



Ministère de l'Enseignement Supérieur, de la Recherche  
Scientifique  
Direction Générale des Études Technologiques



Institut Supérieur des Études Technologiques de Djerba  
Département Technologies de l'informatique

Code projet	.....
----------------	-------

# **Rapport de STAGE DE FIN D'ETUDES**

**Présenté en vue de l'obtention du diplôme de  
Licence Appliquée en Technologies de  
L'Informatique**

**Parcours : MDW**

**(Intitulé du PFE)**

**Elaboré par :**

**Ons Aissi  
Dhikra Ghalgawi**

**Encadré par :**

**M. Anis Assas**

**Effectué à :**

**Entreprise : IVSANE  
Encadreur : M. Wael Assas**

**Année universitaire : 2022/2023**

**ISET Djerba**

**Département : TI : MDW**

**Stage de PFE**

**A.U : 2022 - 2023**

# *Remerciements*

Avant de commencer notre rapport de projet de fin d'étude, nous tenons à exprimer notre sincère gratitude envers toutes les personnes qui nous ont aidés, soutenus et encouragés tout au long de ce projet.

Nous souhaitons tout d'abord remercier chaleureusement l'ensemble du corps enseignant de l'Institut Supérieur des Etudes Technologiques de Djerba, en particulier Monsieur Anis ASSES, notre superviseur de projet, pour sa disponibilité, sa patience, sa rigueur et son dévouement envers notre réussite. Ses conseils précieux, son expertise, sa bienveillance et son soutien inconditionnel ont été des éléments clés de la réussite de notre projet.

Nous tenons également à remercier Monsieur Wael ASSES, notre encadrant au sein de l'entreprise IVSANE, pour son accueil chaleureux, sa disponibilité, sa patience et son expertise. Ses conseils avisés et son encadrement rigoureux nous ont permis d'acquérir une expérience professionnelle enrichissante et d'appliquer nos connaissances théoriques à des cas concrets.

Enfin, nous tenons à exprimer notre gratitude envers tous les membres de notre famille, nos amis et nos proches qui nous ont soutenus moralement, encouragés et motivés tout au long de ce projet. Leur soutien indéfectible a été un réel moteur pour notre réussite.

Nous tenons à remercier toutes ces personnes de tout cœur et leur sommes reconnaissants pour leur aide précieuse.

## **Conception et développement d'un site web pour la suggestion et notification des restaurants et des salons de thé.**

### **Résumé :**

Ce projet consiste à concevoir et réaliser une solution de marketing innovante pour les restaurants sous la forme d'un site web. Cette solution permet aux établissements de présenter gratuitement leurs produits, leurs promotions et leurs offres à travers des publications de textes et d'informations complémentaires dans un espace dédié.

En outre, les visiteurs inscrits et authentifiés peuvent consulter les publications des commerçants (ou établissements) et les suivre.

L'objectif principal de ce projet est de fournir une plateforme en ligne conviviale pour les restaurants et leurs clients, offrant une visibilité accrue pour les commerçants et une meilleure expérience pour les clients. Cette solution de marketing innovante peut aider à améliorer la satisfaction client, à augmenter le chiffre d'affaires des commerçants et à renforcer la fidélité des clients.

# Table des matières

<b>Introduction générale .....</b>	<b>1</b>
<b>Chapitre 1:Etudepréalable .....</b>	<b>3</b>
1. Introduction .....	3
2. Cadre du projet .....	3
2.1 Objectifs du projet .....	3
3. Étude de l'organisme d'accueil .....	4
3.1 Présentation de l'organisme d'accueil .....	4
3.2 Organisation de l'organisme d'accueil .....	4
3.3 Circulation des données entre services .....	5
4. Etude de l'existant .....	7
4.1 Critique de l'existant .....	7
4.2 Solution proposée .....	10
5. Méthodologie adoptée .....	11
6. Conclusion.....	14
<b>Chapitre 2:Analyse et spécification des besoins .....</b>	<b>15</b>
1. Introduction .....	15
2. Analyse des besoins.....	15
2.1 Identification des besoins .....	15
2.2 Besoins fonctionnels .....	16
2.3 Besoins non fonctionnels .....	17
3. Spécification des besoins.....	18
3.1 Vue globale du système.....	18
3.2 Diagramme des cas d'utilisation générale.....	19
3.3 Description détaillée des cas d'utilisation.....	21

