

République Algérienne démocratique populaire
Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique
Université Mouloud Mammeri de Tizi-Ouzou



Faculté Génie Electrique et Informatique

**PROJET FINAL EN VUE DE L'OBTENTION
DU DIPLOME DE LICENCE EN
INFORMATIQUE**

Spécialité : Systèmes Informatiques

Thème :

**Conception et réalisation d'un site web pour un
restaurant.**

Encadré par : Mme Bentayeb et Mr Soualah.

Présenté par :

- Boukhari Redha
- Boudjemia Amayas Amir
- Maloum Ahmed
- Smail Zaky

Promotion :2020/2021

REMERCIEMENT

On tient à remercier nos encadreurs Madame Bentayeb et Monsieur Soualah, enseignants à l'université Mouloud Mammeri de Tizi-Ouzou, pour avoir accepté de diriger ce travail. Leur soutien, leur clairvoyance et leurs compétences nous ont été d'une aide inestimable.

On adresse nos remerciements aussi, à ceux qui nous ont aidé de loin ou de près dans la réalisation de ce travail.

Table des matières

1.	Introduction générale :	1
2.	CHAPITRE 1 : Etude de l'existant.....	3
2.1.	Introduction :	3
2.2.	L'état actuel du service de Restauration en ligne :	3
2.3.	Etude de l'existant :	3
2.4.	Analyse du site « L'Entrecôte » :	3
2.4.1.	Description Présentation :	3
2.4.2.	Fonctionnalité de l'application :	4
2.5.	Critiques techniques :	6
2.6.	Solutions proposées.....	6
2.7.	Conclusion :	6
3.	CHAPITRE 2 : Analyse et Conception.....	7
3.1.	Introduction :	7
3.2.	Analyse et Conception :	7
3.2.1.	Définition :	7
3.2.1.1.	Besoins fonctionnels et non fonctionnels :	7
3.2.2.	L'UML (Unified Modeling Language) :	8
3.2.2.1.	Définition de l'UML :	8
3.2.2.2.	Les différents diagrammes UML :	8
	Diagramme de cas d'utilisation du client :	10
	<i>Diagramme de séquence de l'authentification :</i>	15
3.3.	Conclusion :	21
4.	CHAPITRE 3 : Réalisation	22
4.1.	Introduction :	22
4.2.	Environnement de travail et outils utilisés :	22
4.2.1.	Configuration logicielle :	22
4.2.2.	Langages de programmation :	22
4.2.3.	Les outils :	22
4.2.4.	Démarche UP :	23
4.3.	Principales interfaces graphiques :	24

4.3.1.	<i>La page accueil :</i>	24
4.3.2.	<i>La page inscription/création de compte :</i>	25
4.3.3.	<i>La page authentification :</i>	25
4.3.4.	<i>La page « la carte » :</i>	26
4.3.5.	<i>La page réservation :</i>	27
4.3.6.	<i>La page panier (détail commande) :</i>	27
		27
4.3.7.	<i>La page ajouter produit (admin) :</i>	28
5.	Conclusion générale :	29
	Bibliographie	30

1. Introduction générale :

Suite au développement et l'expansion de la société, les gens ont du mal à nourrir leurs enfants et n'ont plus de temps à perdre à faire la queue dans un restaurant.

Dû au manque de solutions pour réserver, commander ou se faire livrer directement de chez eux, notre site propose une alternative encore inexplorée sur le marché Algérien.

L'apparition des nouvelles technologies ont ouvert un nouvel aspect de proposition de divers services et de subvention des besoins, et dans ce sens nous proposons une solution efficace.

Les clients peuvent donc simplement commander en quelques clics sur leurs ordinateurs et recevoir leurs commandes en temps et en lieu désiré.

Ils pourront également avoir accès aux informations générales concernant le restaurant en question, telles que l'adresse, le prix des produits proposés, les horaires d'ouverture et fermeture de l'établissement ainsi que les offres disponibles.

La pandémie du Covid a cependant eu un impact contrasté selon les secteurs ou opèrent les sociétés de commerce en ligne comme les services de restauration.

Notre objectif est de réaliser un site complet pouvant satisfaire la majorité des demandes de notre clientèle, il permettra de visualiser les menus avec les différents produits que propose notre restaurant ainsi que leurs prix, comme il permettra aussi de commander des plats et venir les récupérer sur place ou alors se faire livrer à domicile.

Le client pourra également avoir accès aux informations générales du restaurant tel que l'adresse, le prix des produits, les horaires d'ouverture et de fermeture de l'établissement ainsi que les offres et les services disponibles.

Ce site permet aussi de réserver une table pour une ou plusieurs personnes à l'heure et au jour souhaité selon leur disponibilité, et d'annuler la réservation si besoin

Il permet aussi d'augmenter la visibilité du restaurant en attirant plus de clients potentiels ce qui va engendrer l'augmentation du chiffre d'affaires et des bénéfices.

Selon les estimations du rapport de la CNUCED les ventes en détail en ligne ont approximativement augmenté de 16% à 19% ce qui a engendré au retour une hausse des chiffres d'affaires des restaurants en 2021 de près de 10%. Beaucoup de gens ont été contraints de se confiner chez eux et n'ont pas pu se déplacer alors le

marché mondial du e-commerce a pris et prends toujours de l'ampleur, et les ventes en lignes atteignent les 4.29 milliards de dollars. Et les consommateurs semblent véritablement apprécier la possibilité de faire des achats en ligne sans produire d'efforts.

Nous avons constaté à travers nos recherches qu'il existe aucun restaurant en Algérie qui est doté d'un site, celui-ci sera donc une première pour un restaurant en proposant une alternative encore inexplorée sur le marché algérien.

Retail e-commerce sales worldwide from 2014 to 2024

(in billion U.S. dollars)

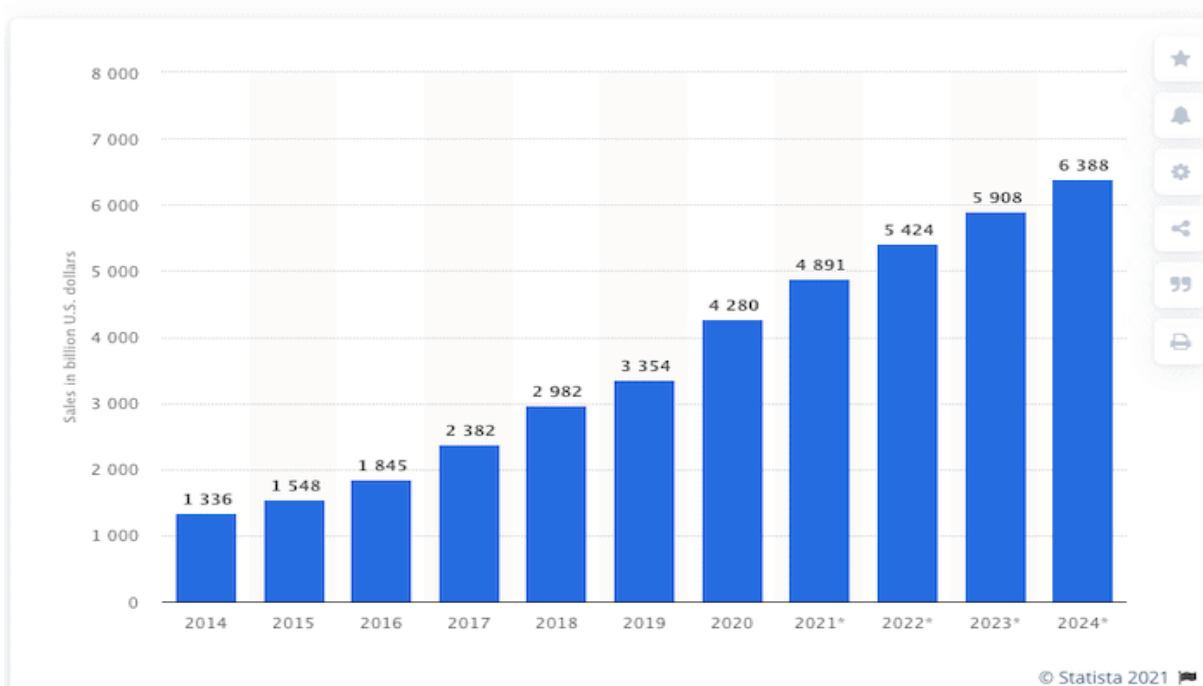


Figure 1 : Diagramme de l'e-commerce à l'échelle mondiale

2. CHAPITRE 1 : Etude de l'existant

2.1. Introduction :

Dans ce chapitre, nous présentons l'étude préalable qui a précédé la mise en place de notre système. Cette partie repose, en premier lieu, sur la critique d'exemples de systèmes dont les objectifs se rapprochent des nôtres. La deuxième étape consiste à dégager les fonctions que le système devrait fournir et ce en mettant en évidence les besoins à l'origine de son développement.

2.2. L'état actuel du service de Restauration en ligne :

Actuellement, les services de Restaurations en ligne sont inexistantes en Algérie (plus précisément à Tizi-Ouzou), il existe de nombreux Restaurant (Le 114, Le Mystique...etc.), mais aucun de ces restaurant n'a créé de plateforme pour permettre la commande ou la Réservation.

Suite à l'inexistence de site web pour un restaurant en Algérie, nous avons été contraints de mener notre étude de l'existant sur un site étranger.

2.3. Etude de l'existant :

Afin d'approfondir notre compréhension du sujet et avoir une idée plus claire sur notre projet et ses fonctions attendues, nous avons mené une étude sur un site web qui s'inscrit dans le même cadre que notre travail.

Nous analysons le site de « L'Entrecôte » .

2.4. Analyse du site « L'Entrecôte » :

2.4.1. Description Présentation :

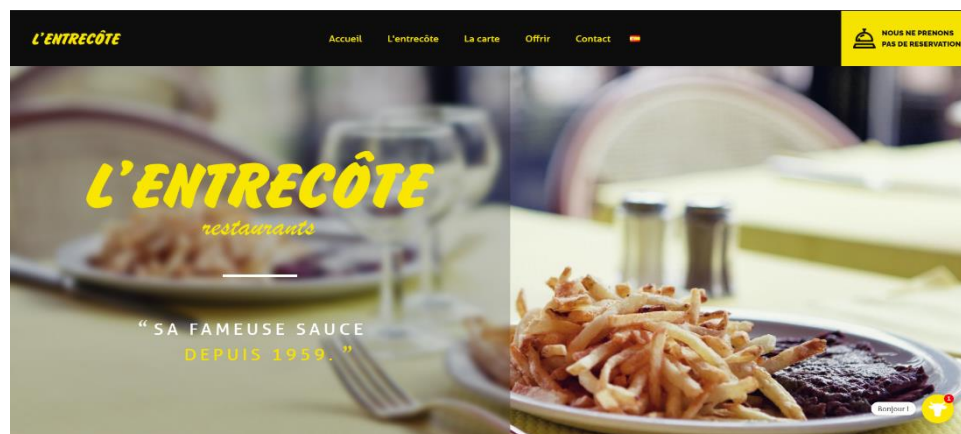
L'Entrecôte est une chaine de restauration Française disposant d'un site internet. Leurs équipes travaillent chaque jour pour proposer un choix de plats à prix compétitif à leurs clients.

