instantanée et surtout interactive ; c'est la grande différence.

Au total, la promotion des ventes est devenue un domaine clé du marketing, une composante essentielle de l'attractivité des points de vente, un élément central des négociations stratégiques entre fabricants et distributeurs. Les autres promotions offrent une riche gamme d'actions quantitatives et qualitatives. Et la promotion peut encore jouer d'autres rôles que le manque de place nous empêche de développer, comme dans la communication ou dans le marketing direct.

Dans ce contexte, s'intègre ce projet de fin d'année qui concerne la conception et la réalisation d'une application web d'agrégation des promotions. Cette application a pour objectif de faciliter aux consommateurs la consultation des promotions récentes et les offres qui surfent sur les tendances actuelles. Elle permet également les commerçants (hôtels, grandes surfaces, restaurants, auto-écoles, centre esthétiques, etc.) de promouvoir leurs produits ou services.

Afin de répondre aux différentes exigences posées par notre sujet, nous développerons notre rapport autour de trois chapitres :

- Le premier chapitre portera sur l'étude et le critique de l'existant, la définition des besoins fonctionnels et non fonctionnels, l'identification des acteurs, la traduction ces besoins en des diagrammes de cas d'utilisation, la représentation des diagrammes de séquence systèmes et à la fin nous mentionnons le modèle de développement que nous avons adopté.
- Le deuxième chapitre traitera la modélisation conceptuelle, en étudiant la vue statique de notre application à travers un diagramme de classe. Ensuite, nous traiterons la vue dynamique en modélisant les diagrammes de séquence détaillés convenables
- Le dernier chapitre se contentera de la réalisation du projet, en mentionnant les différents environnements, frameworks, architectures et technologies adoptés pour atteindre nos objectifs.

Chapitre 1 : Analyse et spécification des besoins

Introduction

Notre premier chapitre va être divisé sur cinq sections ; La première portera sur l'étude de l'existant. La deuxième section va se contenter de la spécification des besoins fonctionnels et non fonctionnels. La troisième section va mentionner les cas d'utilisation extraits des besoins dégager et les différents diagrammes de cas d'utilisation. L'avant dernière, nous présentons les diagrammes de séquence système. Nous allons finaliser par le modèle de cycle de développement adopté pour notre projet.

1. Etude de l'existant

D'après une étude de marché, nous avons trouvé une diversité des sites web et des applications dédiées à la consultation des promotions en ligne.

Nous avons pris à titre d'exemple les sites web suivants :

1.1. Tunisiadeal

La figure ci-dessous [Figure 1] illustre la page d'accueil du site web tunisiadeal¹.

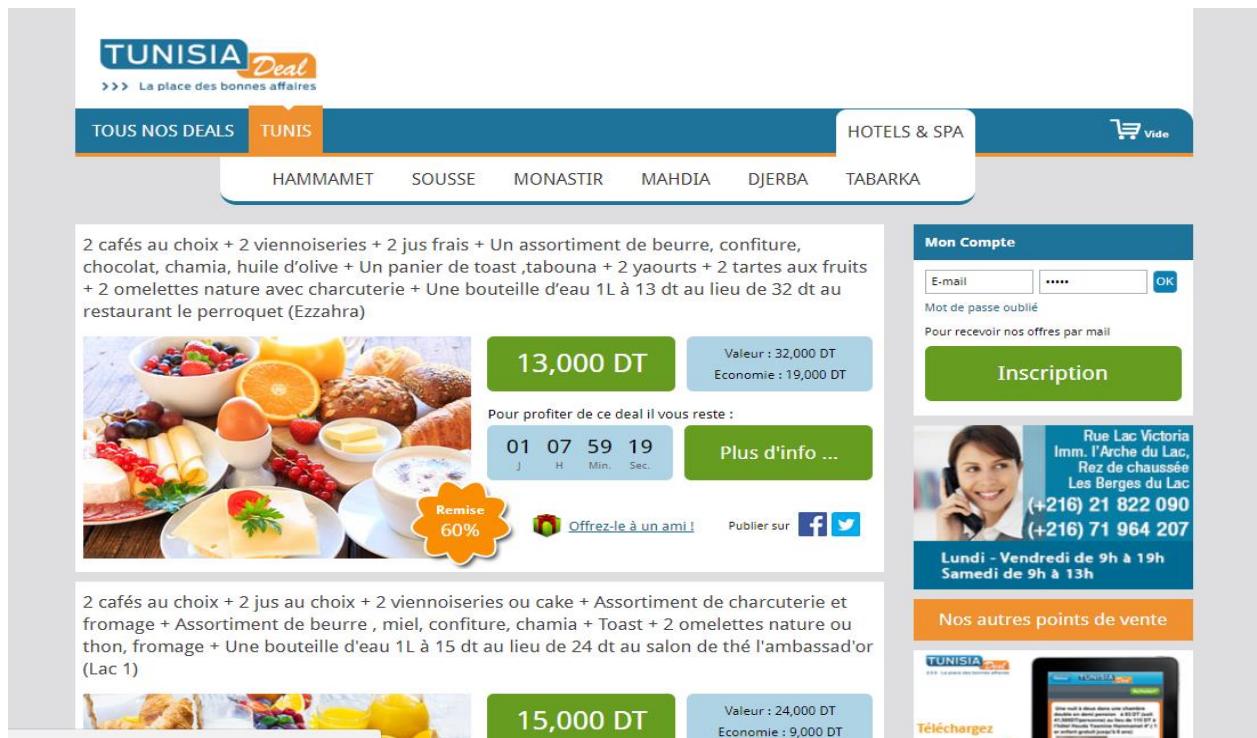


Figure 1 : Page d'accueil du site web tunisiadeal

Description :

C'est un site privé qui permet à ses membres de profiter d'offres exceptionnelles à des tarifs privilégiés, limitées dans le temps et exclusivement réservées aux membres du site.

Les points forts :

- Les promotions sont bien présentées et décrites.
- Les promotions sont classées par région (facilité de trouver les offres les plus proches).
- Les promotions sont classées également par thème.
- Possibilité de publier les promotions sur Facebook et Twitter

Les points faibles :

- Les entrepreneurs (fournisseurs) ne peuvent pas s'inscrire pour ajouter leurs promotions.

¹ www.tunisiadeal.com

1.2. Promoalert

La figure ci-dessous [Figure 2] montre la page d'accueil du site web promoalert².

The screenshot shows the homepage of the PromoAlert website. At the top, there's a navigation bar with links for Vie quotidienne, La personne, Maison, Electroménager, Image et Son, Informatique, Loisirs, Sorties et Voyages, Services, Connexion / Inscription, Le mur des prospectus, Les actualités, Trouver un magasin, and Publicité. There are also social media icons for Facebook, Twitter, Google+, and RSS, along with a 'Suivez-nous' button. A search bar allows users to enter their city ('Indiquez votre ville') and a 'Modifier' button. On the left, there's a section titled 'LES PROMOS ET LES PETITS PRIX PRÈS DE CHEZ VOUS' featuring a banner for 'French Days!' with logos for Darty, E.Leclerc, LA HALLE, Marionnaud, Auchan, Toys R Us, and Fly. Below this, there's a search field for entering store names and a list of the most consulted stores. On the right, there's a sidebar with a call to action 'Restez connecté à l'actualité des commerces près de chez vous en vous inscrivant sur PromoAlert' and a 'JE M'INSCRIS' button. The main content area features a section titled 'Le mur des prospectus > Les derniers catalogues' displaying thumbnail images of catalogs from LIDL, Carrefour, Auchan, and Polvor Rouge.

Figure 2 : Page d'accueil du site web promoalert

Description :

PromoAlert est un site français qui permet de guider les internautes des promotions du commerce traditionnel, il présente les promotions des boutiques et magasins.

Les points forts :

- Les promotions sont classées par des catégories et des sous-catégories ce qui facilite la recherche.
- Les promotions sont bien présentées et décrites.
- Les promotions peuvent être présentées sous forme de catalogue.

² www.promoalert.com

Les points faibles :

- Le site ne contient pas des promotions internationales (les promotions dans la France uniquement).
- Il n'existe pas un moyen de recherche par mots-clés dans le site.
- Les entrepreneurs (fournisseurs) ne peuvent pas s'inscrire pour ajouter leurs promotions.

2. Spécification des besoins

Dans cette partie, nous expliquons en détail ce que l'application est censée faire et ceci à travers la spécification des besoins fonctionnels et non fonctionnels.

2.1. Spécification des besoins fonctionnels

La création d'une application web passe par l'élaboration de deux parties, la première partie concerne la création et la mise en place des pages accessibles par tous les internautes (Front Office), la seconde partie c'est la configuration et la mise en place de l'espace d'administration (Back Office).

- **Gérer les offres :** L'entrepreneur (fournisseur) peut gérer ses offres sur ses produits : les ajouter, les modifier et les désactiver. De même, l'administrateur peut désactiver des offres inappropriées.
- **Gérer les utilisateurs :** L'administrateur est capable de modifier les informations personnelles d'un utilisateur (client ou entrepreneur) et de le désactiver.
- **Gérer les catégories :** L'administrateur est capable d'ajouter, modifier, supprimer et consulter les catégories.
- **Gérer les profils :** L'application doit permettre à l'administrateur et aux utilisateurs inscrits de consulter et modifier, les informations relatives à leur profil.
- **Gérer les recommandations :** Le client peut recommander des catégories qu'ils le plaisent pour ne pas manquer les nouvelles offres publiées.
- **Gérer les administrateurs :** Le super administrateur est capable de modifier les informations personnelles d'un administrateur et de le désactiver.

- **Notifications :** Le système sera momentanément en balayage des nouvelles offres publiées et envoi des notifications aux clients qui recommandent les catégories que ces offres y appartiennent.
- **Gérer les commandes :** Le client peut passer des commandes des offres qu'ils le plaisent en indiquant la quantité.
- **Consulter les statistiques :** L'administrateur peut consulter le tableau de bord des statistiques.
- **Consulter et rechercher les offres :** Tout type d'utilisateur de l'application web peut à toute condition consulter et rechercher des promotions.
- **S'inscrire :** Le visiteur de l'application peut à tout moment s'inscrire pour avoir un compte.
- **Accès des utilisateurs :** L'accès aux données et aux différentes pages se diffère selon les droits d'accès de chaque utilisateur et les tâches qui est capable de faire afin de garantir la sécurité des données. Ainsi, l'application doit répondre aux exigences suivantes :
 - ✓ Attribuer les droits d'accès par utilisateur.
 - ✓ Demande d'authentification à chaque accès système.
 - ✓ Adaptation de l'interface de travail selon les fonctionnalités dédiées à chaque utilisateur.

2.2. Spécification des besoins non fonctionnels

Ce sont des exigences qui ne concernent pas spécifiquement le comportement du système mais plutôt ils identifient des contraintes internes et externes du système. Les principaux besoins non fonctionnels de notre application se résument dans les points suivants :

- **Performance**
 - ✓ L'application répond à toutes les exigences des internautes d'une manière optimale.
- **Fiabilité**
 - ✓ Bon fonctionnement de l'application sans détection de défaillance.
- **Rapidité**
 - ✓ Le déplacement entre les pages doit être facile et rapide.
- **Sécurité**
 - ✓ Les comptes des utilisateurs sont sécurisés par mot de passe.
 - ✓ Déconnexion après un tel temps d'inactivité.

- **Convivialité**
 - ✓ Un design clair.
 - ✓ Une bonne interface qui donne aux internautes l'envie d'y utiliser.
 - ✓ Des notions faciles à comprendre.
 - ✓ Respect de l'ergonomie.
 - ✓ Positionnement du contenu sur les pages de la manière la plus accessible.
- **Portabilité**
 - ✓ L'application est fonctionnelle sur tout type de terminal.