4. Conclusion.....	29
<b>Chapitre 3: Conception.....</b>	<b>30</b>
1. Introduction .....	30
2. Conception globale .....	30
3. Conception détaillée .....	32
3.1 Diagramme de classe .....	33
3.2 Diagrammes de séquence .....	36
4. Conclusion.....	40
<b>Chapitre 4: Réalisation .....</b>	<b>41</b>
1. Introduction .....	41
2. Environnement de travail .....	41
2.1 Environnement logiciel .....	42
3. Langage et frameworks développement .....	44
4. Les principales interfaces graphiques.....	46
4.1 Page d'authentification.....	46
4.2 Page commerçant .....	48
4.3 Page d'admin.....	49
5. Conclusion.....	52
<b>Conclusion Générale .....</b>	<b>53</b>
<b>Bibliographie .....</b>	<b>55</b>

# Liste des tableaux

<b>Tableau 1: Tableau récapitulatif de la liste des documents en circulation .....</b>	<b>7</b>
<b>Tableau 2: Etapes de la méthodologie hybride .....</b>	<b>13</b>
<b>Tableau 3: Liste des besoins non fonctionnels .....</b>	<b>18</b>
<b>Tableau 4: Description du cas d'utilisation « S'authentifier » .....</b>	<b>21</b>
<b>Tableau 5:Description du cas d'utilisation « Gérer me nu » .....</b>	<b>24</b>
<b>Tableau 6:Description du cas d'utilisation « Remplir profil » .....</b>	<b>25</b>
<b>Tableau 7: Description du cas d'utilisation « Gérer client » .....</b>	<b>27</b>
<b>Tableau 8: Description du cas d'utilisation « Gérer commerçant » .....</b>	<b>28</b>
<b>Tableau 9: Description du cas d'utilisation « Gérer actualité » .....</b>	<b>29</b>
<b>Tableau 10: tableau descriptif des trois tiers .....</b>	<b>31</b>
<b>Tableau 11: Liste des outils logiciels .....</b>	<b>43</b>

# Liste des figures

Figure 1: Logo de l'IVSANE .....	4
Figure 2: Logo Trello et Asana .....	6
Figure 3: exemple d'optimisation d'un site web .....	8
Figure 4: exemple d'un site web obsolète .....	9
Figure 5: une page web avec un temps de charge lent .....	9
Figure 6: architecture du site web .....	11
Figure 7: méthodologie hybride adopté.....	12
Figure 8: Logiciel EdrawMax.....	18
Figure 9: Diagramme de cas d'utilisation global .....	20
Figure 10: Diagramme de cas d'utilisation du client.....	22
Figure 11: diagramme de cas d'utilisation du commerçant .....	23
Figure 12: diagramme de cas d'utilisation de l'admin.....	26
Figure 13: Architecture global du système .....	32
Figure 14: Diagramme de classe de la couche model .....	34
Figure 15: Diagramme de séquence de l'authentification.....	36
Figure 16: diagramme de séquence « gérer client » .....	37
Figure 17: diagramme de séquence « gérer commerçant » .....	38
Figure 18: diagramme de séquence « gérer les actualités ».....	39
Figure 19: page de connexion .....	46
Figure 20: Page d'inscription .....	47
Figure 21: interface menu .....	48
Figure 22: espace profil .....	48
Figure 23: interface pour l'ajout d'un commerçant .....	49
Figure 24: liste des commerçants .....	49
Figure 25: interface pour l'ajout d'une actualité .....	50
Figure 26: liste des actualités .....	50
Figure 27: interface pour l'ajout d'un utilisateur.....	51
Figure 28: liste des utilisateurs .....	51



## **Liste des acronymes**

- **API** : Interface de programmation d'application (Application Programming Interface)
- **CSS** : Feuilles de style en cascade (Cascading Style Sheets)
- **HTML** : Langage de balisage hypertexte (Hypertext Markup Language)
- **HTTP** : Protocole de transfert hypertexte (Hypertext Transfer Protocol)
- **JS** : JavaScript
- **JSON** : JavaScript Object Notation
- **JWT** : JSON Web Token
- **PFE** : Projet de Fin d'Études
- **PHP** : Hypertext Preprocessor (anciennement Personal Home Page Tools)
- **REST** : Transfert d'état représentationnel (Representational State Transfer)
- **JSX** : JavaScript XML
- **SGBD** : Système de gestion de base de données
- **SQL** : Langage de requête structurée (Structured Query Language)
- **UML** : Langage de modélisation unifié (Unified Modeling Language)