Ce site web propose ces services :

- Description de leur Histoire et fondation.
- Les plats proposés.
- Localisations de leurs Restaurants.
- Le déploiement d'un espace client pour l'internaute afin de les contacter.

Adresse de l'application : « <https://www.entrecote.fr/> »

Figure 2 :
accueil du site
« L'Entrecôte »
»



2.4.2. Fonctionnalité de l'application :

La page principale est l'interface d'accueil de ce site. Elle représente la première confrontation entre le client et le site.

On remarque sur le Header la présence des différents services que propose le site Web (La carte, Contact...) .

Aperçu d'une page interne de la page
« La Carte » :



La page «La Carte » affiche les différents produits disponible au Restaurant en indiquant leurs prix et leurs ingrédients.

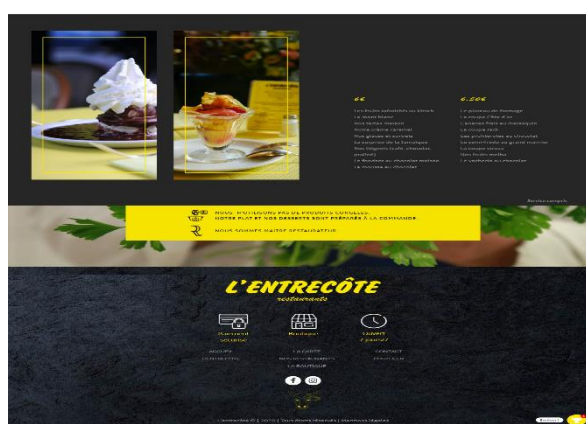


Figure 3 : la carte du site « L'Entrecôte »

[illegible]

2.5. Critiques techniques :

Avantages	Inconvénients
<ul style="list-style-type: none">- Assure une consultation d'un catalogue riche de plusieurs types de produit.- Permet aux utilisateurs de contacter les services et faire part de leurs avis.	<ul style="list-style-type: none">- Pas de réservation de tables disponible.- Pas de livraison.

2.6. Solutions proposées

Afin de pallier aux demandes incessantes des clients, nous proposons ces solutions ci-dessus qui sont disponible sur notre plateforme :

-Commander en quelques clics sur ordinateurs et recevoir les commandes en temps et en lieu désiré.

-Réserver une table pour une ou plusieurs personnes à l'heure et au jour souhaité selon leurs disponibilités.

-Augmenter la visibilité du restaurant en attirant donc plus de clients potentiels ce qui va engendrer l'augmentation du chiffre d'affaires et les bénéfices.

2.7. Conclusion :

Cette étude nous a permis d'avoir une vision plus claire et plus précise sur le domaine de la restauration et des plateformes de vente et réservation et de déterminer la méthodologie à suivre pour la réalisation de notre projet. Après avoir accompli l'analyse de l'existant nécessaire à notre étude, nous pouvons passer à la phase de conception et d'analyse de notre site web.

3. CHAPITRE 2 : Analyse et Conception

3.1. Introduction :

L'analyse et la conception constituent deux phases primordiales dans le processus de création d'un site web. Dans ce chapitre, nous allons détailler ces 2 phases en se basant sur le langage UML (voir méthode UP dans les outils du chapitre 3).

3.2. Analyse et Conception :

Dans cette section, nous allons définir les besoins du client, les acteurs du système et leurs rôles et enfin, tout cela sera schématisé dans des diagrammes UML.

3.2.1. Définition :

Etude d'un problème dans les limites ne sont pas toujours définies, la définition et l'élaboration de solutions concrètes en vue d'un traitement par ordinateur.

3.2.1.1. Besoins fonctionnels et non fonctionnels :

. Besoins fonctionnels :

- Exposition des produits avec leurs prix et caractéristiques (la carte).
- En cas d'achat, le client devra s'inscrire puis s'identifier.
- Choix des produits à acheter.
- Réservation de tables.
- Commande en ligne.

Besoins non fonctionnels :

- L'utilité : Tout site web doit être utile, autrement dit il faut qu'il y ait une adéquation entre le besoin effectif de l'utilisateur et les fonctions offertes par le site.
- L'utilisabilité : Elle recouvre la facilité d'utilisation ainsi que la satisfaction du client.
- La sécurité : Le respect de la confidentialité des informations personnelles de l'utilisateur.
- La fiabilité : Le site doit fonctionner normalement en toutes circonstances.

- L'aptitude à la maintenance : possibilité de le corriger et lui apporter des modifications.
- La portabilité : Un site web doit être portable sur tous les navigateurs web et appareils.

3.2.2. L'UML (Unified Modeling Language) :

3.2.2.1. Définition de l'UML :

UML de son vrai nom Unified Modeling Language est un langage graphique orienté objet de modélisation des systèmes d'information. Il est le résultat de la fusion de précédents langages de modélisation objet : Booch, OMT, BOOSE. A présent c'est un standard adopté par l'Object Management Group.

3.2.2.2. Les différents diagrammes UML :

UML propose un certain nombre de diagrammes qui aident dans l'analyse, conception mais également dans les phases terminales de développement. Ceux-ci donc définissent les différents aspects d'un système comme suit :

-L'Aspect statique : Diagramme de classe, Diagramme de cas d'utilisation, Diagramme de composants et le Diagramme de déploiement.

-L'Aspect dynamique: Diagramme de séquence, Diagramme d'activité, Diagramme de d'états-transitions et le Diagramme de collaboration.

Nous allons nous intéresser aux diagrammes suivants : diagramme de contextes, diagramme de cas d'utilisation, diagramme d'activités, diagramme de séquences, diagramme de classes, diagramme de composants ainsi qu'au diagramme de déploiement.

Diagramme de contextes :

Le diagramme de contexte n'est pas officiellement un diagramme UML, mais il est utile pour mettre en évidence le champ d'application et les acteurs intervenant. Le diagramme de contexte de notre système est le suivant :

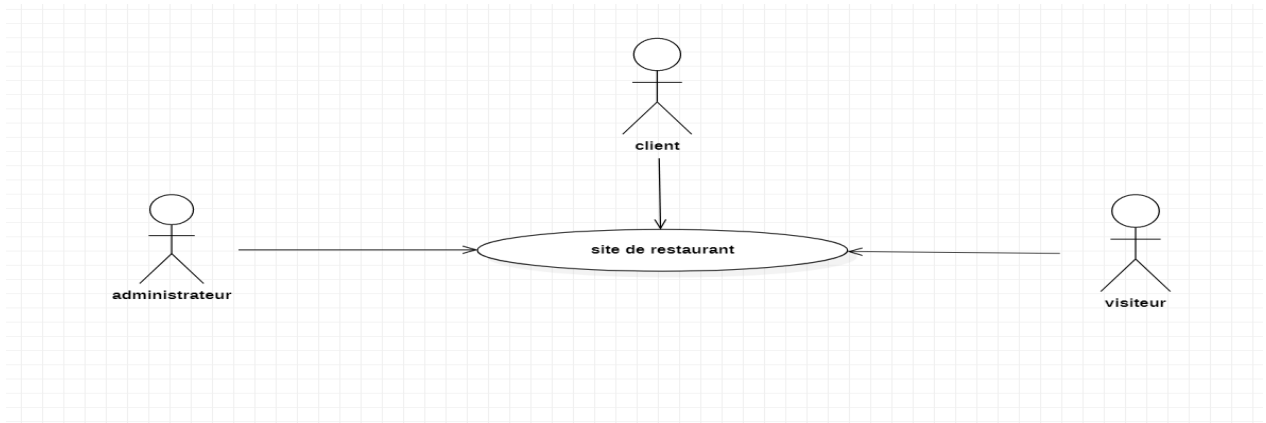


Figure 5 : Diagramme de contextes

Diagramme de cas d'utilisation :

Définition : Les cas d'utilisation correspondent à un ensemble d'actions réalisées par le système en interaction avec les acteurs en vue d'une finalité. L'ensemble des cas d'utilisation permet ainsi de décrire les exigences fonctionnelles d'un système en adoptant le point de vue et le langage de l'utilisateur final.

Les diagrammes de cas d'utilisation de ce système sont les suivants :

Diagramme de cas d'utilisation de l'administrateur:

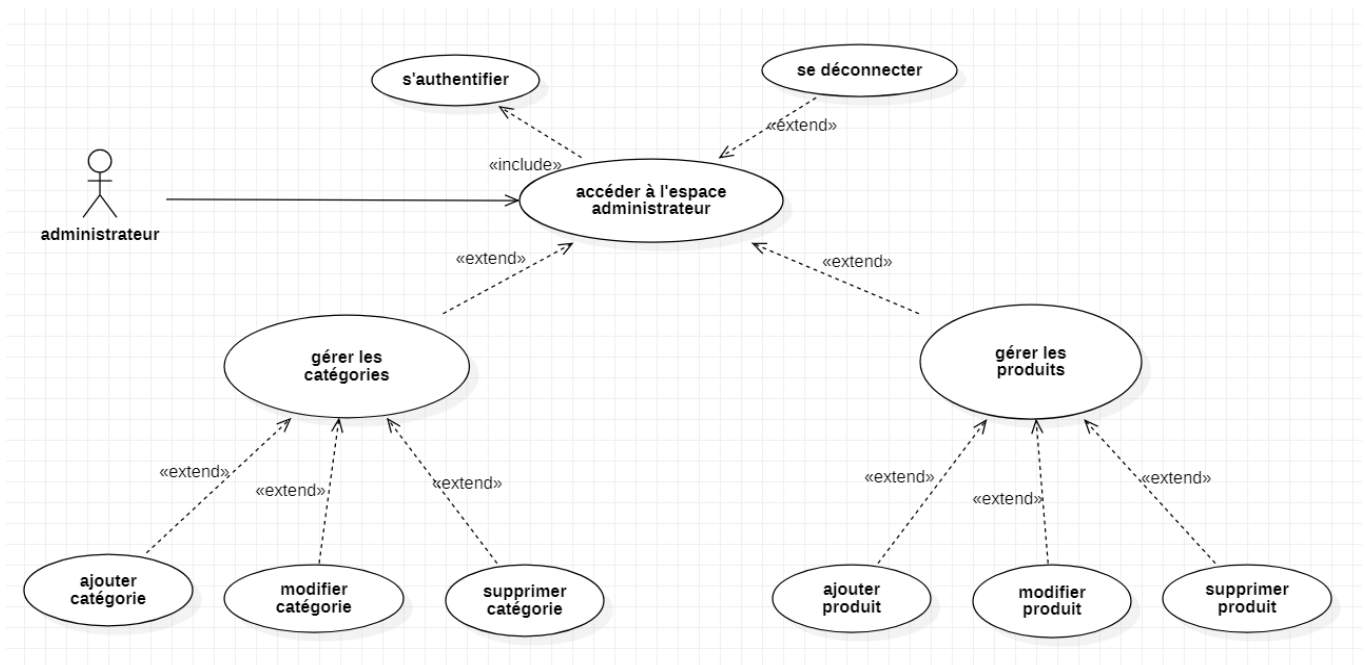


Figure 6 : diagramme de cas d'utilisation administrateur

Diagramme de cas d'utilisation du client :