3. Diagrammes de cas d'utilisation

3.1. Identification des acteurs

Les acteurs qui interagissent avec le système sont :

- **L'administrateur :**

Cette application web permet à l'administrateur de :

- ✓ S'authentifier.
- ✓ Gérer les utilisateurs.
- ✓ Gérer les catégories.
- ✓ Consulter les statistiques.
- ✓ Consulter, désactiver des offres.

- **Le Super administrateur :**

Cette application web permet au super administrateur d'avoir les mêmes fonctionnalités offertes aux administrateurs avec la possibilité de :

- ✓ Gérer les administrateurs.

- **Le visiteur :**

Les fonctions offertes au visiteur de l'application web sont :

- ✓ S'inscrire.
- ✓ La consultation des offres.
- ✓ Rechercher des offres.

- ✓ La consultation des entrepreneurs actifs sur l'application web.
- **Le client :**

Cette application web permet au client de :

- ✓ S'authentifier.
- ✓ Gestion de son profil.
- ✓ Gestion de ses recommandations.
- ✓ La consultation et la recherche des offres.
- ✓ Consultation de ses notifications.
- ✓ La consultation des entrepreneurs actifs sur l'application.

- **L'entrepreneur :**

Les fonctions offertes à l'entrepreneur sont :

- ✓ S'authentifier.
- ✓ La consultation et la recherche des offres.
- ✓ Gestion de ses propres offres.

3.2. Vue fonctionnelle

3.2.1. Diagramme de cas d'utilisation global

Ce diagramme permet d'identifier les possibilités d'interaction entre le système et les acteurs (intervenants extérieurs au système). Il représente toutes les fonctionnalités que le système doit fournir [Figure 3].

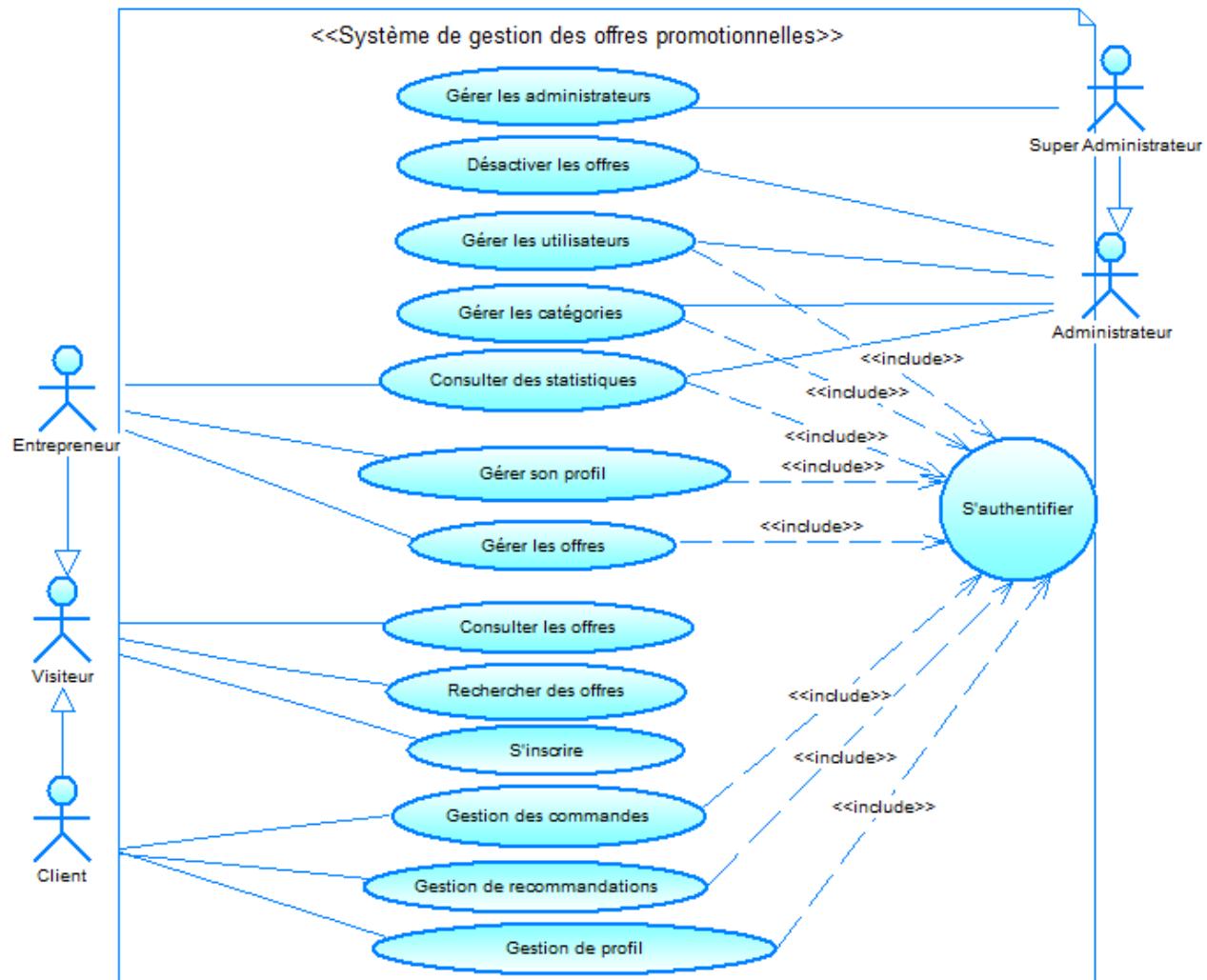


Figure 3 : Diagramme de cas d'utilisation global

Sans authentification, le visiteur peut consulter les promotions disponibles, rechercher des promotions et s'inscrire.

Les autres acteurs de l'application web doivent se connecter pour avoir accès aux fonctionnalités accordées à eux.

3.2.2. Raffinement du cas d'utilisation « S'autentifier »

La figure ci-dessous [Figure 4] présente le raffinement du cas d'utilisation « S'autentifier ».

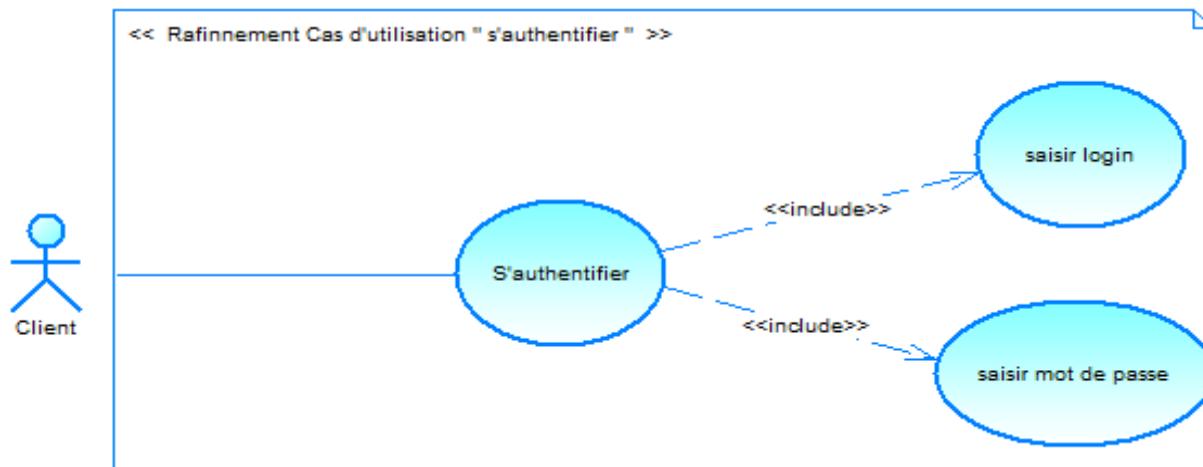


Figure 4 : Diagramme de cas d'utilisation « S'authentifier »

Tableau 1 : Description de cas d'utilisation « S'authentifier »

But	<ul style="list-style-type: none"> - Connexion de l'utilisateur. - Assurer l'identité de la personne pour la sécurité de l'application
Acteur	<ul style="list-style-type: none"> - L'administrateur. - Le client. - L'entrepreneur.
Préconditions	Avoir un compte activé.
Scénario nominal	<ol style="list-style-type: none"> 1. L'internaute lance le navigateur. 2. L'internaute tape l'adresse URL de l'application. 3. Le système affiche la page d'accueil. 4. L'internaute demande du système la formulaire d'authentification. 5. Le système affiche le formulaire d'authentification. 6. L'internaute saisit son login et le mot de passe et valide. 7. Le système vérifie le login et le mot de passe. 8. Le système ouvre une session à l'utilisateur et affiche l'interface d'accueil
Scénario alternatif	<p>A2 : vérification du mot de passe au niveau du serveur Aller à l'opération qui suit 5 6-Le système affiche un message d'erreur.</p>
Post-conditions	L'utilisateur se connecte à l'application et il peut accéder aux opérations correspondantes à son profil.

3.2.3. Raffinement du cas d'utilisation « Gérer les offres »

La figure ci-dessous [Figure 5] présente le raffinement du cas d'utilisation « Gérer les offres ».

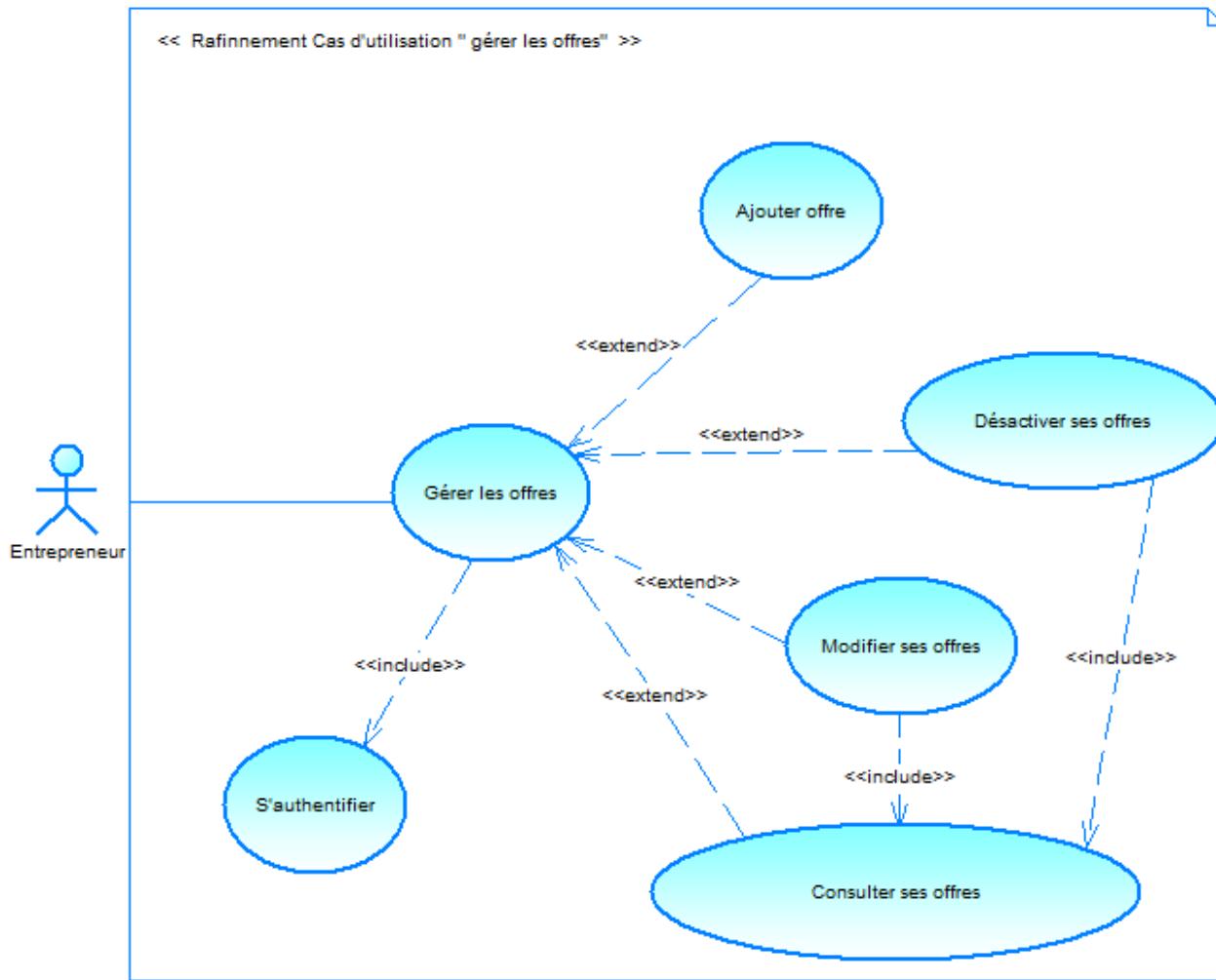


Figure 5 : Diagramme de cas d'utilisation « gérer des offres »

3.2.4. Raffinement du cas d'utilisation « Ajouter offre »

Tableau 2 : Description de cas d'utilisation « Ajouter offre »

But	Ce cas d'utilisation décrit les étapes relatives à l'ajout d'une nouvelle offre.
Acteur	L'entrepreneur.
Préconditions	Etre authentifié.
Scénario nominal	<ol style="list-style-type: none"> 1. L'entrepreneur choisit l'opération « nouvelle offre » 2. Le système affiche le formulaire d'ajout. 3. L'entrepreneur remplit le formulaire et valide l'opération. 4. Le système met à jour la liste des offres.
Scénario alternatif	A1 : vérification du mot de passe au niveau du serveur Aller à l'opération qui suit 2 3-Le système affiche un message d'erreur.
Post-conditions	Une nouvelle offre est ajoutée à la liste des offres.