## Introduction générale

---

Durant cette 3<sup>ème</sup> année de Licence Informatique, il nous a été demandé de nous intégrer à l'entreprise de notre choix, afin de compléter notre formation par une mise en pratique de mes acquis. Nous avons pour notre part, après de multiples recherches dans les environs de Djerba, choisi de réaliser notre stage au sein de l'IVSANE. Il s'est déroulé du 20 Février au 10 Juin 2023, sur une période de 16 semaines. Nous avons pu découvrir cet établissement par le biais de connaissances, qui m'ont alors indiqué qu'ils recherchaient des stagiaires en informatique. Au fil du temps, les sites Web ont évolué pour devenir des environnements privilégiés pour les producteurs qui souhaitent promouvoir leurs produits de manière efficace et rentable. Ce canal de communication offre de nombreux avantages, notamment la possibilité de bénéficier d'une grande partie du marketing gratuitement. En Tunisie, les restaurants et les salons de thé connaissent un succès remarquable en termes de rentabilité. Cependant, ces établissements sont toujours à la recherche de nouvelles méthodes et solutions de marketing qui sont à la fois moins coûteuses et très performantes. Ils cherchent des moyens innovants pour atteindre leur public cibler et stimuler leur croissance.

De leur côté, les clients ont des attentes élevées et ont besoin d'un site Web qui leur offre une expérience enrichissante. Ils peuvent consulter facilement un large éventail d'établissements, découvrir les produits qu'ils proposent ainsi que leurs offres et promotions actuelles. Ils veulent avoir toutes les informations nécessaires à portée de main pour prendre des décisions éclairées.

Dans ce contexte, nous avons pris l'initiative de concevoir et de développer un site Web dynamique désigné aux restaurants et salons de thé. Notre objectif est de répondre aux besoins des établissements en leur offrant une plateforme attrayante et fonctionnelle pour promouvoir leurs produits et services. Nous proposerons également aux clients une expérience conviviale et intuitive qui leur permettra de trouver facilement les informations dont ils ont besoin et de profiter des offres disponibles.

Nous sommes motivés par la volonté de créer un espace virtuel qui facilite la connexion entre les commerçants et les consommateurs, contribuant ainsi à soutenir le développement de ces secteurs et à favoriser leur prospérité.

Ce rapport sera divisé en plusieurs parties, commençant par la présentation générale du contexte de notre projet, suivie de l'analyse et la spécification des besoins, la conception de notre application et finalement la description du travail réalisé pour mener à bien notre projet.

# Chapitre 1

## Etude préalable

---

### 1. Introduction :

L'étape préliminaire de réalisation d'un site web est l'étude préalable, qui joue un rôle essentiel. Cette étude permet d'analyser, d'évaluer et de remettre en question le fonctionnement actuel, tout en identifiant les différentes solutions envisageables.

Dans ce premier chapitre, nous allons tout d'abord présenter le cadre du projet. Ensuite, nous entamerons l'étude préalable, qui consistera à présenter l'entreprise qui accueille notre projet, à étudier l'existant, à en critiquer les limites et à proposer des solutions innovantes pour notre projet.

### 2. Cadre du projet :

Ce projet fait partie intégrante d'un stage de fin d'études dans le cadre de l'obtention d'une Licence Appliquée en Technologies de l'Informatique, spécialisation en Multimédia Développement Web, à l'Institut Supérieur des Études Technologiques de Djerba. Cette étape est réalisée en binôme et vise à concevoir et développer un site web interactif dédié à la suggestion et à la notification des restaurants.

Ce stage est effectué au sein de l'IVSANE, où nous avons l'opportunité de créer un site web permettant aux établissements de publier du contenu sur leurs pages, tout en offrant aux clients la possibilité de les consulter.

#### 2.1 Objectifs du projet :

L'objectif de ce projet est de faciliter la communication entre les établissements de restauration et leurs clients en créant un site web interactif qui offre aux établissements la possibilité de créer des publications, tandis que les clients peuvent les consulter.

### 3. Étude de l'organisme d'accueil

Dans cette première partie, nous allons décrire l'organisme, son histoire, sa localisation, son capital, ainsi que son domaine d'activité.

#### 3.1 Présentation de l'organisme d'accueil :

L'agence IVSANE a été créée en 2011, avec un capital social de 100 000 dinars tunisiens. Il s'agit d'une SARL (Société à responsabilité limitée) spécialisée dans le Marketing Digital et le Développement Web pour les entreprises de toutes tailles. L'organisme est basé en Tunisie, à Djerba, une île située au sud-est du pays. IVSANE a pour mission d'accompagner ses clients dans leur stratégie de développement numérique, en leur proposant des solutions sur mesure adaptées à leurs besoins. [1]



Figure 1: Logo de l'IVSANE

#### 3.2 Organisation de l'organisme d'accueil :

On peut définir l'organisation de l'IVSANE comme la coordination rationnelle des activités pour la planification et l'adaptation de ses différents services afin d'assurer l'efficacité de son fonctionnement.