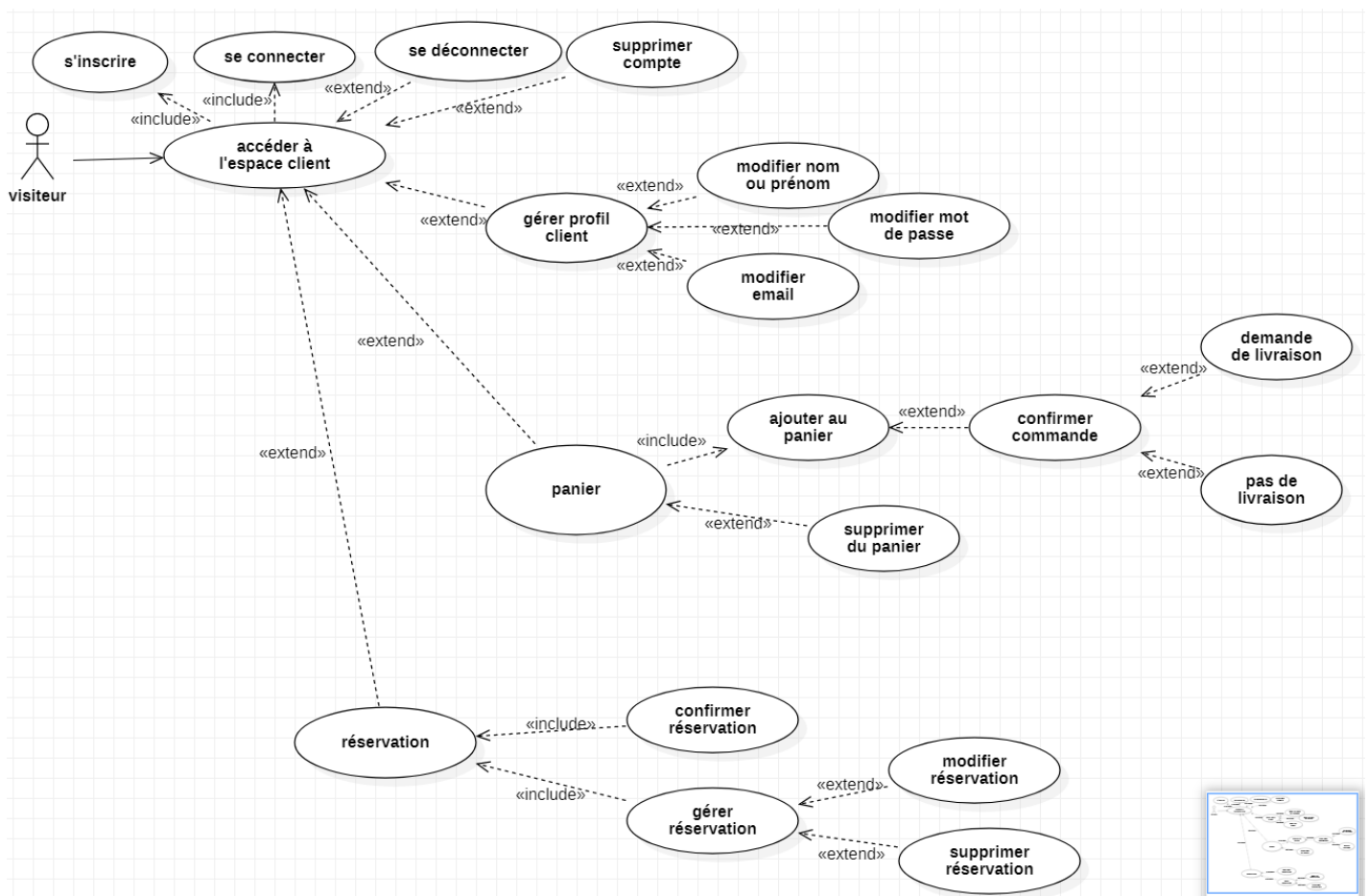


Figure 7 : Diagramme de cas d'utilisation du client

Diagramme d'activité :

Diagramme d'activité ajouter produit :

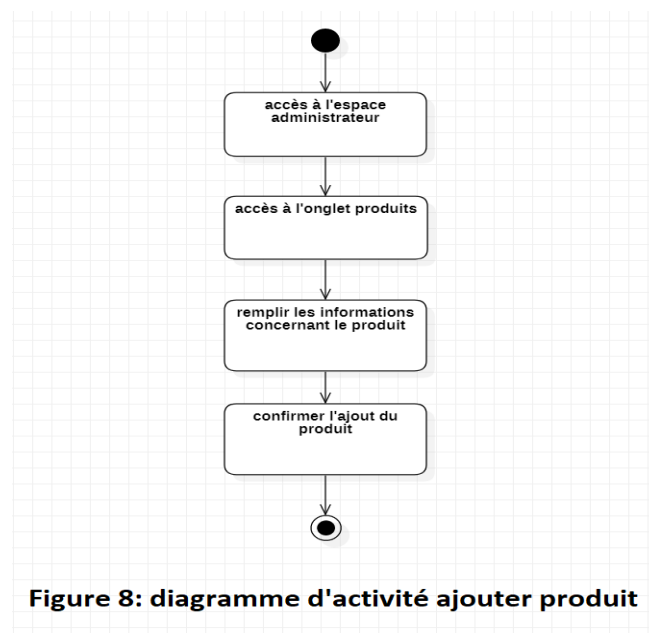


Figure 8: diagramme d'activité ajouter produit

Diagramme d'activité commande produit :

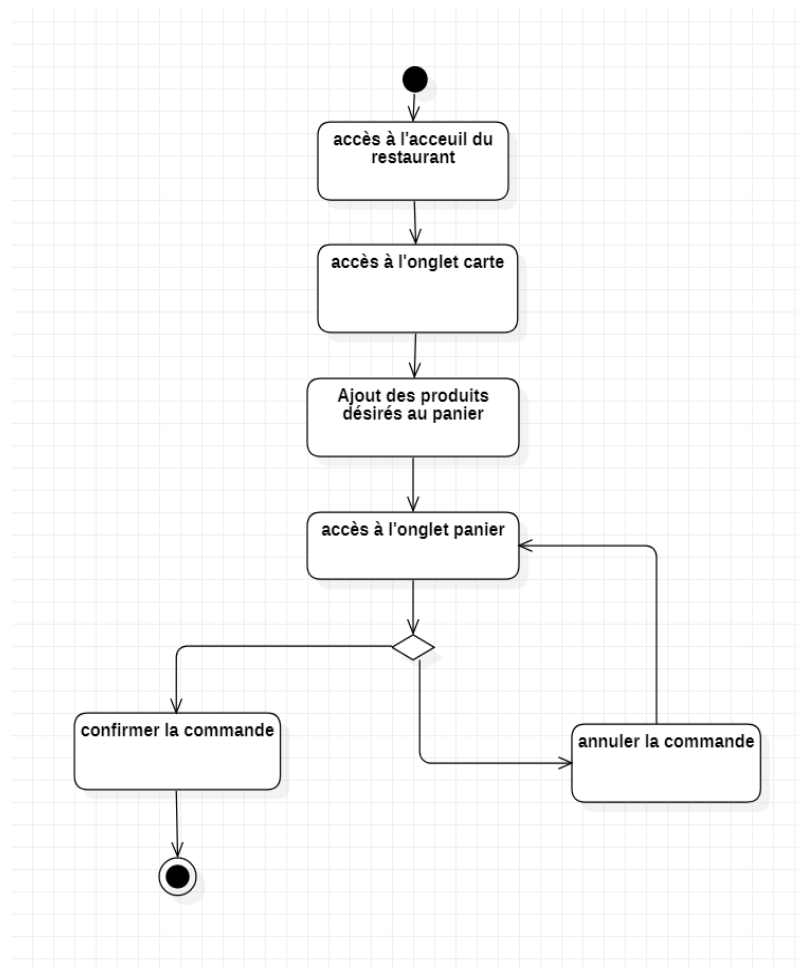


Figure 9 : diagramme d'activité commander produit

Diagramme d'activité supprimer produit :

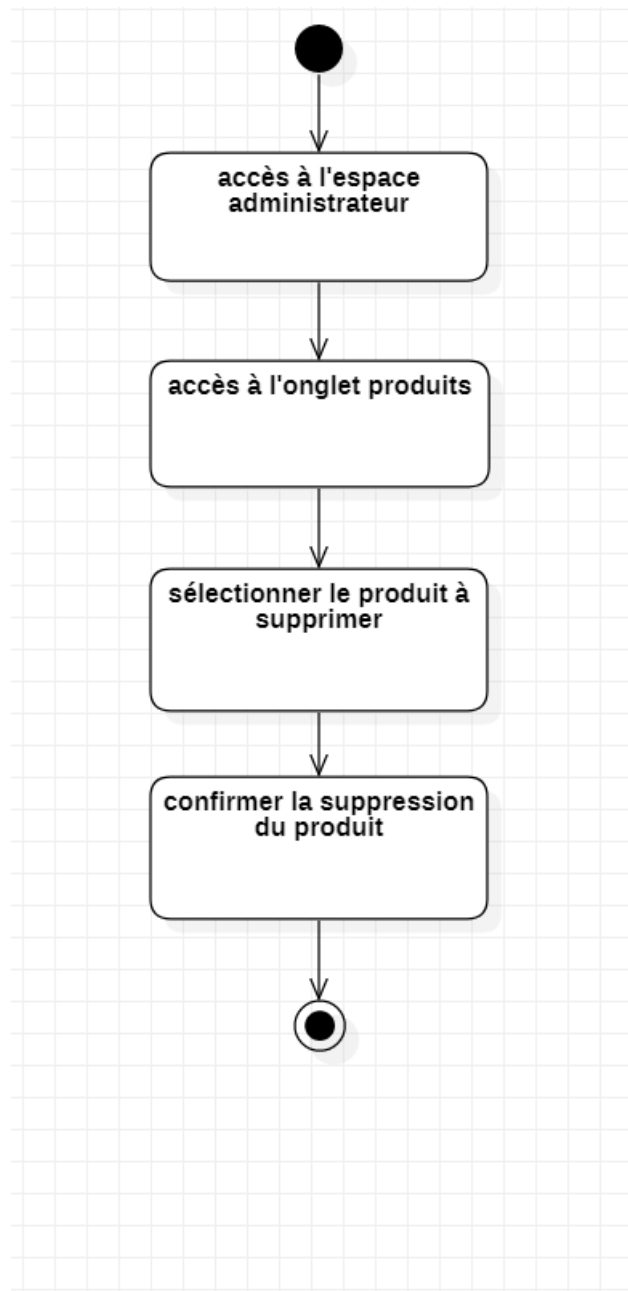


Figure 10 : diagramme d'activité supprimer produit

Diagramme d'activité réservation:

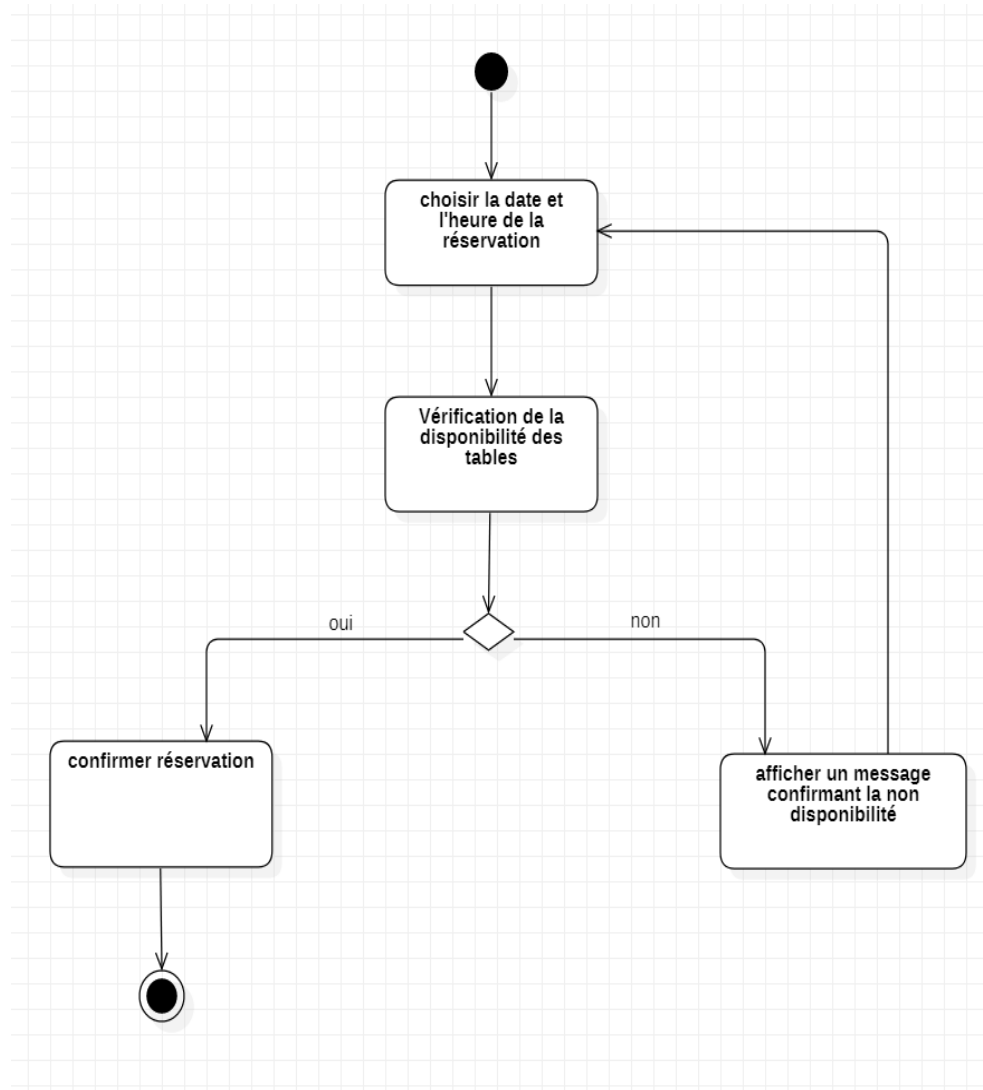


Figure 11 : diagramme d'activité réservation

Diagramme d'activité modifier les informations de l'utilisateur :

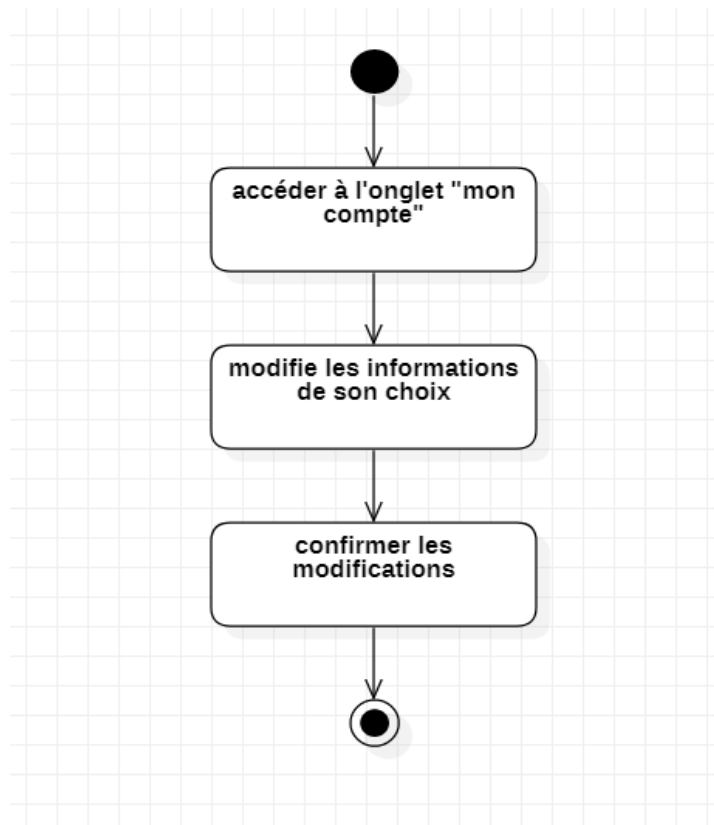


Figure 12 : diagramme d'activité modifier profil

Diagramme de séquence :

Les diagrammes de séquences sont la représentation graphique des interactions entre les acteurs et le système selon un ordre chronologique dans la formulation UML.

Diagramme de séquence de l'inscription :

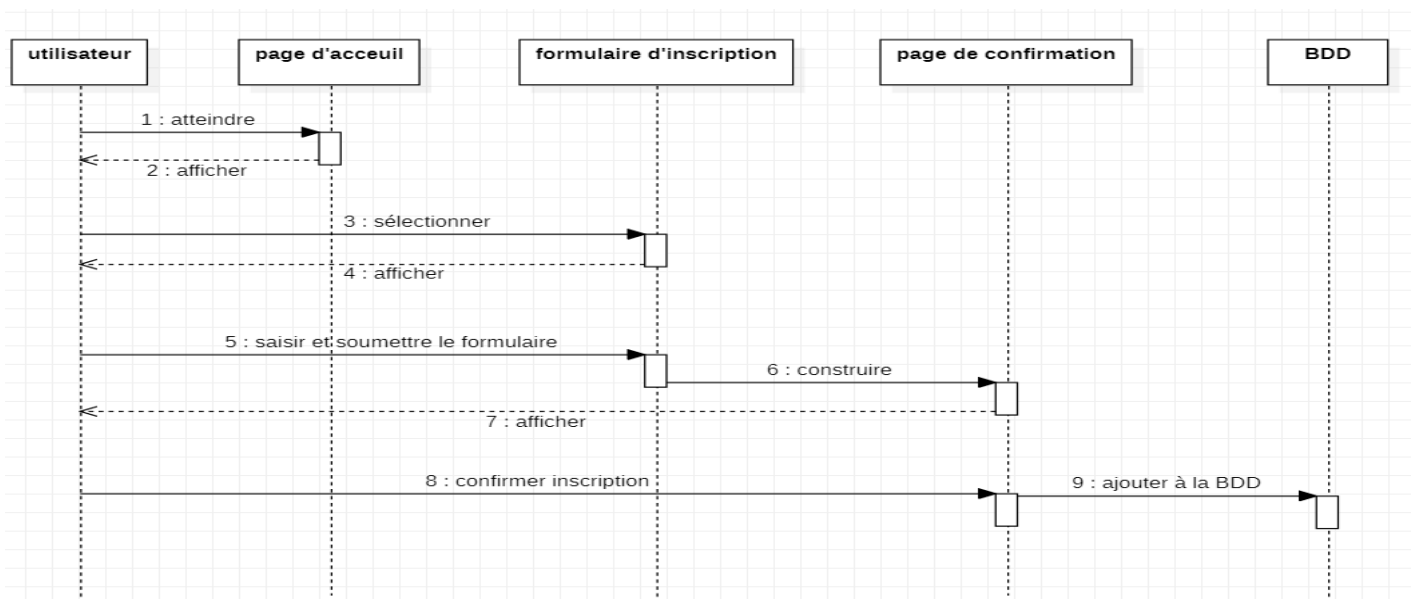


Figure 13 : diagramme de séquence de l'inscription

Diagramme de séquence de l'authentification :

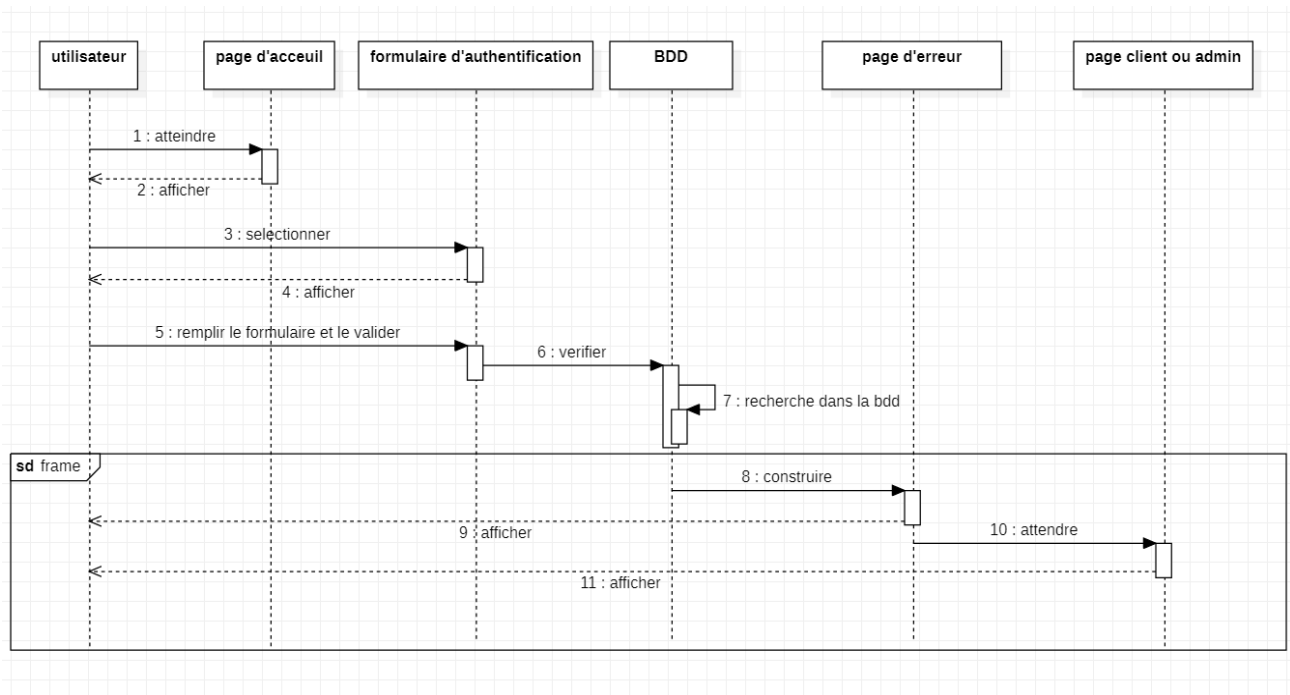


Figure 14 : diagramme de séquence de l'authentification

Diagramme de séquence « ajouter produit » :