3.2.5. Raffinement du cas d'utilisation « Gérer les utilisateurs »

La figure ci-dessous [Figure 6] présente le diagramme de cas d'utilisation « gérer les utilisateurs ».

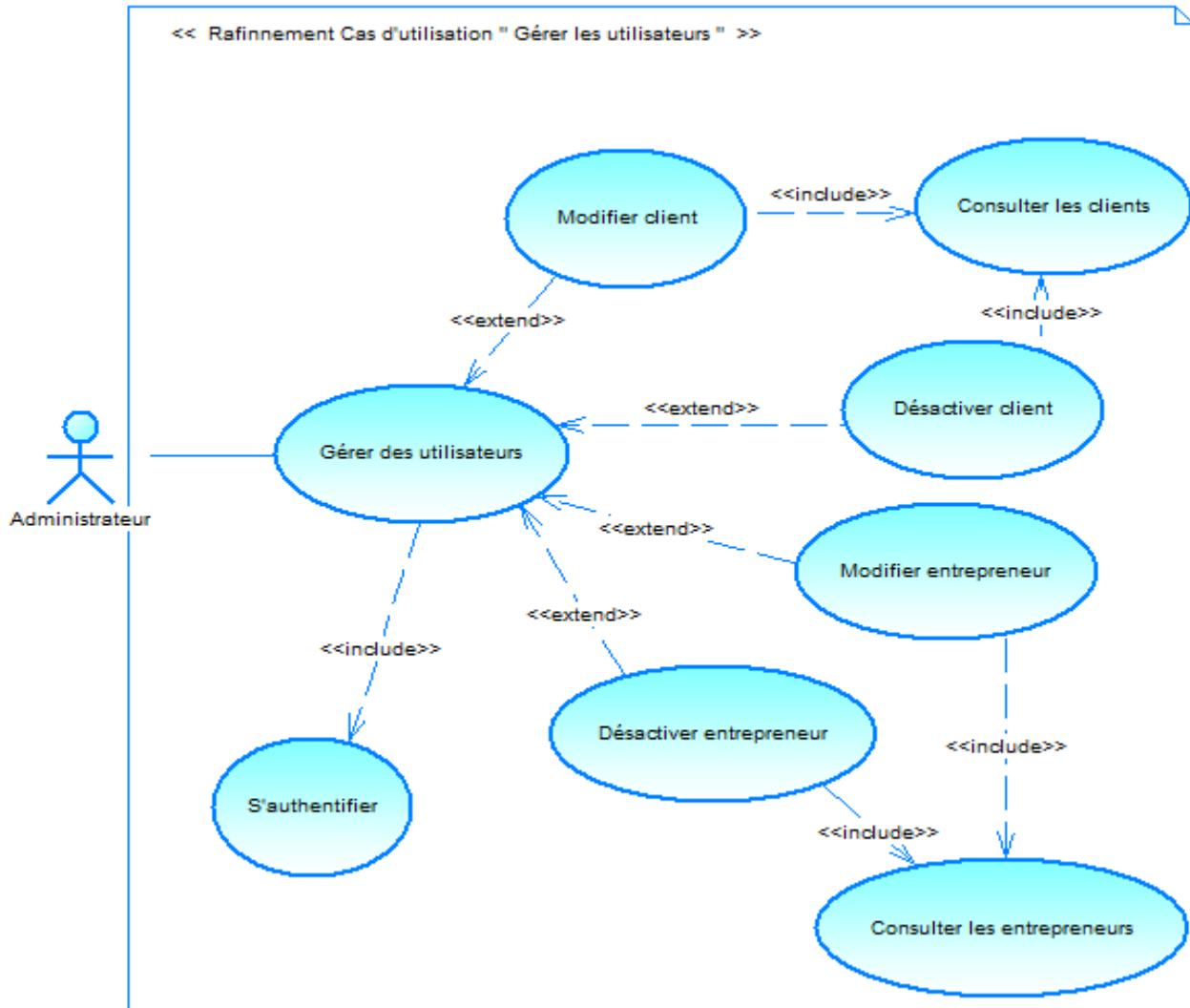


Figure 6 : Diagramme de cas d'utilisation « gérer les utilisateurs »

Le cas d'utilisation « Gérer des utilisateurs » englobe les opérations classiques qui peuvent être exécutées sur un utilisateur selon le type de ce dernier :

Pour un client :

- Modifier client.
- Désactiver client.
- Consulter client.

Pour un entrepreneur :

- Modifier entrepreneur.
- Désactiver entrepreneur.
- Consulter entrepreneur.

3.2.6. Raffinement du cas d'utilisation « Gérer des commandes »

La figure ci-dessous [Figure 7] présente le raffinement du cas d'utilisation « gérer les utilisateurs ».

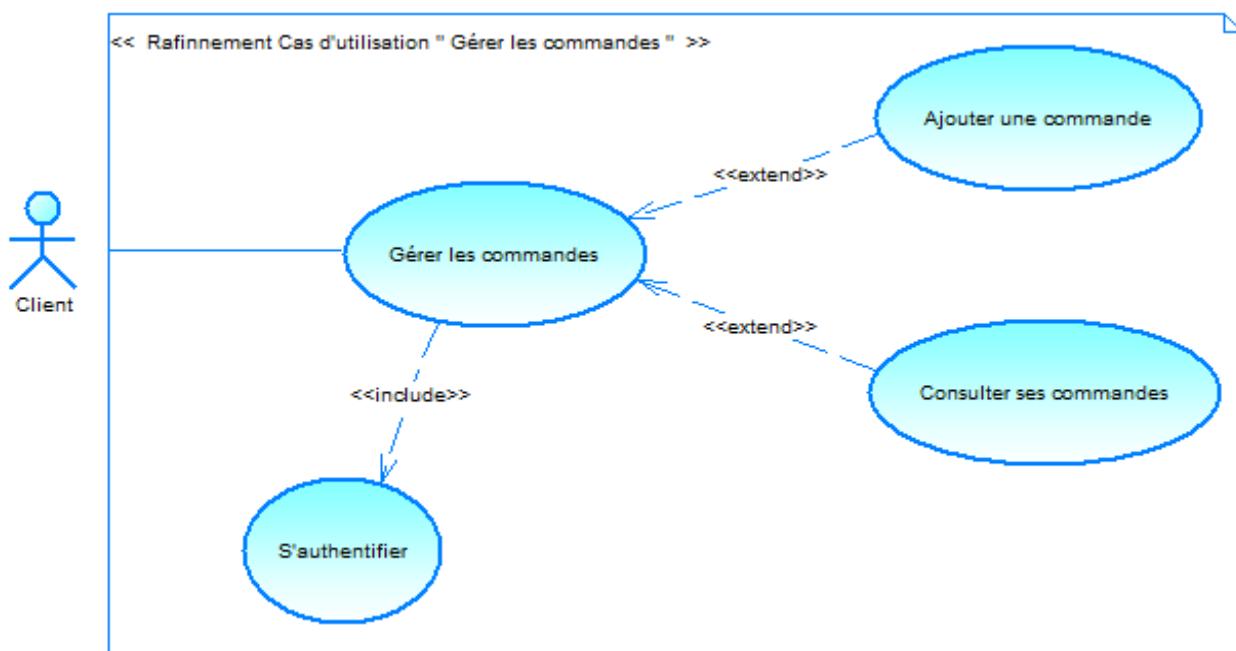


Figure 7 : Diagramme de cas d'utilisation « gérer les commandes »

Le cas d'utilisation « gérer les commandes » englobe les opérations possibles accordées aux clients.

- Il peut ajouter une commande en indiquant la quantité.
- Il peut consulter la liste de ses commandes passées.

4. Diagrammes de séquence système

Un diagramme de séquence représente les objets participants à une interaction particulière et les messages qu'ils échangent, organisé en séquences horaires.

4.1. Scénario « S'authentifier »

La figure ci-dessous [Figure 8] présente le diagramme de séquence système du cas d'utilisation « s'authentifier ».



Figure 8 : Diagramme de séquence système « s'authentifier »

4.2. Scénario « S'inscrire »

La figure ci-dessous [Figure 9] présente le diagramme de séquence système du cas d'utilisation « s'inscrire ».

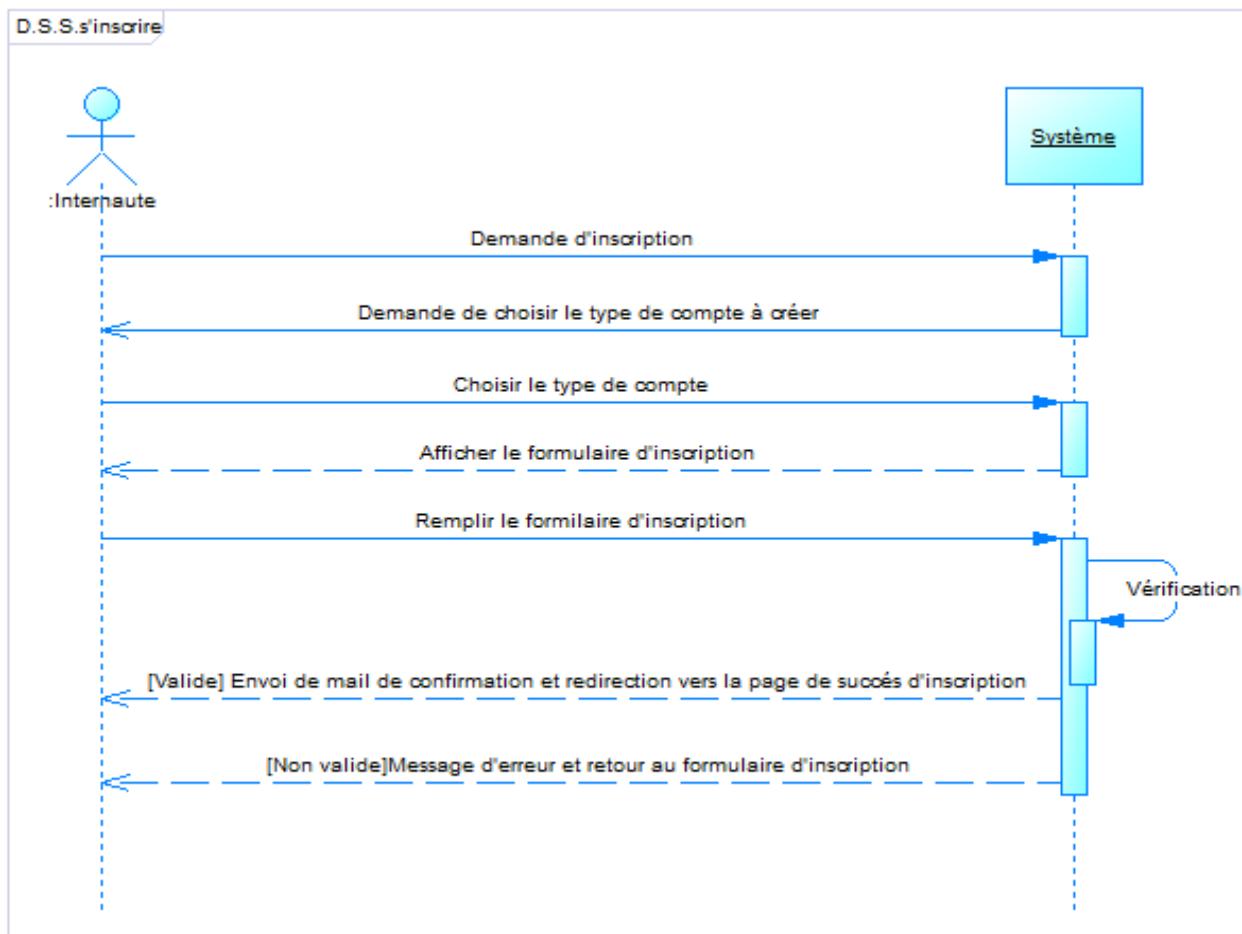


Figure 9 : Diagramme de séquence système « s'inscrire »