On peut ainsi observer que chaque service a des entrées et des sorties d'informations qui permettent d'assurer la continuité des tâches et des projets. Les informations sont transmises

d'un service à un autre grâce à des canaux de communication clairement définis, et chaque service est responsable de la qualité des informations qu'il transmet aux services suivants :

#### 3.2.1 Service de Design et Product Photography :

La charte graphique comprend les couleurs, les formes et les icônes choisies pour la présentation d'une entreprise. Il s'agit d'une identité propre à l'entreprise maintenue dans tous les supports de communication. Et optimiser votre image de marque et alimenter votre site web avec des vidéos et des images uniques, originales et de qualité. [1]

#### 3.2.2 Service Technique :

Au sein du développement et réseaux une équipe veille à la cohérence, à l'accessibilité et la sécurité du système informatique (outils, logiciels, base de données ...). Une équipe de développeurs talentueux, mettra en œuvre tout son savoir-faire pour développer votre propre site web professionnel. [1]

Ce service participe à l'ensemble des activités de l'IVSANE et assure la bonne marche et la mise en œuvre des dispositifs informatiques mis en exploitation.

#### 3.2.3 Service Commercial :

Le service commercial représente le trait d'union entre l'IVSANE et sa clientèle (individuels ou entreprises). Sa mission principale est de trouver de nouveaux clients avec lesquels il peut signer un ou plusieurs contrats. La prospection est son aspect essentiel.





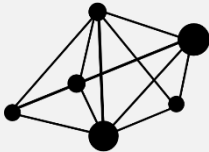



### 3.3 Circulation des données entre services

La circulation des données entre les différents services est essentielle pour assurer une bonne coordination des projets. Pour cela, IVSANE utilise des outils de gestion de projets tels que Trello et Asana, qui permettent une communication fluide entre les différents membres de l'équipe.



Figure 2: Logo Trello et Asana

Les informations sont également stockées dans des outils de partage de fichiers tels que Google Drive et Dropbox, ce qui facilite l'accès aux données pour l'ensemble des membres de l'équipe. Un tableau récapitulatif de la liste des documents en circulation est présenté ci-dessous :

Type de document	Description	Responsable
<b>Cahier des charges</b> 	Document décrivant les spécifications fonctionnelles du projet	 Chef de projet
<b>Wireframe</b> 	Schéma de la disposition des éléments d'interface utilisateur	 Web designer
<b>Maquette graphique</b> 	Image représentant le design final du site web	 Web designer
<b>Code source</b> 	Ensemble des fichiers contenant le code du site web	 Développeur web





<b>Contenu</b> 	Ensemble des textes, images et vidéos présents sur le site web	<b>Chef de projet</b>  <b>Rédacteur web</b>
<b>Rapport de suivi</b> 	Document récapitulant l'avancement du projet	 <b>Chef de projet</b>

Tableau 1: Tableau récapitulatif de la liste des documents en circulation

#### 4. Etude de l'existant :

Nous avons entrepris une recherche approfondie sur les sites web qui proposent des solutions de marketing destinées aux établissements de restauration et de commerce. Nous avons étudié plusieurs plateformes, telles que Restaurant-internet.com et onamangepourvous.tn

Ces sites web offrent diverses solutions visant à faciliter la gestion des établissements de restauration et à améliorer leur visibilité.

Cependant, avec la compétition croissante dans le secteur de la restauration, les outils existants ne sont plus suffisants pour répondre aux besoins actuels des établissements. Dans les prochaines sections de ce rapport, nous mettrons en évidence les limitations de ces outils et proposerons des solutions pour notre projet.

##### 4.1 Critique de l'existant :

Les outils mentionnés précédemment présentent certaines utilités, mais ils souffrent de plusieurs limites qui entravent leur efficacité et leur capacité à répondre aux besoins des établissements et des clients. Voici les principales limitations identifiées :

Coût élevé : De nombreuses solutions disponibles sur le marché sont associées à des frais élevés, rendant difficile leur adoption pour les établissements à budget limité. Cela limite leur capacité à promouvoir efficacement leurs offres en ligne et à rivaliser avec des concurrents mieux financés.

Site web non optimisé pour les écrans mobiles et tablettes : Les outils existants ne sont pas suffisamment adaptés aux appareils mobiles, ce qui constitue une lacune importante étant donné



l'utilisation croissante des smartphones et des tablettes par les clients. Un site web non optimisé peut entraîner une expérience utilisateur médiocre et une perte de visiteurs potentiels.