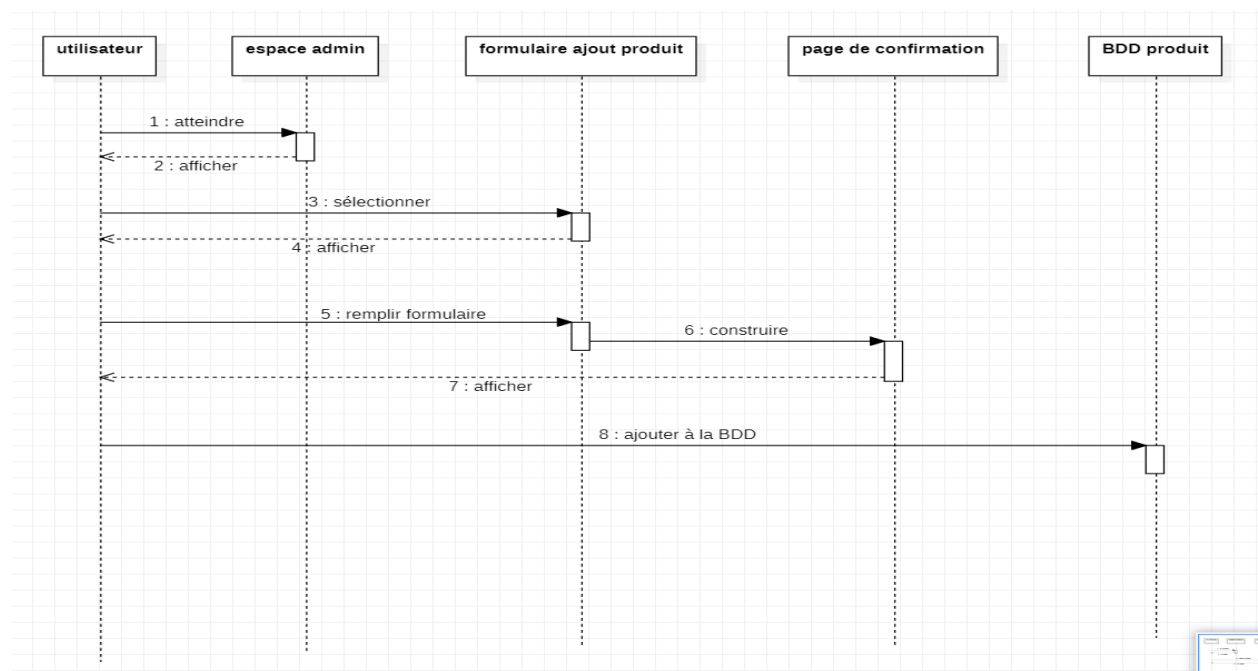


Figure 15 : diagramme de séquence « ajouter produit »

Diagramme de séquence « modifier produit » :

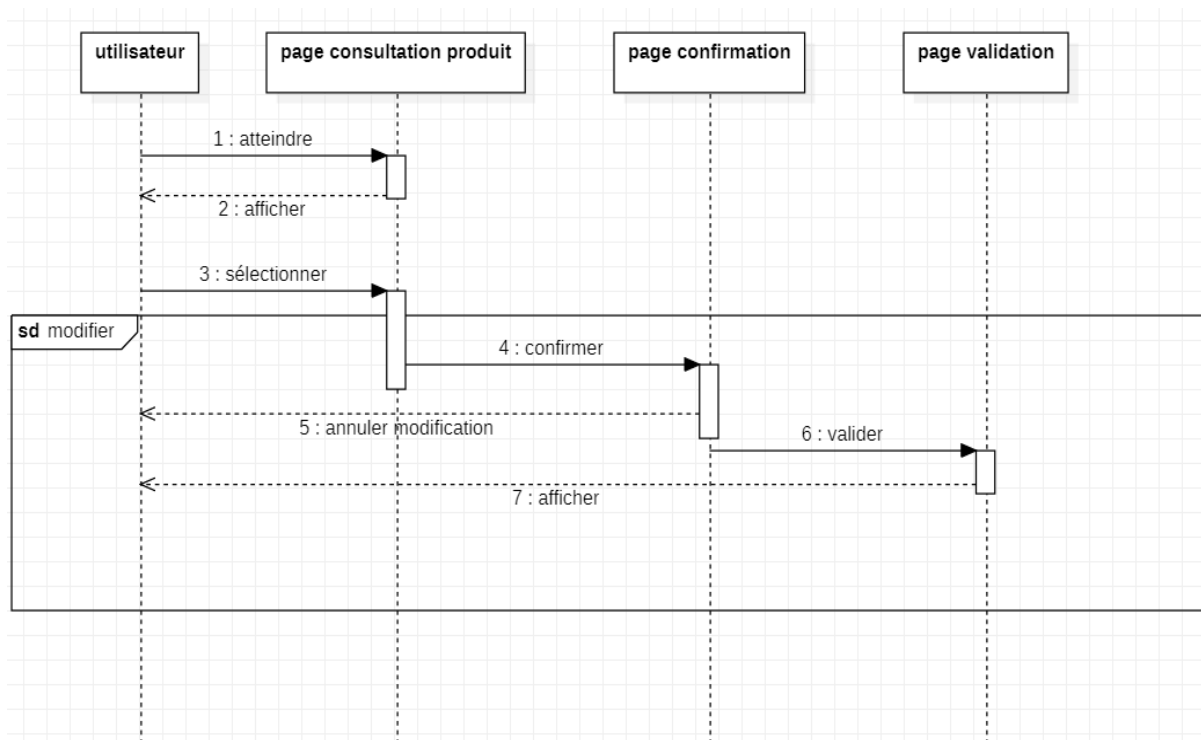


Figure 16 : diagramme de séquence « modifier produit »

Diagramme de séquence « supprimer produit » :

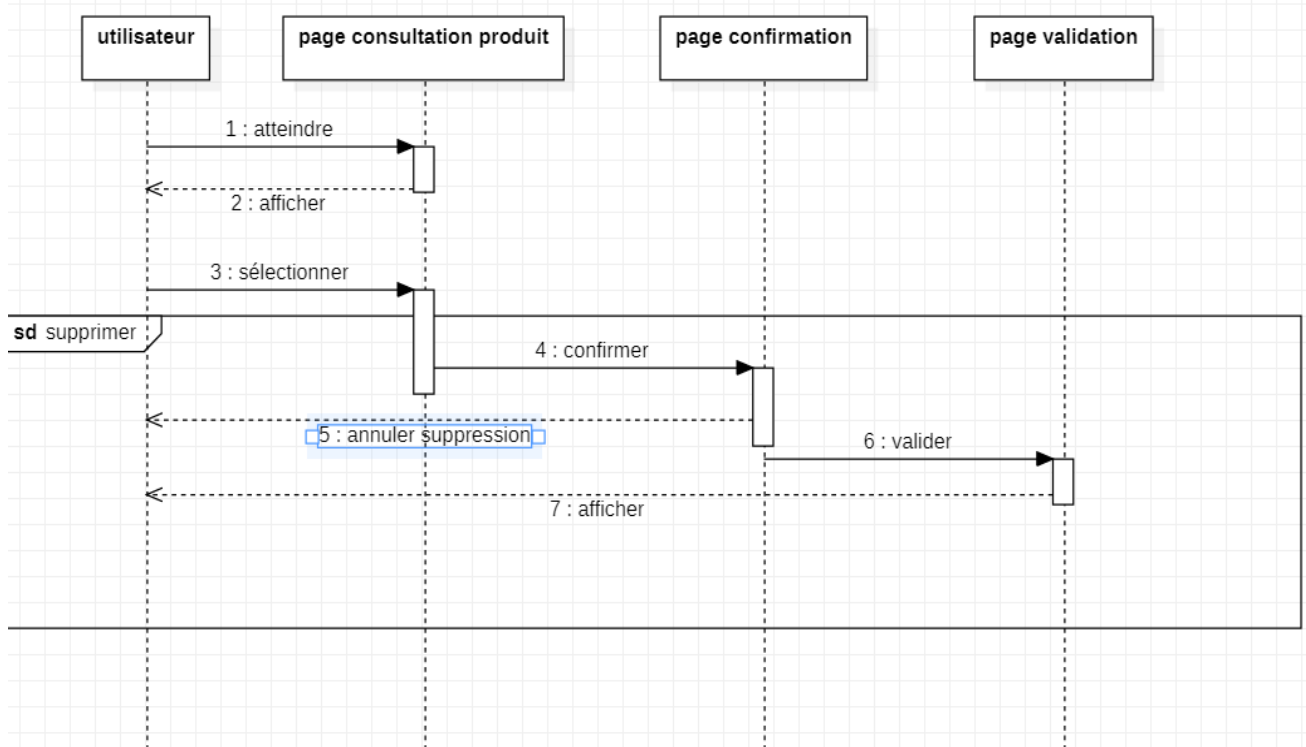


Figure 17 : diagramme de séquence « supprimer produit »

Diagramme des classes :

Le diagramme de classes montre les blocs de construction de tout système orienté-objet. Les diagrammes de classes représentent une vue statique du modèle. Ou une partie du modèle, décrivant ce que les attributs et les comportements, qu'il a plutôt que de détailler les méthodes pour atteindre les opérations. Les diagrammes de classes sont les plus utiles pour illustrer les relations entre les classes et les interfaces. Généralisations, agrégations et les associations sont tous précieux reflétant l'héritage, la composition ou l'utilisation, et les connexions respectivement.