4.3. Scénario « ajouter offre »

La figure ci-dessous [Figure 10] présente le diagramme de séquence système du cas d'utilisation « ajouter offre ».

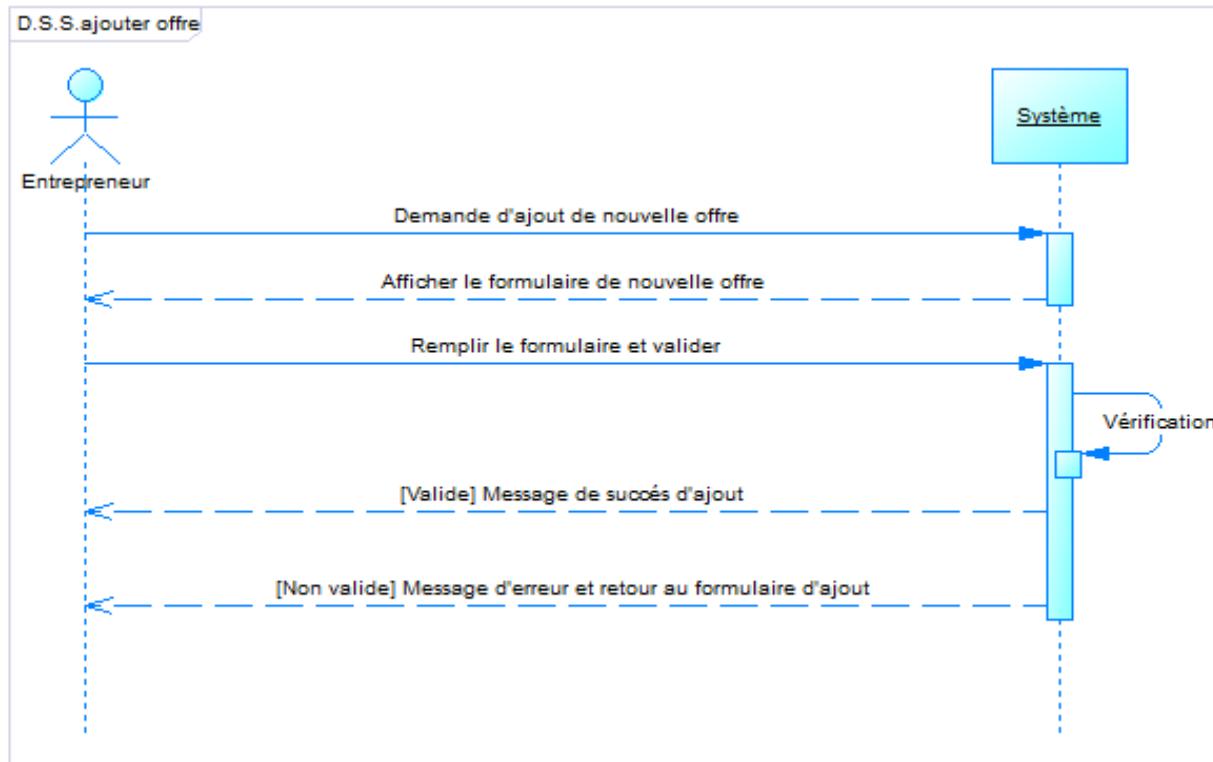


Figure 10 : Diagramme de séquence système « ajouter offre »

5. Modèle de cycle de développement

Il est indispensable de suivre une méthodologie de projet pour développer une application de qualité dans un budget et des délais impartis.

Dans notre application nous recourons au modèle en V [1] pour la conception et le développement puisque ce modèle est le plus adéquat au projet de taille moyenne et de plus c'est le modèle le plus récent et le plus proche de la réalité.

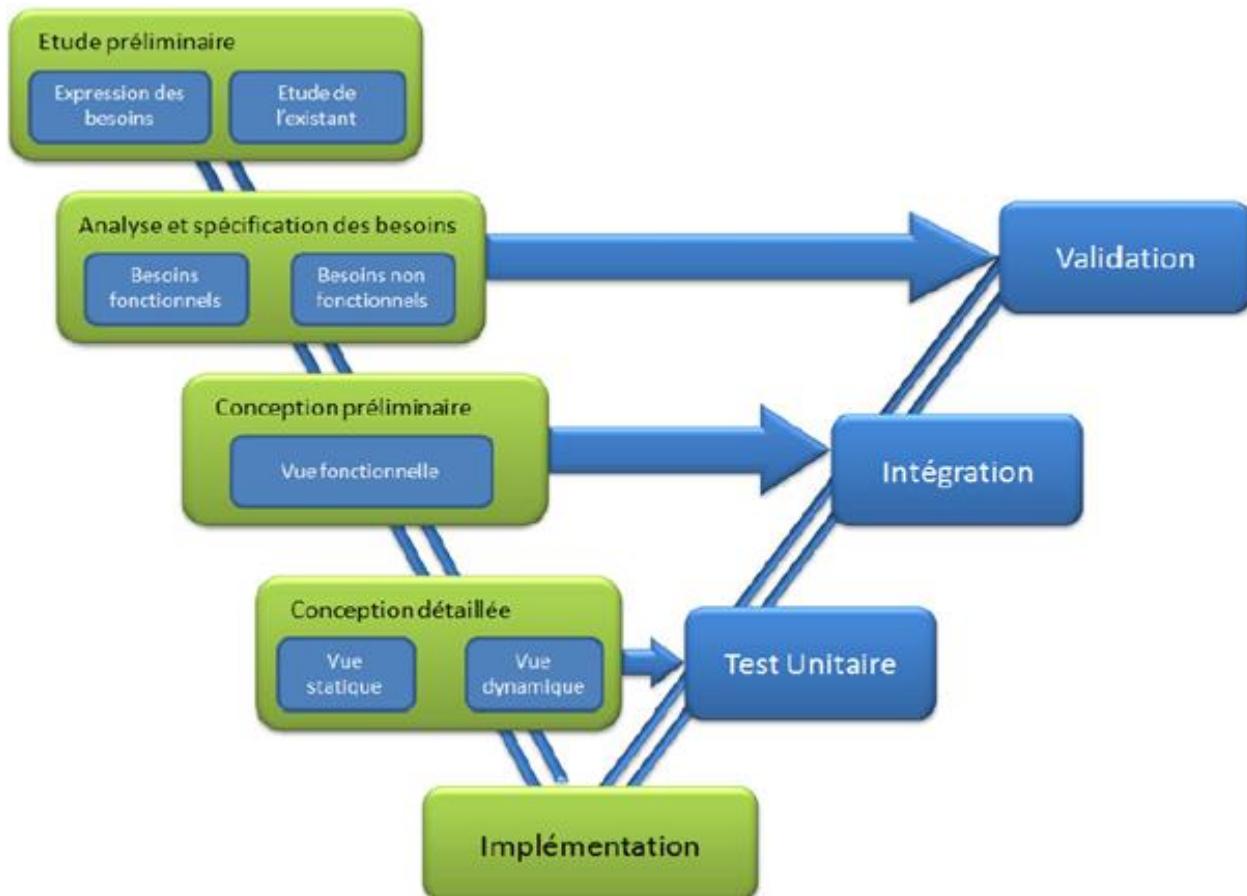


Figure 11 : Modèle de cycle en V

Conclusion

Ce chapitre a été consacré à l'étude et le critique des applications trouvé sur le marché. Cela nous a mené à tirer les besoins fonctionnels et non fonctionnels de notre application. Ensuite, nous avons dégager les cas d'utilisation de l'application en les présentant à l'aide des différents diagrammes de cas d'utilisation. Enfin, nous avons présenté les diagrammes de séquence système de notre projet.

Chapitre 2 : Conception

Introduction

Après la spécification détaillée des exigences et des besoins de l'utilisateur, nous pouvons passer à la conception qui est une étape primordiale dans le cycle de développement des applications web. Et durant cette phase nous présentons les différents modèles de conception de point de vue développement en utilisant la méthodologie Unified Modeling Language (**UML**) pour arriver à la fin à une application qui répond aux besoins prédefinis dans le chapitre précédent.

1. Vue statique du système

Le diagramme de classes exprime la structure statique du système en terme de classes et de relations entre ces classes. L'intérêt du diagramme de classes est de modéliser les entités du système d'information.

1.1. Diagramme de classes

La figure ci-dessous [Figure 12] illustre le diagramme de classes qui présente les différents relations entre les classes mises en jeu.

Les classes client, entrepreneur et verificationToken possèdent une relation un à un avec la classe compte.

Les deux classes client et produit sont reliées entre eux à travers les deux classes association commande et notification qui sont à l'origine de cardinalité plusieurs à plusieurs de ces deux dernières.

Les deux classes client et catégorie sont reliées entre eux à travers les deux classes association recommandation qui est à l'origine de cardinalité plusieurs à plusieurs de ces deux dernières.

Les deux classes catégorie et produit possèdent une relation un à plusieurs.

La classe entrepreneur est en relation un à plusieurs avec la classe produit.

Les deux classes produit et catégorie possèdent une relation plusieurs à un.