Voici un exemple pour bien optimiser un site web [2]

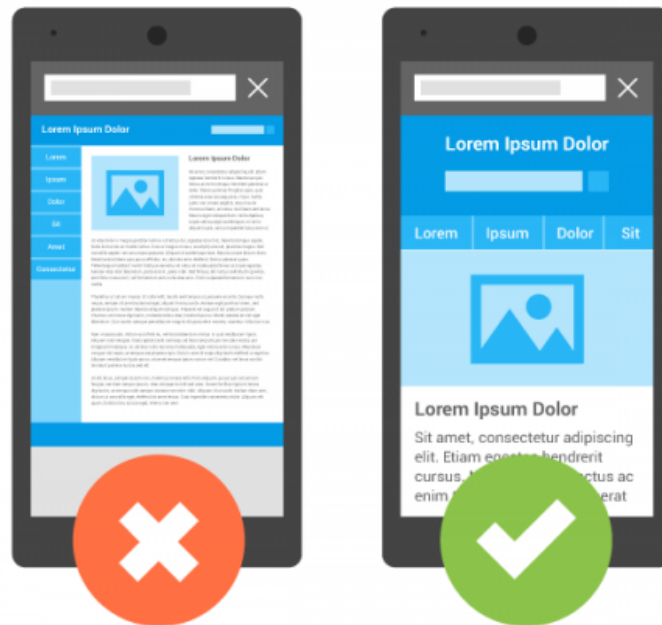


Figure 3: exemple d'optimisation d'un site web

Contenu obsolète : Certains sites web ne sont pas régulièrement mis à jour, ce qui peut entraîner la présence d'informations incorrectes ou périmées. Cela crée de la confusion chez les clients et peut nuire à la réputation des établissements. [3]

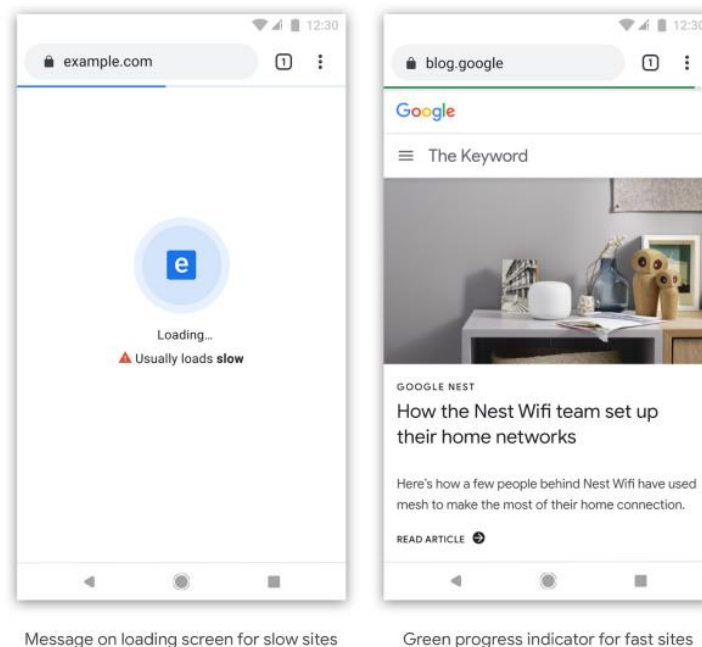
Voici une image qui décrit un contenu obsolète :



**Figure 4: exemple d'un site web obsolète**

Temps de chargement lent : Certains sites web existants mettent du temps à s'afficher, ce qui peut décourager les visiteurs et les inciter à quitter la page avant même de découvrir les offres et services proposés. Un temps de chargement rapide est essentiel pour offrir une expérience utilisateur fluide. [3]

Voici un exemple d'une page web avec un temps de chargement lent :



Message on loading screen for slow sites

Green progress indicator for fast sites

**Figure 5: une page web avec un temps de chargement lent**

Manque de renseignement complet : Certains sites web ne fournissent pas toutes les informations nécessaires aux clients, comme les prix des plats, les menus actualisés, les horaires d'ouverture, etc. Cela peut frustrer les utilisateurs et les empêcher de prendre des décisions éclairées.

Absence de recherche géographique : Les outils existants ne prennent pas en compte de manière précise la localisation géographique, ce qui rend difficile pour les clients de trouver rapidement des établissements de qualité dans leur région.

#### **4.2 Solution proposée :**

En prenant en compte ces limitations, il est évident qu'il existe un besoin de développer une solution plus complète et adaptée aux besoins des restaurants et des salons de thé en Tunisie. Notre projet vise à relever ces défis en proposant un site web interactif, optimisé pour les appareils mobiles, avec un contenu régulièrement mis à jour, un temps de chargement rapide, une présentation complète des informations nécessaires et une fonctionnalité de recherche géographique précise.