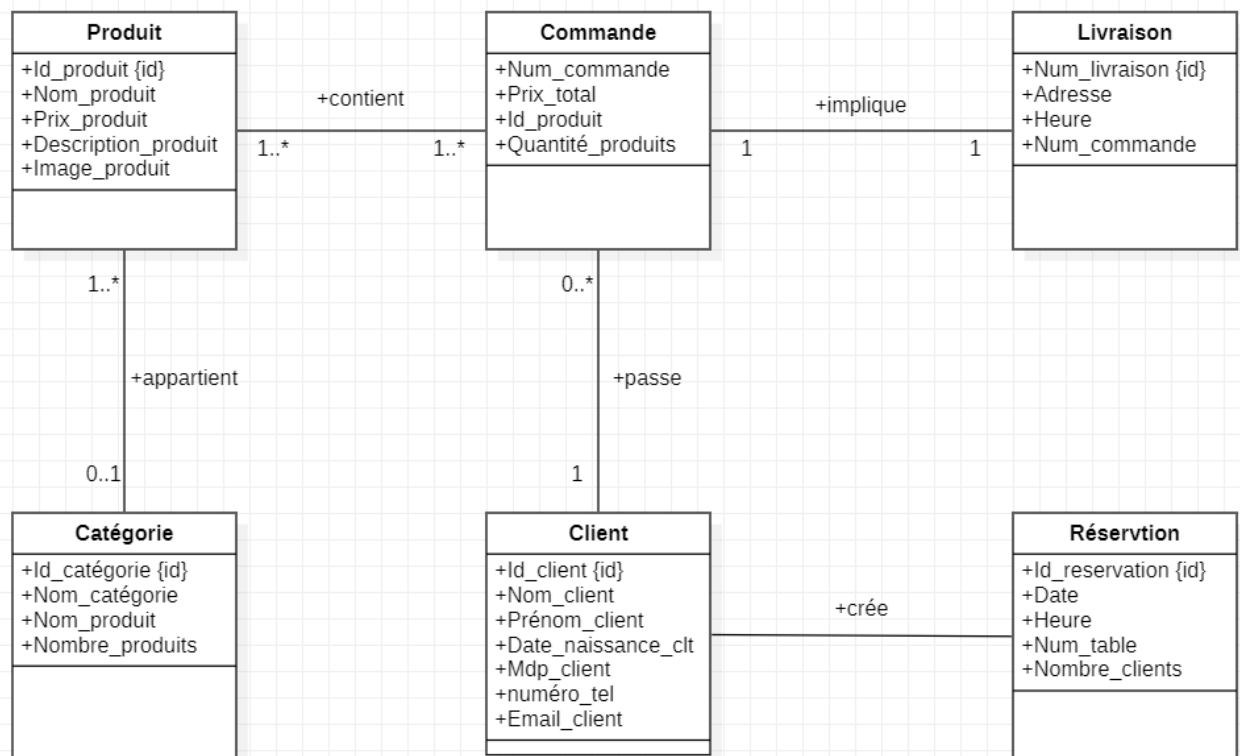


Figure 18 : diagramme des classes

Modèle Relationnel :

Admin (IdAdmin, NomAdmin, MotDePasse)

Catégorie (idCatégorie, nomCatégorie, nbrProduit)

Client (Idclient, Nom , Prénom , Dnaiss, téléphone, email, MotDePasse)

Commande (NumCommande, PrixTotal, IdProduit*, QuantitéCommandée)

Produit (Idproduit, NomProduit, Catégorie, Prix, Description, Image)

Réservation (IdRéservation, Date, Heure, NumTable, NombreClients)

Diagramme de composants :

Le diagramme de composants décrit l'organisation du système du point de vue des éléments logiciels comme les modules (paquetages, fichiers sources, bibliothèques, exécutables), des données (fichiers, bases de données) ou encore d'éléments de configuration (paramètres, scripts, fichiers de commandes).

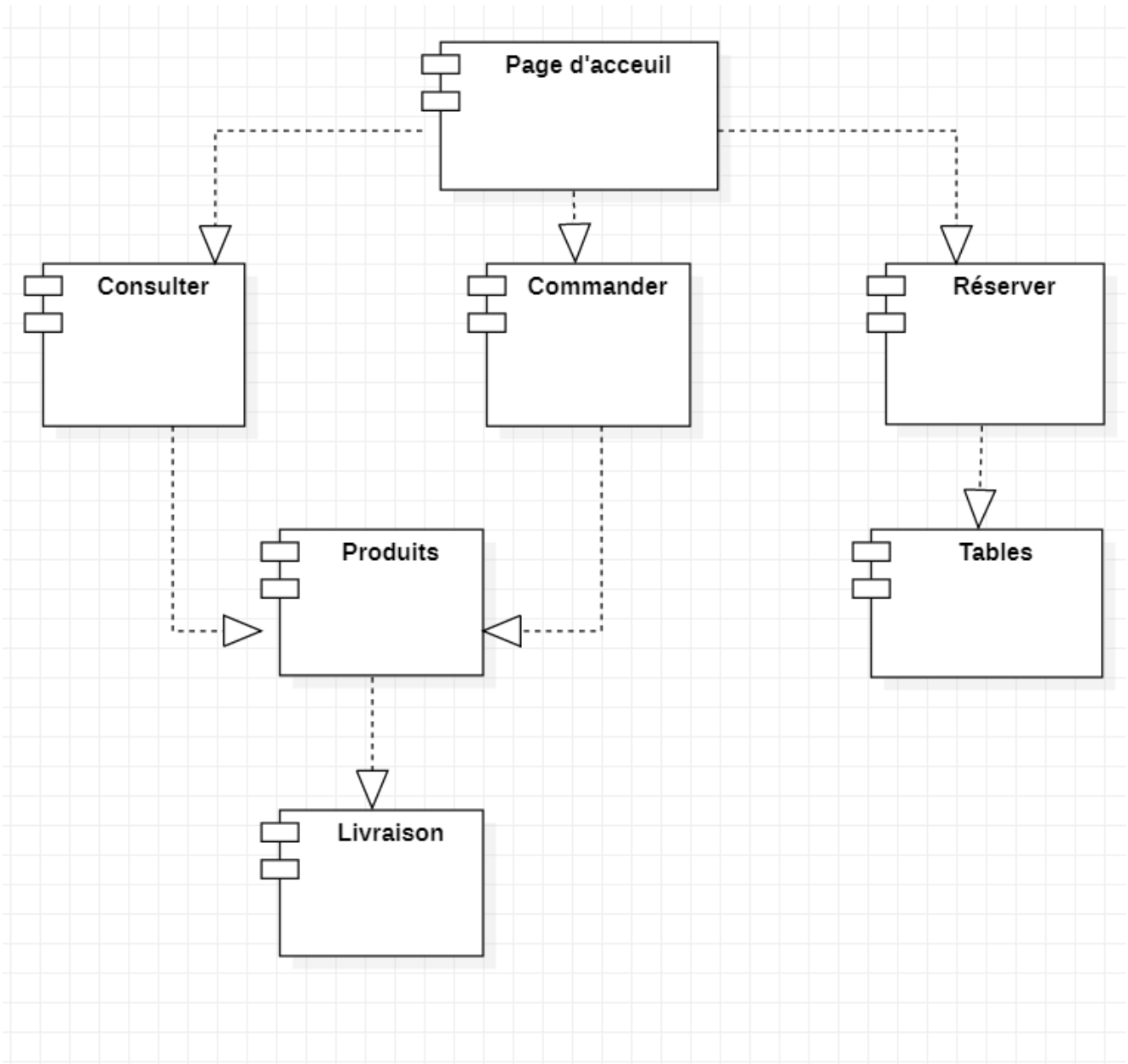


Figure 19 : diagramme des composants

Diagramme de déploiement :

En UML, un diagramme de déploiement est une vue statique qui sert à représenter l'utilisation de l'infrastructure physique par le système et la manière dont les composants du système sont répartis ainsi que les relations entre eux.

Ce diagramme illustre la disposition physique des différents matériels, et la répartition des composants, et les dépendances qui entrent dans la composition du système.

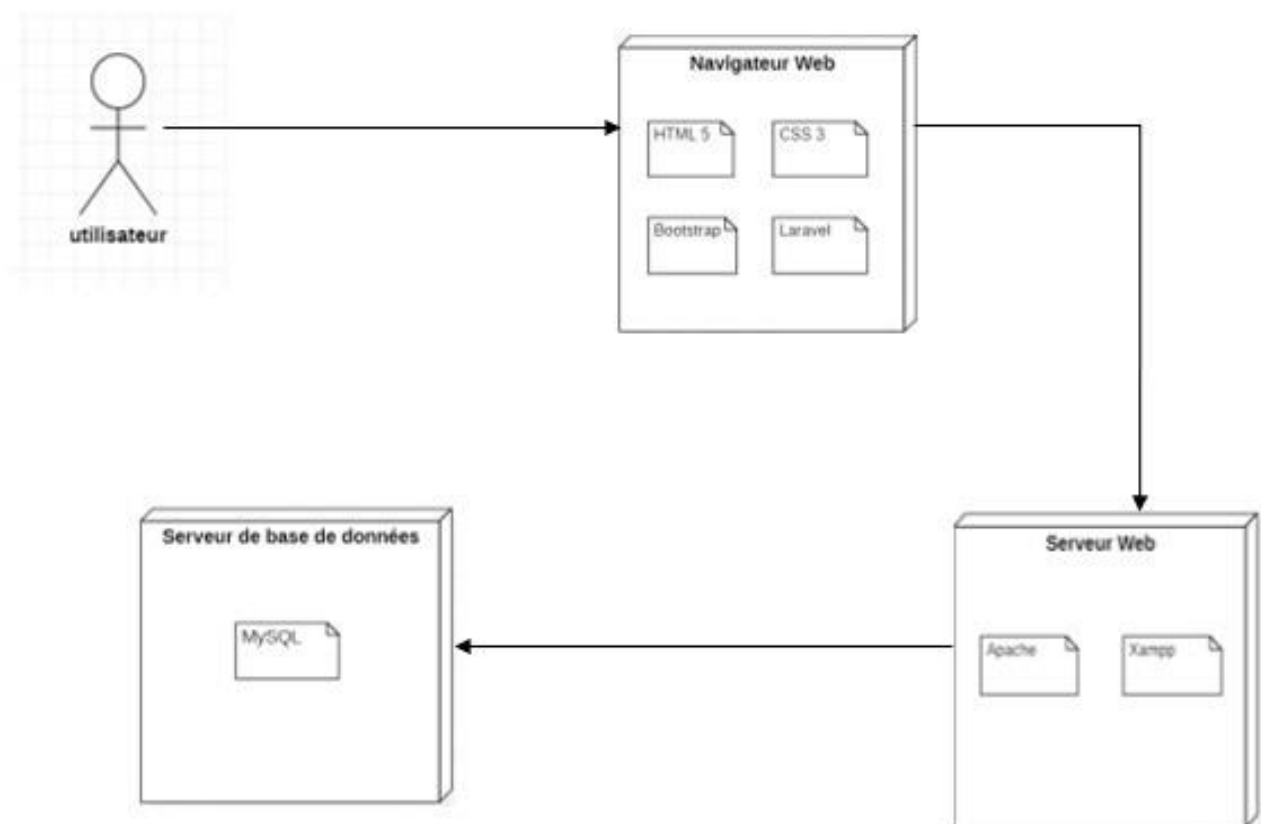


Figure 20 : diagramme de déploiement

3.3 Conclusion :

Dans ce chapitre, nous avons présenté une étude qui porte l'analyse des besoins et la modélisation de notre plateforme. La modélisation est basée sur sept types de diagrammes : diagramme de classes, diagramme de cas d'utilisation, diagramme de séquence, le diagramme de composants, diagramme de contexte, diagramme d'activités et le diagramme de déploiement. Cette étape de modélisation nous a permis de générer les tables de la base de données et avoir une vue générale du comportement théorique des fonctionnalités offertes par notre plateforme. Cette base théorique va nous guider dans la prochaine étape de développement qui sera décrite dans le chapitre suivant.