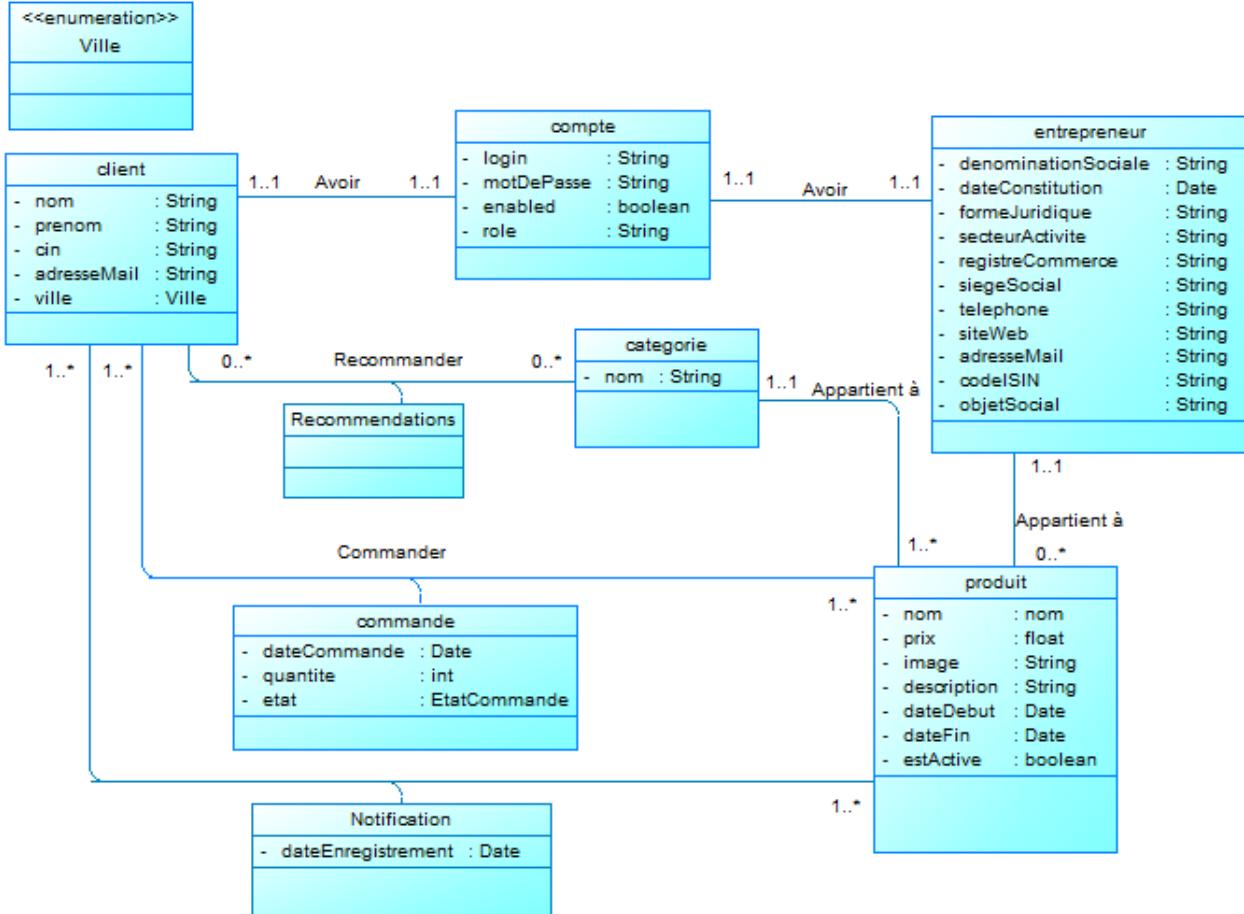


Figure 12 : Diagramme de classes

1.2. Dictionnaire de données

Le tableau suivant illustre la liste exhaustive des différents attributs.

Tableau 3 : Dictionnaire de données

Classe	Nom	Type	Description
Client	nom	String	Nom du client.
	prenom	String	Prénom du client.
	telephone	Integer	numéro téléphone du client.
	adresseMail	String	L'adresse électronique du client.

	ville	Ville	La ville du client.
Compte	login	String	Le login de l'utilisateur.
	motDePasse	String	Le mot de passe de l'utilisateur.
	enabled	Boolean	Le statut du compte de l'utilisateur.
	role	String	Le rôle de l'utilisateur.
Categorie	nom	String	Le nom de la catégorie.
Commande	dateCommande	Date	La date de passage de commande.
	quantite	Integer	La quantité voulu commander de l'offre.
Notification	dateEnregistrement	Date	La date de l'enregistrement de notification.
Entrepreneur	denominationSociale	String	La dénomination sociale de l'entreprise de l'entrepreneur.
	dateConstitution	Date	La date de constitution de l'entreprise.
	formeJuridique	String	La forme juridique de l'entreprise.
	secteurActivite	String	Le secteur d'activité de l'entreprise.
	registreCommerce	String	Le registre de commerce de l'entreprise.
	siegeSocial	String	Le siège social de l'entreprise.
	telephone	Integer	Le numéro de téléphone de l'entreprise.
	siteWeb	String	Le site web de l'entreprise
	adresseMail	String	L'adresse électronique de l'entreprise.
	codeISIN	String	Le code ISIN de l'entreprise.
	objetSocial	String	L'objet social de l'entreprise.
	logo	String	Le logo de l'entreprise.
Produit	nom	String	Le nom de produit.
	prixAvantRed	String	Le prix du produit avant la réduction.
	prixApresRed	String	Le prix du produit après la réduction.
	image	String	L'image relative au produit.
	description	String	La description du produit.
	dateDebut	Date	La date début de l'offre.
	dateFin	Date	La date fin de l'offre.
	estActive	Boolean	L'état du produit

2. Vue dynamique du système

Un diagramme de séquence est un diagramme d'interaction qui expose en détail la façon dont les opérations sont effectuées. Ci-dessous, nous présentons les différents diagrammes de séquence détaillés :

2.1. Scénario « s'authentifier »

La figure ci-dessous [Figure 13] présente le diagramme de séquence détaillé du cas d'utilisation « s'authentifier ».

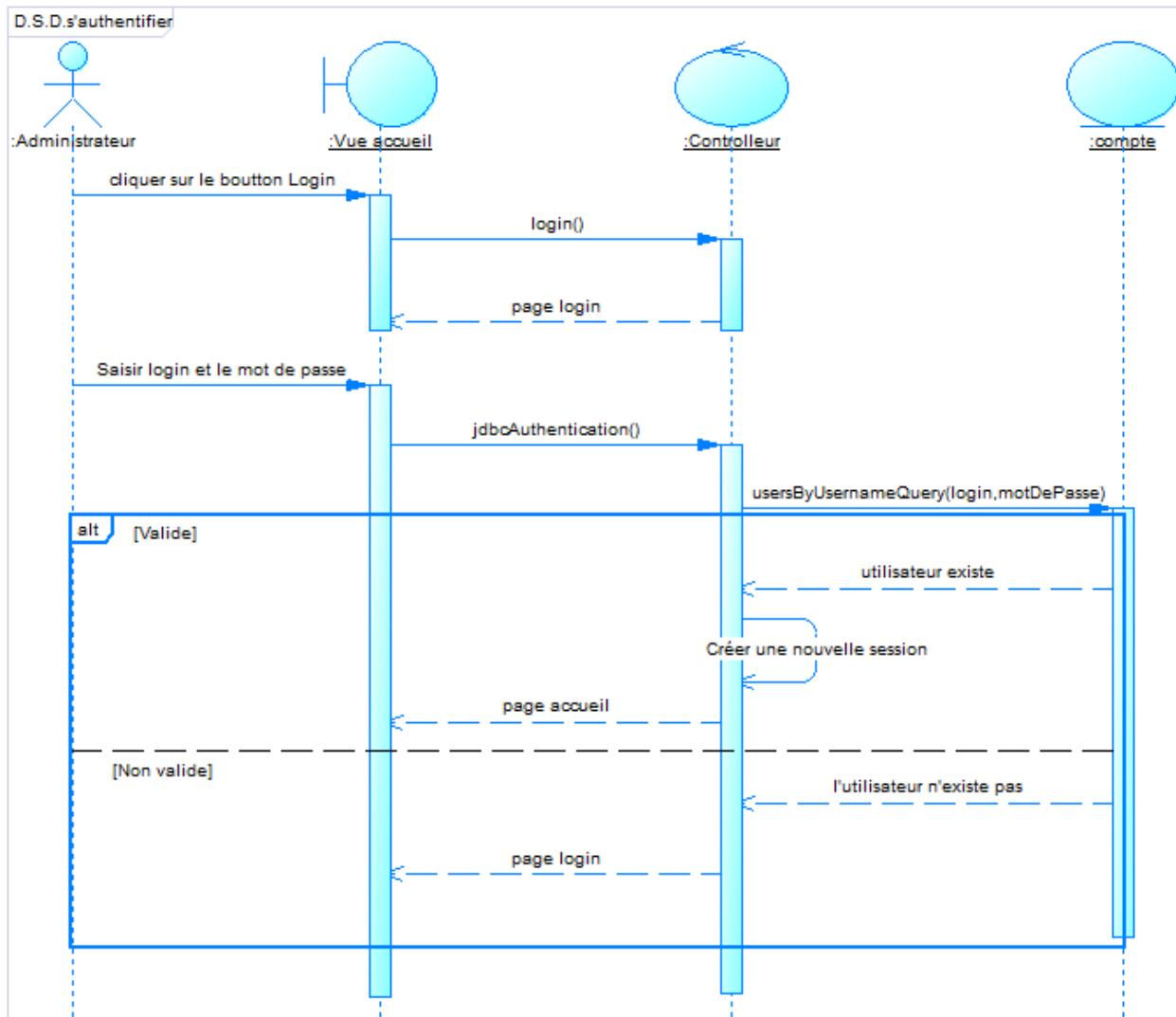


Figure 13 : Diagramme de séquence détaillé du cas d'utilisation « s'authentifier »

2.2. Scénario « S'inscrire »

La figure ci-dessous [Figure 14] présente le diagramme de séquence détaillé du cas d'utilisation « S'inscrire ».

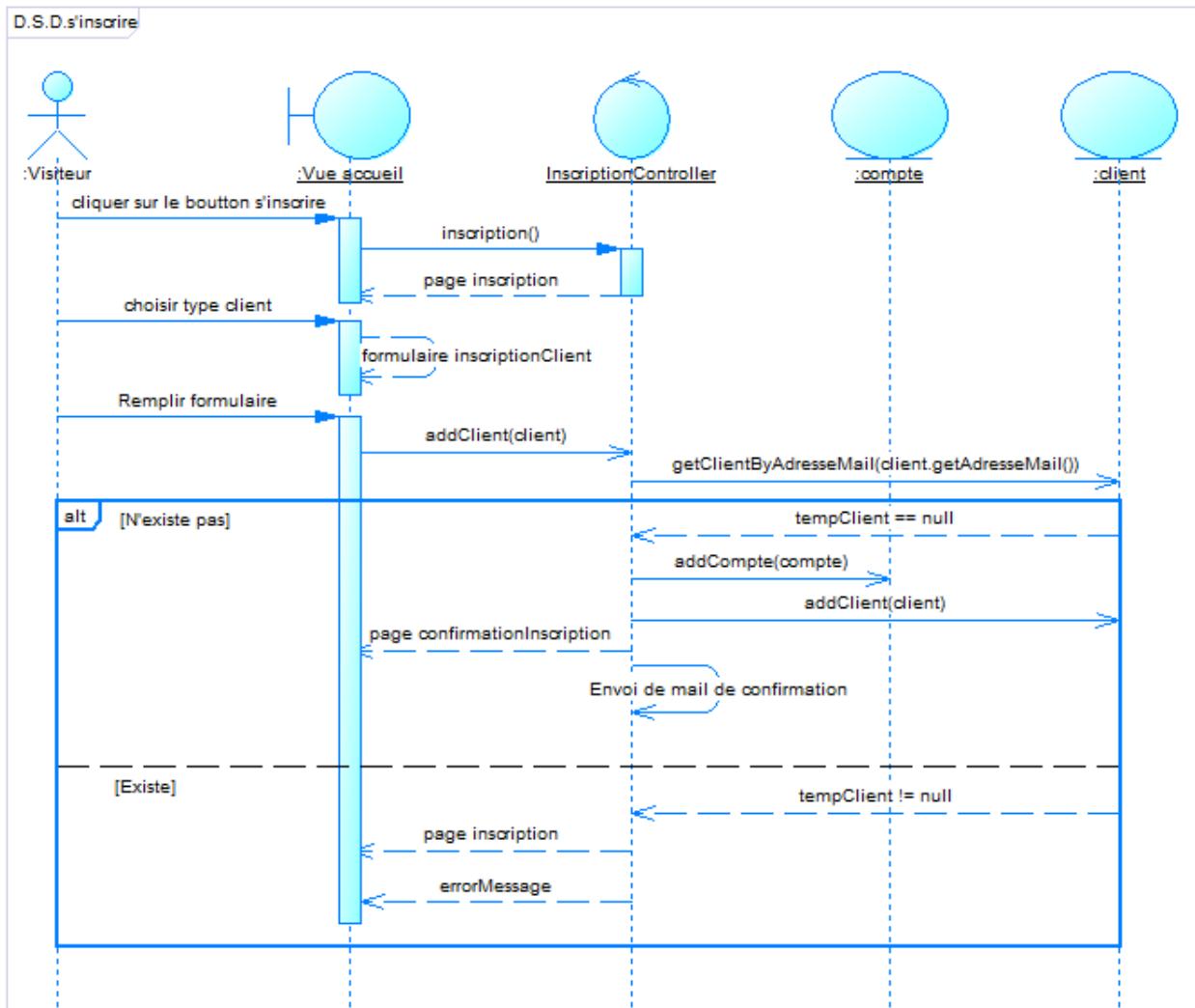


Figure 14 : Diagramme de séquence détaillé du cas d'utilisation « s'inscrire »

2.3. Scénario « ajouter Offre »

La figure ci-dessous [Figure 15] présente le diagramme de séquence détaillé du cas d'utilisation « ajouter offre ».