Notre application comporte trois acteurs : un client, un représentant d'établissement ou commerçant et un administrateur. Elle sera décomposée comme suit :

- Un espace d'authentification : comporte deux pages : une pour la connexion des clients et autre pour l'inscription lors de l'authentification, selon leurs rôles chaque acteur va rediriger vers son espace : accueil, espace commerçant ou espace admin.
- Une page du commerçant : : dédié au commerçant. Il contient une interface pour la gestion des menus et la gestion des profils.
- Une page d'accueil : dans laquelle un client peut consulter les nouveautés des pages des établissements qu'il suit.
- Un espace d'administration : dédié au administrateur. Il contient une interface pour la gestion des établissements, la gestion des clients et la gestion des actualités.

L'architecture de notre application est expliquée dans la figure ci-dessous :

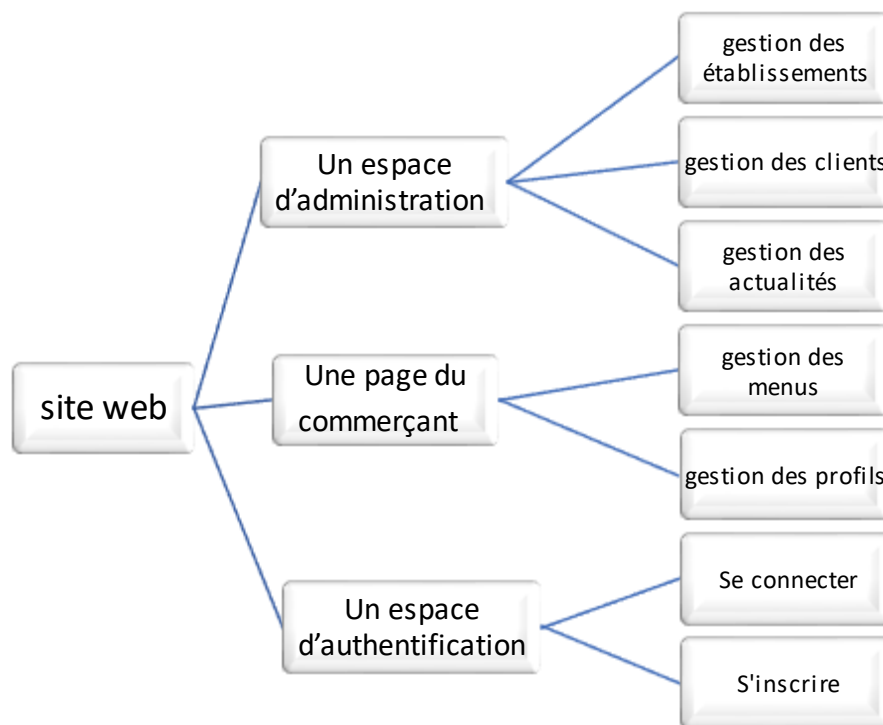


Figure 6: architecture du site web

## 5. Méthodologie adoptée :

Dans le cadre du développement du site de restauration, nous avons adopté une méthodologie hybride qui combine des éléments des méthodes traditionnelles et agiles. Cette approche nous a permis de bénéficier des avantages des deux méthodes, tout en adaptant notre processus de développement aux spécificités de notre projet.

Nous avons débuté par une phase d'analyse approfondie des besoins, en recueillant les exigences du client et en effectuant des recherches auprès d'experts du domaine de la restauration. Cette étape nous a permis de mieux comprendre les processus existants dans le secteur de la restauration et d'identifier les fonctionnalités clés attendues par les utilisateurs.

Ensuite, nous avons opté pour une approche itérative et incrémentale pour la conception et le développement du site. Nous avons défini des cycles de développement courts, au cours desquels nous avons livré régulièrement des fonctionnalités opérationnelles. Cela nous a permis d'obtenir rapidement des retours du client et des utilisateurs, ce qui nous a aidés à ajuster notre travail en fonction de leurs besoins et de leurs retours.

Dans le même temps, nous avons maintenu une certaine structure et planification en utilisant des éléments des méthodes traditionnelles. Nous avons élaboré des documents formels tels que

des spécifications fonctionnelles et techniques, ainsi qu'une planification globale du projet. Cela nous a aidés à garder une vision d'ensemble du développement et à assurer la cohérence de notre travail.

La méthodologie hybride que nous avons adoptée a favorisé la flexibilité, la collaboration étroite avec le client et la livraison régulière de fonctionnalités opérationnelles. Nous avons pu ainsi répondre aux attentes du client tout en nous adaptant aux éventuels changements et ajustements nécessaires en cours de développement.