4.CHAPITRE 3 : Réalisation

4.1. Introduction :

Dans ce chapitre, nous allons aborder l'environnement de développement ainsi que les outils que nous avons choisis pour réaliser notre application, puis nous terminerons par la représentation de captures d'écran de certaines interfaces présentant les fonctionnalités de notre site, ces dernières étant issues de notre maquette.

4.2. Environnement de travail et outils utilisés :

4.2.1. Configuration logicielle :

- **Wamp Server** : plateforme de développement web de type wamp sous Windows pour des applications web dynamiques, permettant de faire fonctionner localement des scripts PHP, wamp server n'est pas en soi un logiciel, mais un environnement comprenant deux serveurs (apache et MySQL), un interpréteur de script (PHP), ainsi que PHP MyAdmin pour l'administration web des bases MySQL.
- **Microsoft Word** : logiciel de traitement de texte qui couvre deux notions : un éditeur de texte interactif et un compilateur pour un langage de mise en forme de textes.

4.2.2. Langages de programmation :

- **HTML** : langage de balisage conçu pour la création de pages web.
- **CSS** : pour décrire la présentation des documents HTML.
- **SQL** : langage standard destiné à interroger ou à manipuler une BDD.
- **PHP** : langage de programmation libre, utilisé principalement pour créer des pages web dynamiques.
- **JavaScript** : langage de programmation de scripts principalement employé dans les pages web interactives mais aussi pour les serveurs avec l'utilisation de Node.js.

4.2.3. Les outils :

- **Le serveur Web Apache** : est le serveur le plus répandu sur internet. Il s'agit d'une application fonctionnant à la base sur les systèmes d'exploitation de type UNIX, il présente plusieurs avantages : la robustesse, la gratuité et la performance.

- **Le gestionnaire de BDD PHPMyAdmin** : interface de gestion de base de données MySQL sur un serveur PHP, elle permet d'exécuter très facilement des requêtes.
- **Le serveur de BDD MySQL** : serveur de base de données relationnelles SQL, son fonctionnement en mode client/serveur, ses fonctions nombreuses et puissantes, ses possibilités et sa sécurité font de lui un serveur hautement adapté à internet.
- **Bootstrap** : est une collection d'outils à la création et la construction rapide est facile des sites web.
- **jQuery** : est une bibliothèque JavaScript libre et multiplateforme créée pour faciliter l'écriture de scripts coté client dans le code HTML des pages web.
- **StarUML**: application de création de diagrammes gratuite.
- **VScode** : éditeur open source qui fournit un ensemble complet d'outils de développement permettant de générer pour le web design et le développement sur des technologies web telles que HTML, CSS, PHP et JavaScript.

4.2.4. Démarche UP :

Définition :

Est un processus de développement logiciel qui s'appuie sur le cycle de vie de OMT (cycle de vie en cascade ¹), permettant de prendre en charge le cycle de vie d'un logiciel et de son développement toute en veillant à répondre à la question : les acteurs et leur rôle (qui fait quoi), la durée (quand) et la manière d'atteindre un objectif donné.

Pourquoi UP :

UML ne prend pas en charge le cycle de vie du logiciel, notamment le processus de conception des modèles produits

- UP prend en charge différents acteurs du projet : client, utilisateur, gestionnaire, qualificateur, ... d'où l'adjectif "unified".
- UP est un standard pour les logiciels orientés objets utilisant UML comme langage de modélisation.
- UP est itérative et incrémentale.

UP est avant tout générique, pour préserver une nécessaire adaptabilité à des contextes très différents de développement logiciel.

Caractéristiques majeures d'UP :

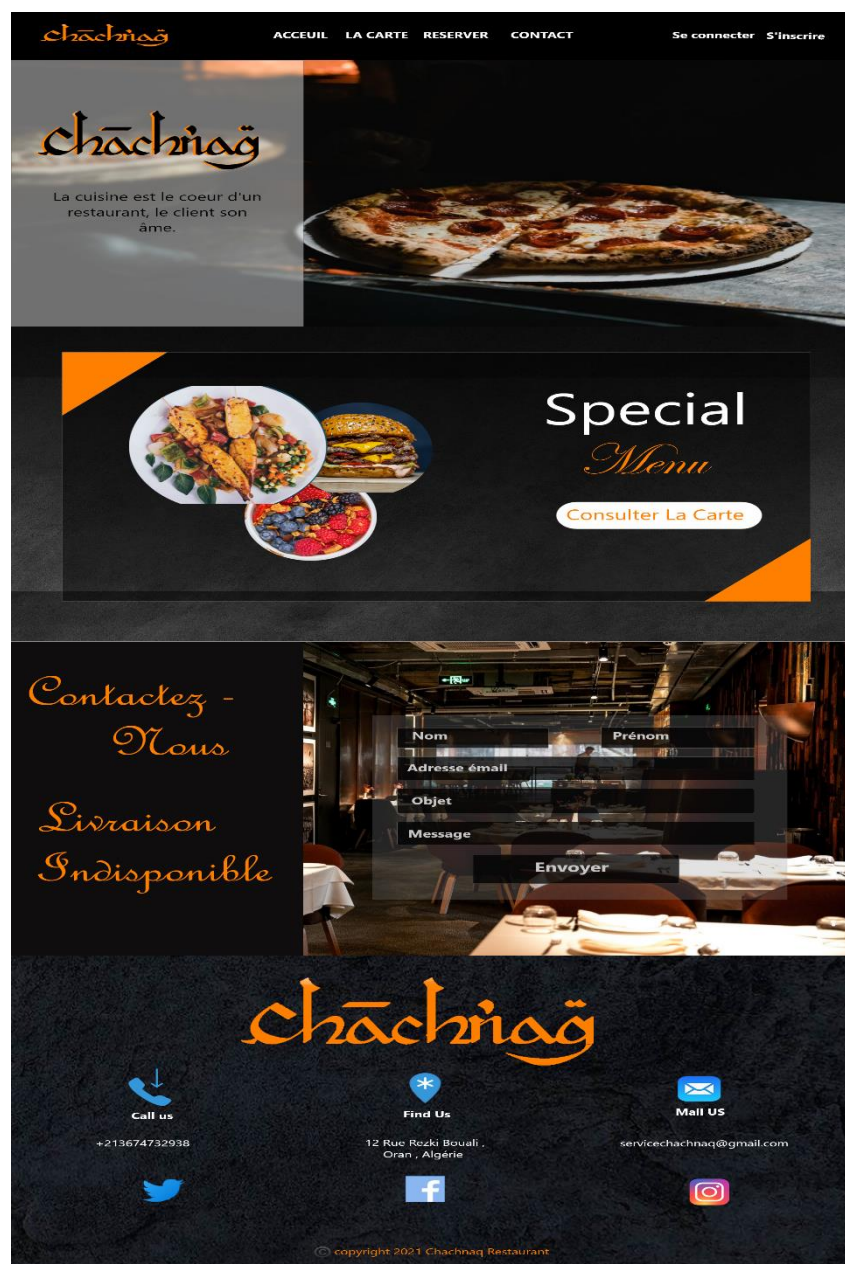
- UP utilise UML.
- UP est piloté par les cas d'utilisation.
- UP est centré sur l'architecture.
- UP est itératif et incrémental.
- UP est à base de composants.

Objectifs de l'UP :

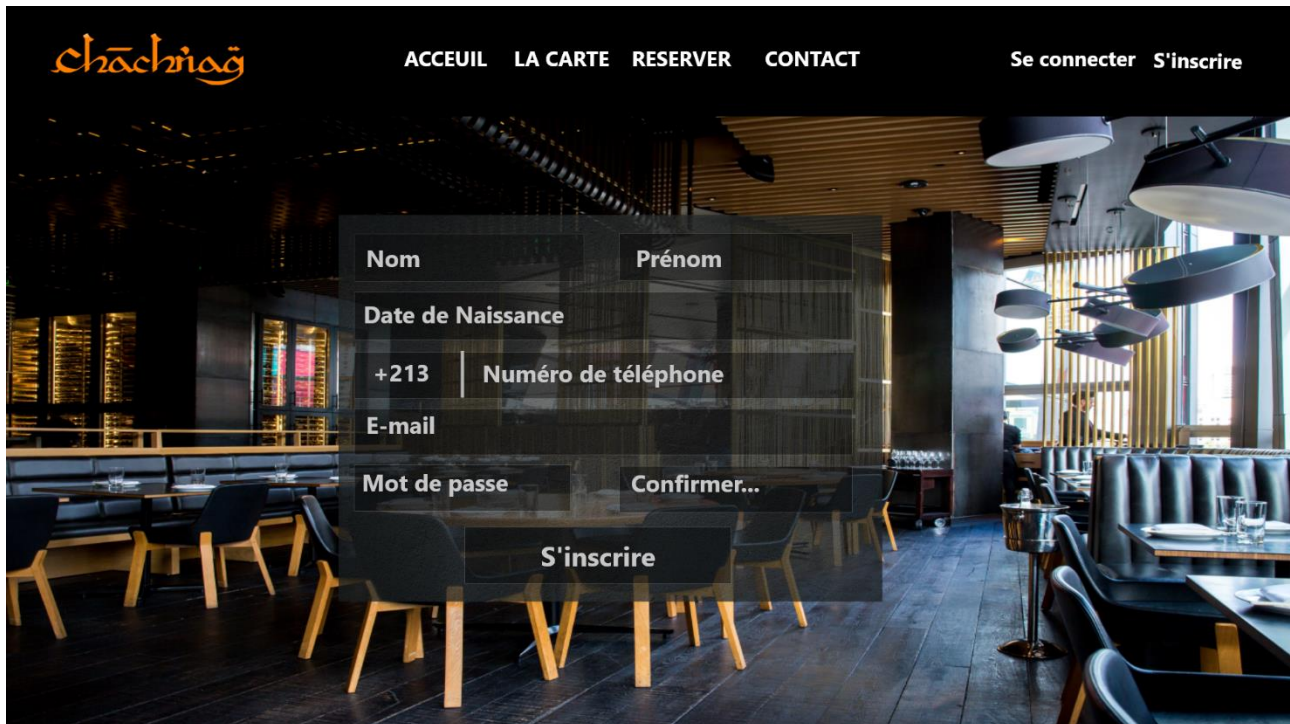
- Produire un logiciel de qualité en respectant des contraintes de délai, de coûts et de performance.
- Fournir des lignes directrices pour un développement efficace d'un logiciel de qualité, en réduisant les risques et en améliorant les prévisions.
- Décrire les meilleures méthodes de travail pour apprendre des expériences précédentes et l'amélioration du support de formation.
- Établir une vision et une culture commune.
-