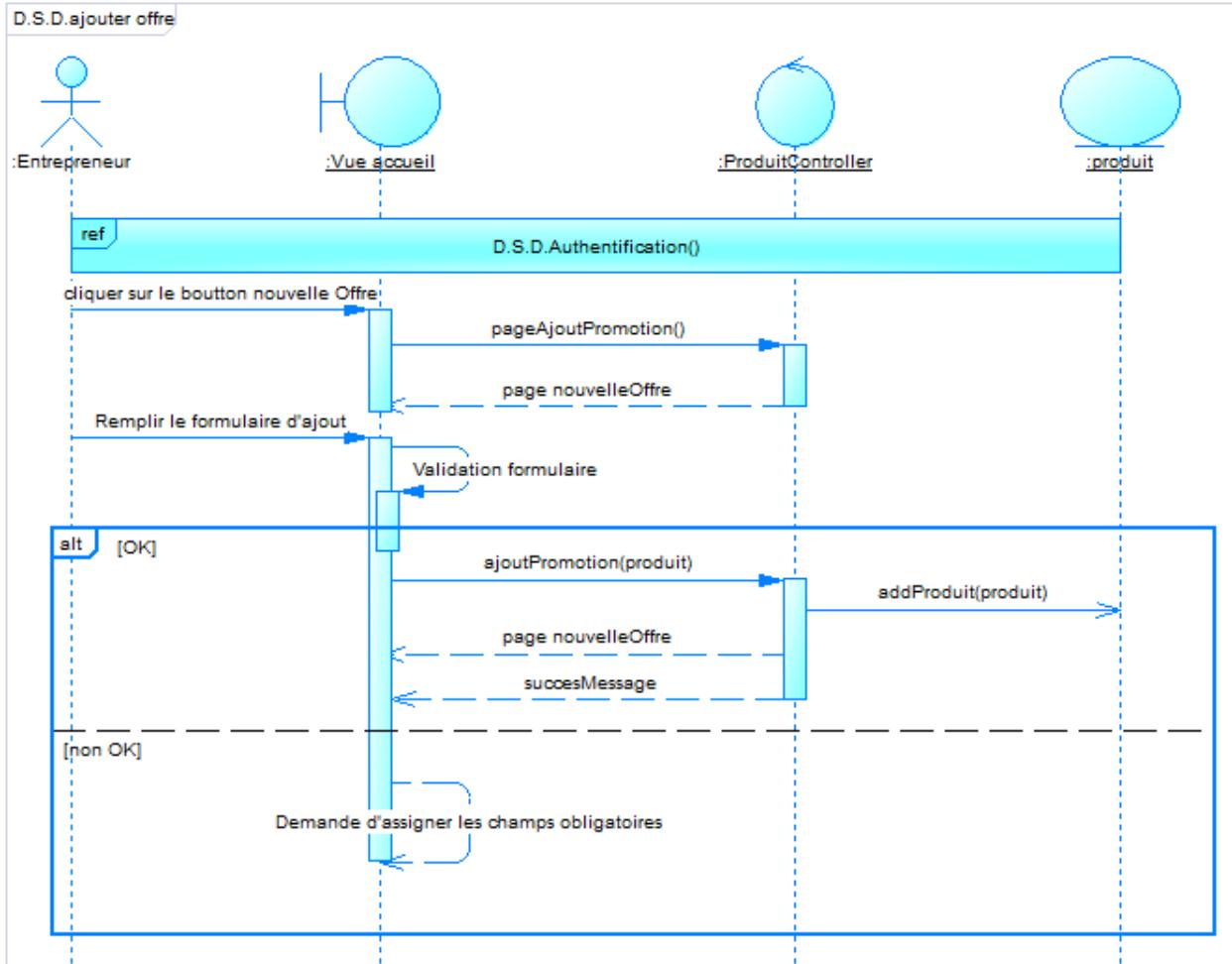


Figure 15 : Diagramme de séquence détaillé du cas d'utilisation « nouvelle offre »

2.4. Scénario « consulter profil »

La figure ci-dessous [Figure 16] présente le diagramme de séquence détaillé du cas d'utilisation « consulter profil ».

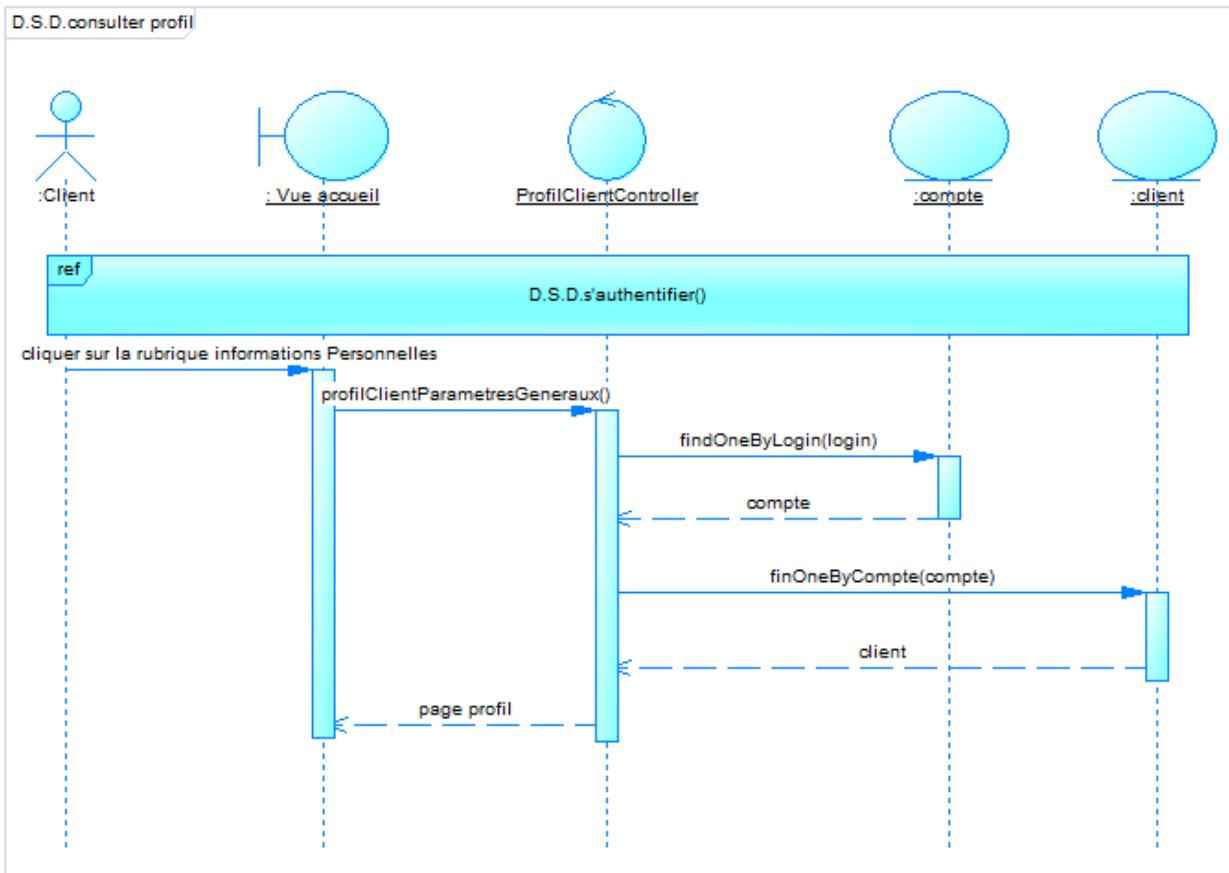


Figure 16 : Diagramme de séquence détaillé du cas d'utilisation « Consulter profil »

2.5. Scénario « Modifier profil »

La figure ci-dessous [Figure 17] présente le diagramme de séquence détaillé du cas d'utilisation « modifier profil ».

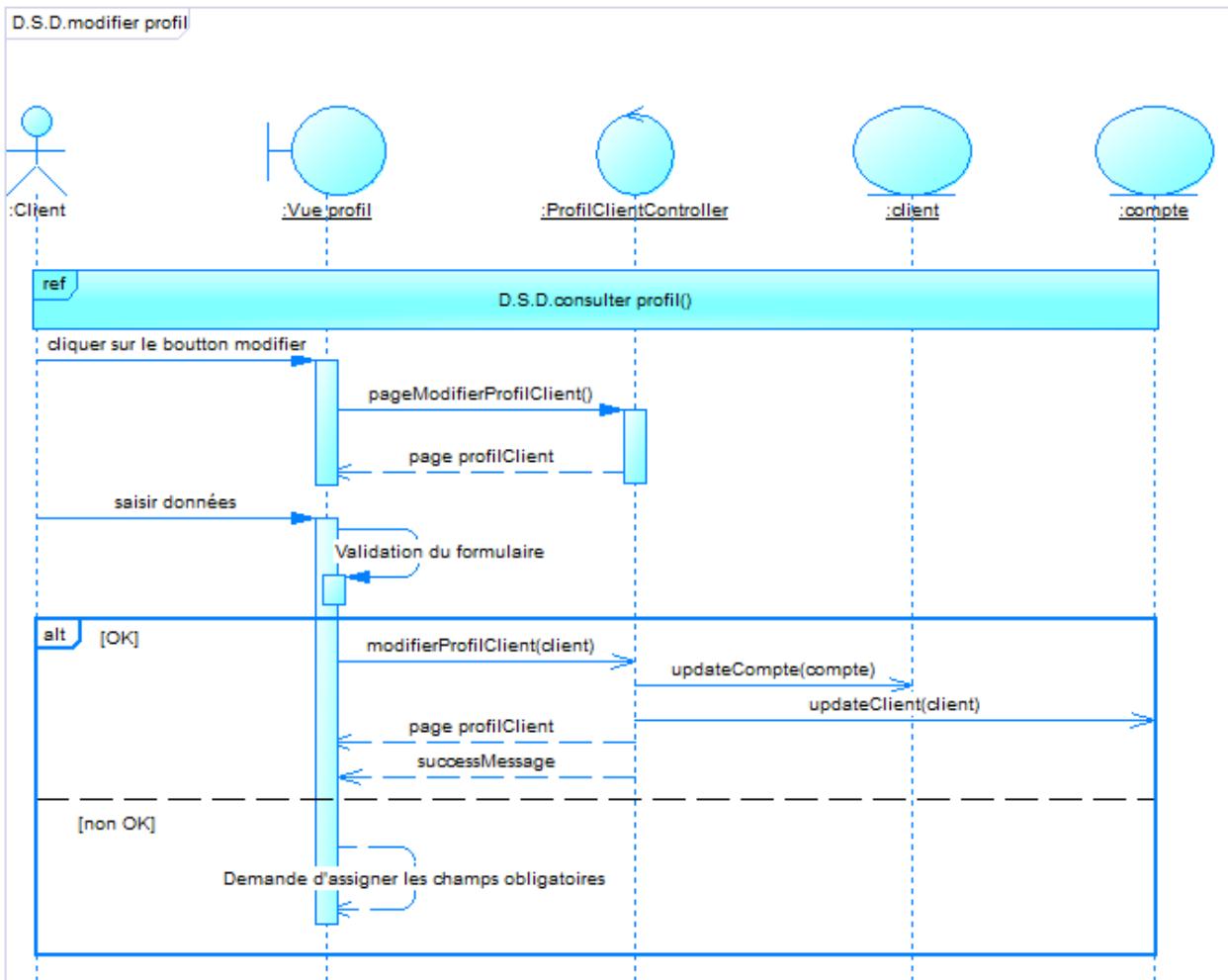


Figure 17 : Diagramme de séquence détaillé du cas d'utilisation « Modifier profil »

Conclusion

Ce chapitre a été consacré à l'étude conceptuelle du système. Nous avons extrait les diagrammes de séquences détaillés et démontrer l'aspect dynamique de notre système. Aussi bien que nous avons représenté le diagramme de classes qui traduit l'aspect statique d'un système. Le chapitre suivant, se contentera de la réalisation de notre projet.