En conclusion, notre méthodologie hybride, combinant des éléments des méthodes traditionnelles et agiles, nous a permis de développer le site de restauration de manière efficace et adaptée aux besoins du client. Cette approche nous a offert la possibilité de prendre en compte les spécificités du secteur de la restauration tout en restant flexibles et réactifs aux retours des utilisateurs. [4]

Le cycle de méthodologie hybride est expliqué dans la figure ci-dessous :

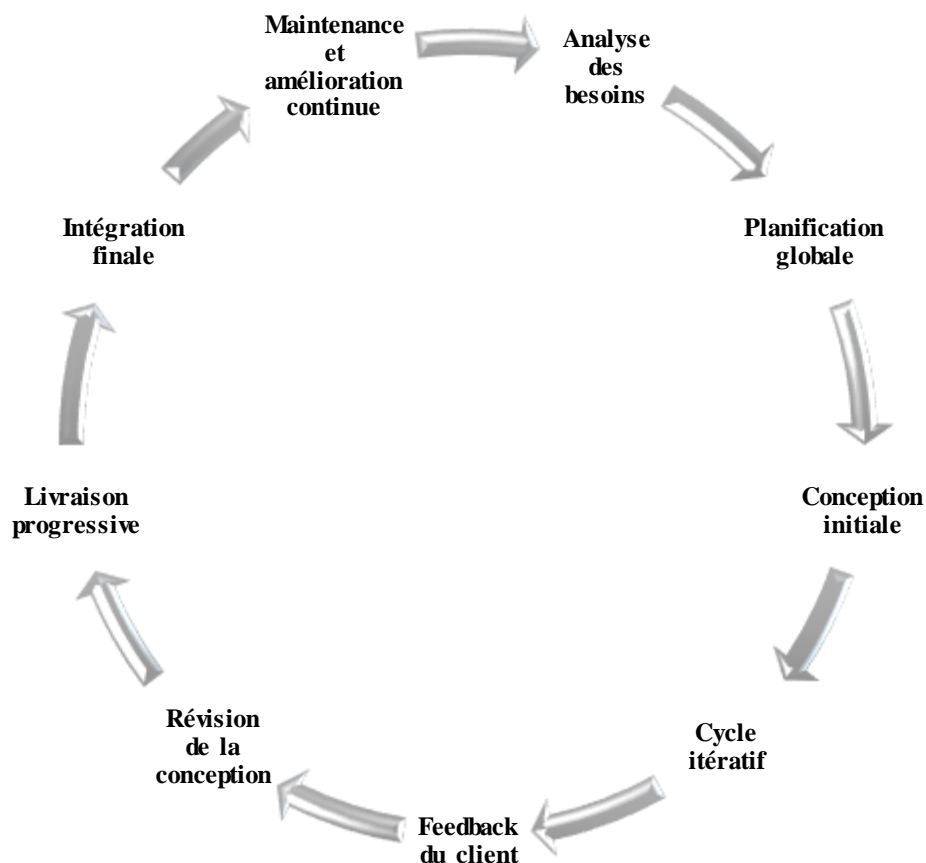


Figure 7: méthodologie hybride adopté

Les détails et explications de chaque étape sont présentés dans le tableau ci-dessous :

Étape	Description
<b>L'analyse des besoins</b>	Comprendre les exigences du client et des utilisateurs.
<b>La conception initiale</b>	Élaborer une vision initiale du système avec les fonctionnalités clés et une architecture de base.
<b>Le développement itératif</b>	Réaliser le développement par itérations courtes, en livrant régulièrement des fonctionnalités opérationnelles.
<b>Le feedback du client</b>	Obtenir les retours du client sur les fonctionnalités livrées et les intégrer dans le processus de développement.
<b>La révision de la conception</b>	Adapter la conception en fonction des retours du client et des utilisateurs, en apportant des modifications et des améliorations.
<b>Les tests et validation</b>	Effectuer des tests approfondis pour assurer la qualité et le bon fonctionnement du système.
<b>La livraison progressive</b>	Livrer régulièrement des versions du système avec les fonctionnalités développées.
<b>L'intégration finale</b>	Finaliser le développement en intégrant toutes les fonctionnalités et en préparant le système pour sa mise en production.
<b>La maintenance et amélioration continue</b>	Assurer la maintenance du système après sa mise en production, en effectuant des mises à jour et des améliorations en fonction des besoins et des retours des utilisateurs.

Tableau 2: Etapes de la méthodologie hybride

## **6. Conclusion :**

Ce chapitre a présenté une vue d'ensemble de notre projet et a souligné l'importance de l'étude préalable et de l'analyse critique de l'existant. Nous avons également exploré la méthodologie hybride comme approche de développement, offrant flexibilité et adaptation aux besoins changeants du projet. Le prochain chapitre se concentrera sur l'analyse détaillée des besoins fonctionnels et non fonctionnels, jetant ainsi les bases solides pour la suite de notre projet.