4.3. Principales interfaces graphiques :

4.3.1. La page accueil :



4.3.2. La page inscription/création de compte :



chāchriag

ACCEUIL LA CARTE RESERVER CONTACT Se connecter S'inscrire

Nom Prénom

Date de Naissance

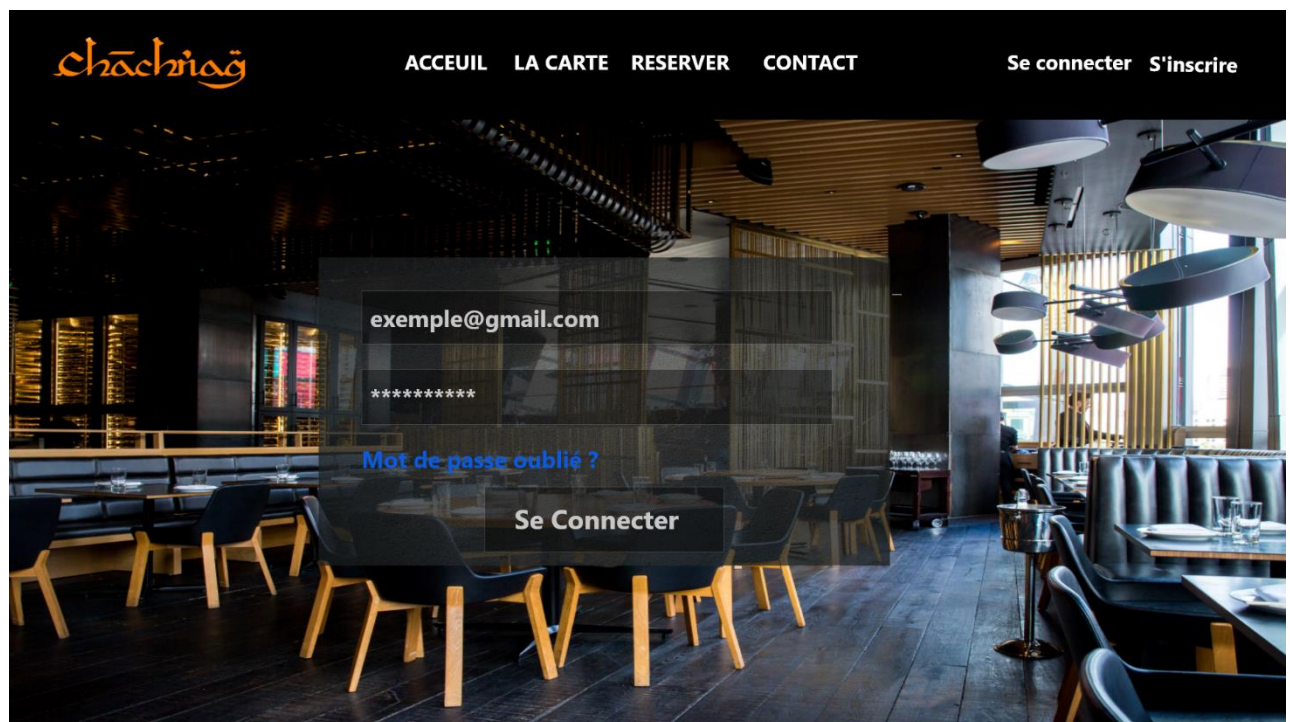
+213 Numéro de téléphone

E-mail

Mot de passe Confirmer...

S'inscrire

4.3.3. La page authentification :



chāchriag

ACCEUIL LA CARTE RESERVER CONTACT Se connecter S'inscrire

exemple@gmail.com

Mot de passe oublié ?

Se Connecter

4.3.4. La page « la carte » :


[ACCEUIL](#)
[LA CARTE](#)
[RESERVER](#)
[CONTACT](#)

[Mon compte](#)


LA CARTE

NOS PLATS



PIZZA DELUXE

- Viande hachée
- Champignons
- Cheddar
- Olives

600 D.A

Ajouter au panier



CHICKEN SOUP

description du plat

.....

450 D.A

NOS DESSERTS



MOUSSE AU CHOCLOAT

- Chocolat Milka
- Oreo vanille et choco
- crème chantilly

250 D.A



GLACE AU CITRON

- Glace Genie
- noix de cajou
- crème chantilly

200 D.A



SALADE DE FRUITS

- Framboises
- Avoine
- Fraise
- Myrtille
- Jus fras

350 D.A

NOS BOISSONS



COCA COLA

33ml

100 D.A



SMOOTHIE

- Fraise
- Myrtille
- Lait fruit

250 D.A

4.3.5. La page réservation :

Chāchriag ACCEUIL LA CARTE RESERVER CONTACT Mon compte

Réservation

10/07/2021

Heure

N° personnes

Tables

Annuler Confirmer

4.3.6. La page panier (détail commande) :

Chāchriag ACCEUIL LA CARTE RESERVER CONTACT Se deconnecter

ADMIN N°1

Client

Produit

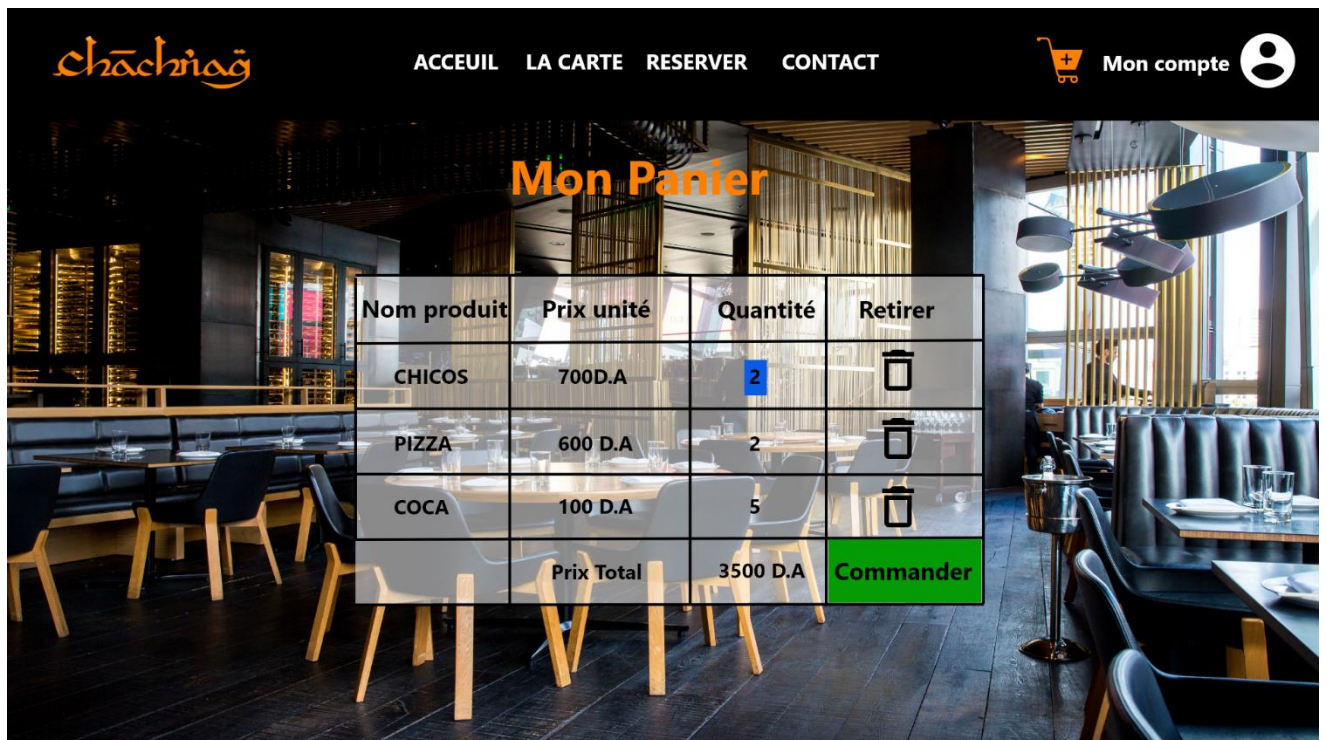
Catégorie

administration

id Produit	Nom Produit	Catégorie	Prix	Modifier
P004	SMOOTHIE	BOISSONS	250	

AJOUTER APPLIQUER

4.3.7. La page ajouter produit (admin) :



id Produit
Nom
Catégorie
Prix
Inserer une image
Description du produit
CONFIRMER

5. Conclusion générale :

L'objectif de notre projet de fin d'étude était de concevoir et implémenter le site web d'un restaurant qui offre la possibilité aux clients de : visualiser la carte du restaurant, commander le ou les plats qu'ils désirent, se faire livrer à l'endroit qu'ils désirent ou encore réserver une table pour une ou plusieurs personnes à l'heure et la date désirée.

Au cours de ce mémoire, nous avons présenté les différentes étapes de la conception la réalisation de notre site web. Pour cela nous avons dans un premier temps présenté des définitions sur l'e-commerce, puis une étude de l'existant dans le but d'analyser les systèmes existants afin d'apporter des améliorations et des nouveautés, mais aussi de faciliter sa modification dans la phase de conception, en utilisant le formalisme UML ainsi que le protocole UP.

Enfin, nous vous avons présenté dans la phase de réalisation les différentes fonctionnalités du site à travers différentes interfaces tirées de notre maquette.

Bibliographie

Epinasse, B. (2019). *Introduction à « Unified Process »*. Marseille.

Gineste, H. (2020). *Entrecote*. Récupéré sur Entrecote: <https://www.entrecote.fr/>

Sauvage, M. (2020). Récupéré sur inboundvalue: <https://www.inboundvalue.com/blog/marketing-digital>

Unknown. (2020, 05 20). *Maghreb Emergent*. Récupéré sur Maghreb Emergent: <https://maghrebemergent.net/en-algerie-le-e-commerce-a-un-train-de-retard/>

Unknown. (2021, mai 11). *Websitetooltester*. Récupéré sur Websitetooltester: <https://www.websitetooltester.com/fr/blog/statistique-ecommerce/>

Wales, J. (2017). *Wikipedia*. Récupéré sur Wikipedia: [https://fr.wikipedia.org/wiki/UML_\(informatique\)](https://fr.wikipedia.org/wiki/UML_(informatique))