Chapitre 3 : Réalisation

Introduction

Ce dernier chapitre est consacré à la mise en œuvre de l'application. Commençant par décrire l'environnement matériel, ainsi que les différentes technologies utilisées. Puis nous vous présenterons l'architecture de notre application. À la fin, nous allons vous montrer quelques captures écrans accompagnées chacune d'une brève description.

1. Environnement de développement

1.1. Environnement matériel

Nous avons utilisé un PC portable ayant les caractéristiques suivantes :

- Processeur Intel® Core™ i5-7200U CPU @2.50GHz
- Ecran 15 pouces LED HD.
- Mémoire installée (RAM) 8,00GO.
- Disque dur de capacité 1TO.
- Deux cartes graphiques, une intégrée Intel® HD Graphics 4000, et l'autre NVIDIA GeForce® 920M.
- Système d'exploitation 64 bits, processeur x64.

1.2. Environnement logiciel

PowerAMC

PowerAMC est un environnement de conception Atelier de Génie Logiciel (**AGL**) Upper-Computer-Aided Software Engineering (**CASE**) qui permet de modéliser les traitements informatiques et leurs bases de données associées.



Spring Tool Suite(STS)

Spring Tool Suite est un environnement de développement intégré basé sur Eclipse qui est personnalisé pour le développement d'applications Spring. Il fournit un environnement prêt à l'emploi pour implémenter, déboguer, exécuter et déployer les applications Spring, y compris les intégrations pour Pivotal tc Server, Pivotal Cloud Foundry, Git, Maven, AspectJ et vient s'ajouter aux dernières versions d'Eclipse.



SourceTree

SourceTree est un client Git et Mercurial gratuit. Il comprend une interface graphique de dépôts Git. Il simplifie les interactions avec les dépôts Git en évitant les lignes de commandes afin de pouvoir concentrer sur la programmation.



PostgreSQL

PostgreSQL est un système de gestion de base de données relationnelle et objet (SGBDRO). C'est un outil libre. Ce système est concurrent d'autres systèmes de gestion de base de données, qu'ils soient libres ou propriétaires.



Git & GitHub

GitHub est un service en ligne qui permet d'héberger ses repositories de code. GitHub est un outil gratuit pour héberger du code open source, et propose également des plans payants pour les projets de code privés. Il est basé sur le modèle distribué.



Git est un système de contrôle de version pour suivre les changements dans les fichiers informatiques et coordonner le travail sur ces fichiers entre plusieurs personnes. Il est principalement utilisé pour la gestion de code source dans le développement de logiciels, mais il peut être utilisé pour suivre les changements dans n'importe quel ensemble de fichiers. En tant que système de contrôle de révision réparti, il vise la vitesse, l'intégrité des données et la prise en charge des flux de travail distribués non linéaires.



2. Frameworks & Technologies & Langages

Spring Boot

Spring Boot est framework libre pour construire et définir l'infrastructure d'une application JAVA, dont il facilite le développement et les tests.

Spring est considéré comme un conteneur « léger », c'est-à-dire, il prend en charge la création d'objets et la mise en relation d'objets. Spring Boot s'appuie sur principalement sur trois concepts clés :

- L'inversion de contrôle : En cherchant et en injectant les dépendances nécessaires.
- La programmation orientée aspect.

- Une couche d'abstraction : Permettant d'intégrer d'autres frameworks et bibliothèques avec une grande facilité.



Pourquoi Spring Boot ?

- **Simplicité :** Spring Boot a été conçu pour rendre la vie du développeur plus simple et lui permettre de se concentrer sur le cœur de l'application et non pas sur les autres aspects comme la configuration, les tests, sécurité, déploiement, etc.

L'ensemble de ces problématiques sont réduites à leur strictes minimum. Par exemple, prenons l'aspect de configuration, cette dernière se résume à une simple annotation `@EnableAutoConfiguration`.

- **Plus de serveur d'application :** On a plus besoin de serveurs d'application pour packager nos applications, on peut lancer les nôtres comme un simple processus JAVA. Le déploiement sera aussi simple que le seul prérequis est JAVA.
- **Superposition de Configuration :** On a plus besoin de scripts pour modifier telles propriétés. Spring le rend plus simple à mettre en œuvre. C'est grâce à la possibilité de superposer au fichier de configuration par défaut un fichier de configuration afin de surcharger ou ajouter des propriétés.

Spring Security

La notion de sécurité web est décomposé de deux phases ; La première, c'est l'authentification, la deuxième c'est l'autorisation. Pour que notre application ait une sécurité robuste, nous avons intégré Spring Security. C'est un framework qui se concentre sur l'authentification et l'autorisation des applications Java. Comme tous les projets Spring, la véritable force de Spring Security réside dans sa facilité d'extension pour répondre aux besoins spécifiques.



Spring Data JPA

C'est un framework qui met en œuvre une couche d'accès aux données d'une application a été fastidieuse pendant un bon moment. Trop de code standard doit être écrit pour exécuter des requêtes simples. Spring Data JPA vise à améliorer de manière significative la mise en œuvre des couches d'accès aux données en réduisant l'effort à la quantité réellement nécessaire. En tant que développeur, vous écrivez vos interfaces de référentiel, y compris les méthodes de recherche personnalisées, et Spring fournira automatiquement l'implémentation.



Maven

Apache Maven est un outil de gestion des projets logiciels Java en général et Java EE en particulier. Lors de l'utilisation de Maven, il nous fournit un fichier de configuration pom.xml comme paradigme (Project Object Model) pour décrire les dépendances du projet avec les modules externes.



Thymeleaf Template Engine

Thymeleaf est un moteur de Template Java moderne côté serveur pour les environnements web et autonomes. L'objectif principal de Thymeleaf est d'apporter des modèles naturels élégants

à votre flux de travail de développement. Avec des modules pour Spring Framework, une multitude d'intégrations avec vos outils préférés, et la possibilité de brancher vos propres fonctionnalités.



Bootstrap

Bootstrap est une collection d'outils utile à la création 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.



HyperText Markup Language (HTML)

HTML5 est la dernière révision majeure d'HTML (format de données conçu pour représenter les pages web). C'est un langage de base pour la création de site internet, il sert à structurer le document. D'autres langages peuvent s'ajouter lors de la conception, mais tous les sites web contiennent du HTML.



Cascading Style Sheets (CSS)

Les feuilles de style en cascade forment un langage informatique qui décrit la présentation des documents HTML et Extensible Markup Language XML.



3. Architecture de l'application

La figure ci-dessous [Figure 18] présente le diagramme d'architecture de notre application.

Dans la couche de présentation, l'application contient un moteur de Template côté serveur Thymeleaf qui envoi la requête du client vers le contrôleur qui appartient à la couche du contrôle. Avant que la requête soit interceptée par le contrôleur, elle doit passer par la couche de sécurité implémentée par le framework Spring Security qui vérifie à son tour si le demandeur de la requête possède l'autorité suffisante pour la passer. S'il ne la possède pas la requête va être rejetée, si non la possède, la requête sera interceptée par le contrôleur, qui à son tour injecte le service approprié situé dans la couche service. En effet, le service appelle le repository convenable par l'injection de dépendances qui se trouve dans la couche repository. Ensuite, cette dernière interroge la base de données PostgreSQL qui à son tour fournit le modèle qui sera retourné vers le contrôleur qui fournit la vue demandée au client comme réponse de la requête.

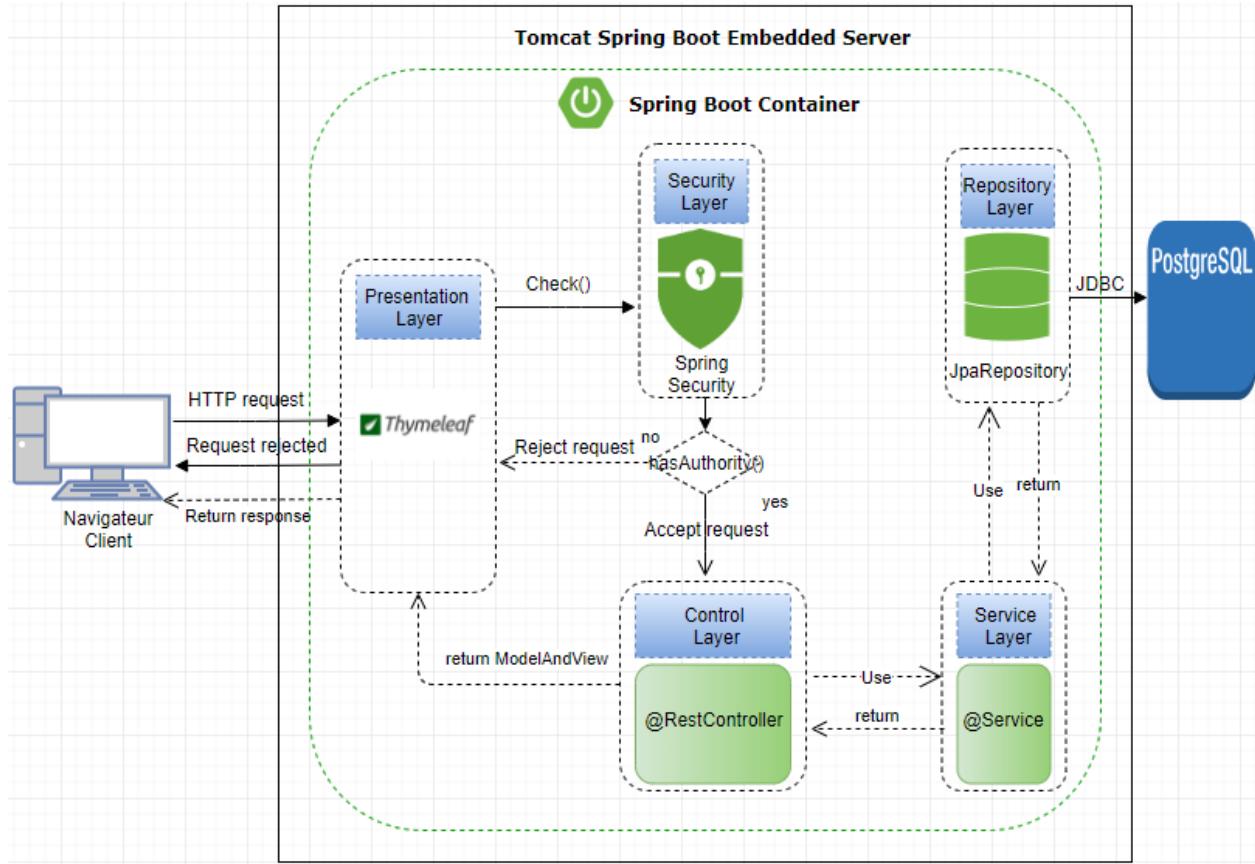


Figure 18 : Diagramme d'architecture d'application

4. Interfaces de l'application

4.1. Authentification Client et Entrepreneur

Pour s'authentifier, le client ou l'entrepreneur appuient sur le bouton « Se connecter » et la page de connexion s'affiche [Figure 19] : elle permet d'accéder à la page d'accueil en saisissant un login et un mot de passe attribués à l'utilisateur en question dès sa création en système.

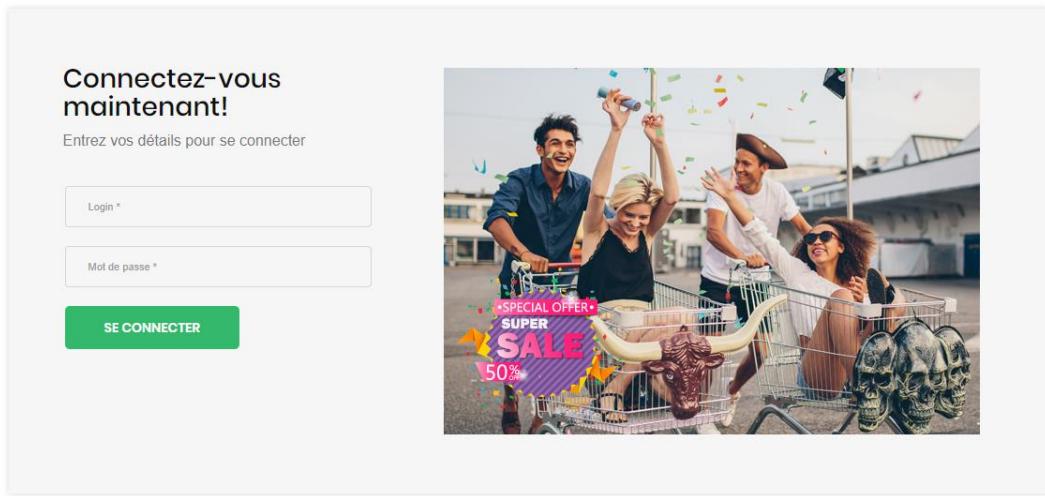


Figure 19 : Page de login

4.2. Inscription

Pour s'inscrire, le visiteur appuie sur le bouton « s'inscrire », et la page d'inscription se charge. Le visiteur choisit le type de compte à créer et un formulaire s'affiche dans la page. Dans la figure ci-dessous [Figure 20] c'est le cas d'inscription d'un client.

S'inscrire maintenant

Remplir le formulaire pour valider votre inscription

Nom *

Prénom *

Kairouan

Téléphone *

E-mail *

Adresse *

Choisir un fichier | Aucun fichier choisi

Login *



Figure 20 : Page d'inscription du client

4.3. Accueil

La figure ci-dessous [Figure 21] illustre la page d'accueil, accessible par tous les types d'utilisateurs, mais le contenu de la barre de navigation change d'un rôle à un autre.

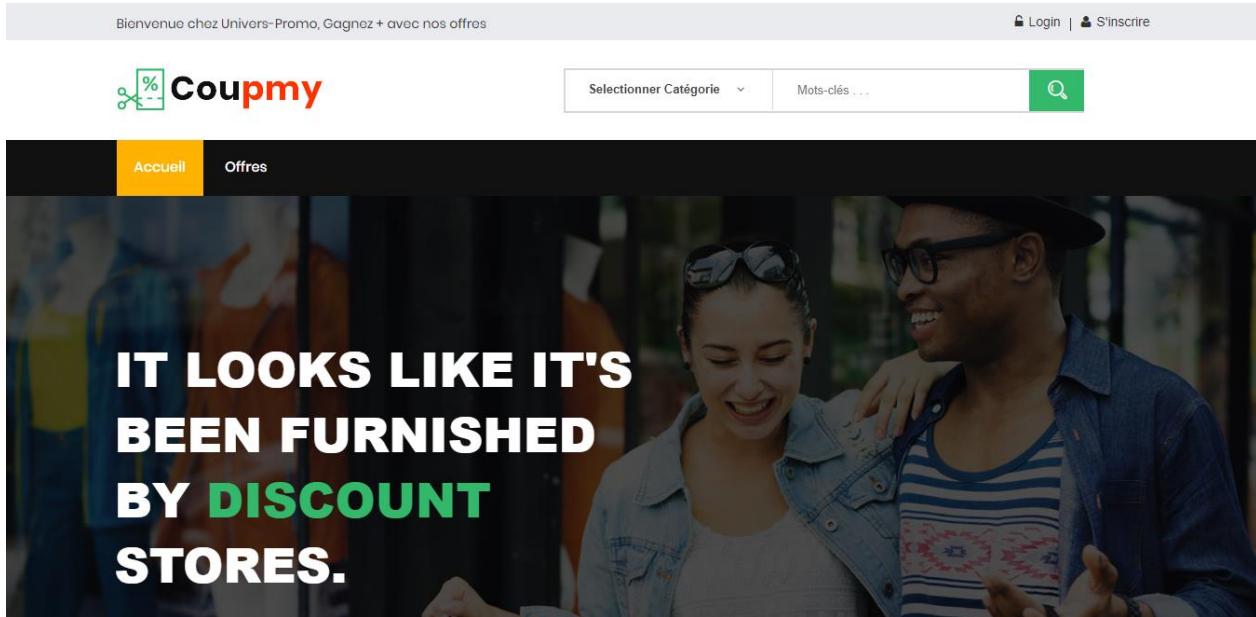


Figure 21 : Page d'accueil

4.4. Nouvelle Offre

En se connectant en tant qu'entrepreneur, s'il appuie sur le bouton « Nouvelle offre » la page de nouvelle offre s'affiche [Figure 22] où il doit remplir le formulaire d'ajout et valider l'opération.

Nouvelle offre

Remplir ce formulaire pour valider votre offre !

Nom *

Catégorie *

Date échéance *

Prix avant promotion *

Prix après promotion *

Description *

Ecrivez une petite description de votre offre . . .

Image jointe *

Choisir un fichier Aucun fichier choisi

Figure 22 : Page de nouvelle offre

4.5. Liste des offres

La figure ci-dessous [Figure 23] illustre la liste des offres dans la page d'accueil.



Figure 23 : Liste des offres

4.6. Authentification administrateur

La figure ci-dessous [Figure 24] illustre la page d'authentification des administrateurs et des super administrateurs où ils saisissent leurs login et mot de passe pour pouvoir accéder à l'application.

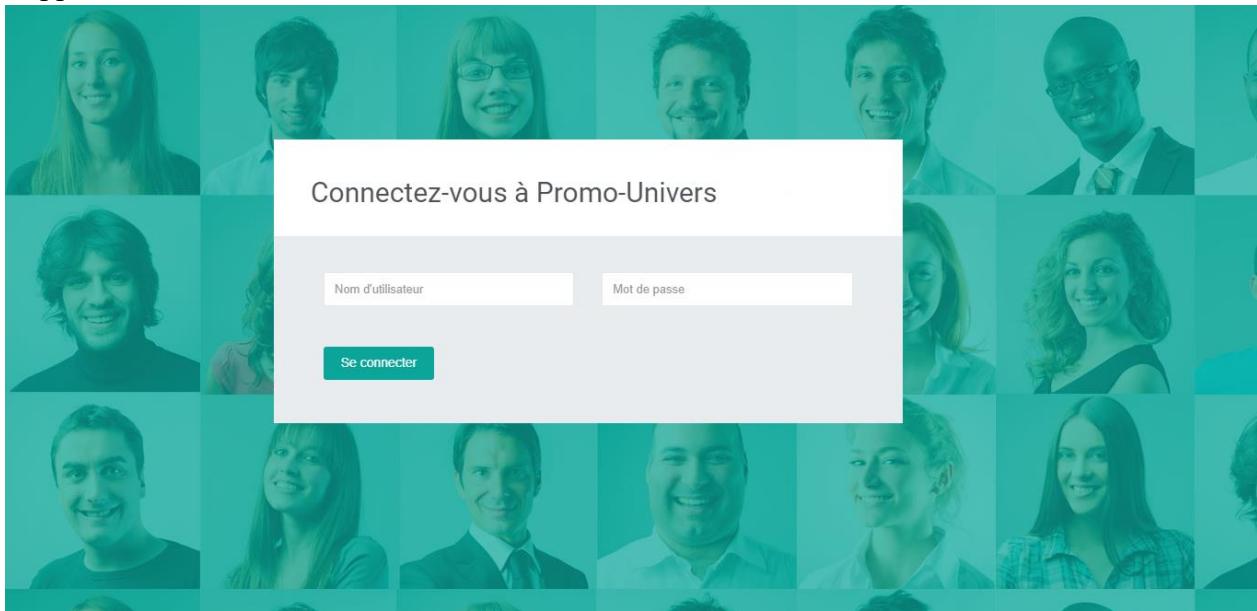


Figure 24 : page de login des administrateurs

4.7. Ajouter administrateurs et Super administrateur

La figure ci-dessous [Figure 25] illustre la page d'ajout des administrateurs et des super administrateurs où elle est accessible par Super administrateurs uniquement.

Figure 25 : page d'ajout administrateur et Super administrateurs

4.8. Liste des administrateurs

La figure ci-dessous [Figure 26] illustre la page de consultation des administrateurs et des super administrateurs où elle est accessible par les administrateurs et Super administrateurs, où ils peuvent choisir de modifier ou désactiver les administrateurs.

NOM	PRÉNOM	ADRESSE E-MAIL	TÉLÉPHONE	ACTIONS
Bouhana	Ayman	aymoun@gmail.com	90221133	<button>Modifier</button> <button>Désactiver</button>
Elleuch	Zied	zied@gmail.com	22113300	
Bdiri	Mohamed Amine	amine@gmail.com	54328712	
Belkharia	Brahim	brahim@gmail.com	55701704	<button>Modifier</button> <button>Désactiver</button>

Figure 26 : Page de consultation des administrateurs

Conclusion

Tout au long de ce chapitre, nous avons présenté l'environnement de travail matériel et logiciel de notre projet. Aussi bien que nous avons justifié le choix du framework principal que nous avons décidé de travailler avec. Ensuite, nous avons illustré l'architecture de notre application. Enfin, nous avons terminé avec quelques interfaces graphiques de notre application.

Conclusion Générale & Perspectives

Dans le premier chapitre, nous avons consacré nos réflexions à l'étude de l'existant, et nous avons critiqué les applications existantes dans le marché pour améliorer notre application. Puis, nous avons spécifié les différents besoins. D'après ces derniers, nous avons pu tirer les différents aspects de la vue fonctionnelle, et les diagrammes de séquence systèmes.

Dans le deuxième chapitre consacré à l'étude conceptuelle de notre projet, nous avons réussi à faire apparaître la vue statique du projet en la décrivant à travers le diagramme de classes accompagné d'un dictionnaire de données. Ensuite, nous avons présenté la vue dynamique à travers les diagrammes de séquences détaillés.

Dans le dernier chapitre, nous avons présenté notre environnement de développement matériel et logiciel, l'architecture de notre application, et quelques interfaces du projet réalisé.

Comme perspectives, nous évoluer notre application en intégrant plein de fonctionnalités qui sont à notre porté, mais à cause des charges éducatives et le temps serré, nous n'avons pas pu les achever, comme le don des avis des clients en contrepartie des offres existantes dans l'application, le don de suggestions des clients de nouvelles offres désirables, contrôle de contenu visible par les clients, une meilleure expérience utilisateur (**UX**) et plein d'autres fonctionnalités. Au niveau professionnel, et après avoir achevé les fonctionnalités précédemment citées, nous pouvons intégrer un module de paiement en ligne et mettre notre application en environnement de production.