## Chapitre 2

### Analyse et spécification des besoins

---

#### 1. Introduction :

Ce chapitre est essentiel pour comprendre les besoins de notre application. Il sera divisé en deux parties distinctes. Dans la première partie, nous allons identifier les différents acteurs impliqués dans notre application et décrire en détail nos besoins fonctionnels et non fonctionnels. Nous allons également expliquer comment ces besoins ont été identifiés et comment ils répondent aux objectifs de l'application.

Dans la deuxième partie de ce chapitre, nous allons nous concentrer sur la spécification de ces besoins en utilisant des diagrammes de cas d'utilisation de l'UML. Ces diagrammes nous aideront à visualiser de manière claire et concise les différentes fonctionnalités de l'application ainsi que les interactions entre les différents acteurs.

En résumé, ce chapitre est crucial pour le développement de notre application car il permettra de clarifier et de définir les besoins fonctionnels et non fonctionnels, ainsi que les exigences des utilisateurs et des acteurs impliqués. Les diagrammes de cas d'utilisation UML nous aideront à visualiser de manière claire et concise ces besoins et à assurer une bonne communication entre l'équipe de développement et les parties prenantes.

#### 2. Analyse des besoins :

##### 2.1 Identification des besoins :

Dans cette section, nous allons identifier les différents acteurs impliqués dans notre site et décrire en détail leurs besoins. Il est important de noter que tous les accès à l'application doivent être authentifiés pour garantir la sécurité des données.

- Client : C'est l'utilisateur final de l'application qui peut consulter les pages et les publications. Les besoins de ce groupe d'utilisateurs comprennent une interface conviviale pour naviguer dans le site, la possibilité de consulter les informations et les menus des établissements.
- Représentant d'établissement (Commerçant) : C'est l'administrateur de la page de l'établissement qu'il représente. Il peut gérer les menus et les informations sur sa page, ainsi que se comporter comme un client. Les besoins de ce groupe d'utilisateurs



comprennent la possibilité de créer et de gérer leur page d'établissement, la possibilité de publier des informations et des publications.

- Administrateur : C'est l'administrateur principal de l'application qui gère les pages (création, modification et suppression), affecte les représentants aux établissements et peut gérer les clients. Les besoins de ce groupe d'utilisateurs comprennent la possibilité de gérer les comptes des représentants et des clients, la possibilité de créer, de modifier et de supprimer des pages d'établissement.

En résumé, il est important de comprendre les besoins de chaque groupe d'utilisateurs pour assurer le bon fonctionnement de l'application et garantir la satisfaction des utilisateurs. L'authentification des accès est également essentielle pour garantir la sécurité et la confidentialité des données.

## **2.2 Besoins fonctionnels :**

Pour garantir une expérience utilisateur optimale, notre site doit permettre aux différents acteurs de s'inscrire et de s'authentifier pour accéder à leurs données. Chaque acteur doit avoir accès à un profil où il peut consulter et modifier ses informations personnelles. Les autres besoins fonctionnels varient en fonction de chaque acteur et seront spécifiés en détail ci-dessous

### Client :

- Un client est caractérisé par son nom, son prénom, email, mot de passe, son type et son rôle lors de l'inscription.
- Le client doit pouvoir effectuer des recherches sur les établissements en fonction de différents critères tels que la catégorie, la spécialité ou la localisation.
- Le client doit pouvoir consulter la page d'accueil et suivre les actualités.

### Commerçant ou Représentant de l'établissement :

- Le représentant de l'établissement est un utilisateur inscrit comme un client, mais affecté par l'administrateur à la page de l'établissement qu'il représente selon son rôle.
- Chaque page d'établissement est caractérisée par une raison sociale, une adresse, un téléphone, une spécialité, une description et une catégorie, et le représentant doit pouvoir gérer ces informations
- Le représentant doit pouvoir publier des informations et des menus sur la page de son établissement.






Administrateur :

- L'administrateur est le seul qui peut gérer les pages des commerçants et affecter des représentants à ces pages.
- Peut aussi gérer les clients.

En résumé, notre site doit répondre aux besoins spécifiques de chaque acteur pour garantir une expérience utilisateur optimale. Ces besoins fonctionnels comprennent l'inscription et l'authentification des utilisateurs, la gestion des informations personnelles, la consultation des pages du commerçant, la publication et la gestion des actualités.

**2.3 Besoins non fonctionnels :**

Les besoins non fonctionnels sont des contraintes techniques auxquelles notre système doit répondre. Parmi ces contraintes, dans le tableau ci-dessous on trouve [5] :

Besoin non fonctionnel	Description
<b>La rapidité</b> 	Notre application doit garantir un temps de traitement suffisamment court pour assurer un accès rapide aux informations souhaitées.
<b>La sécurité</b> 	Tout accès aux données doit être authentifié. Pour cela, notre application doit comporter un système de gestion des mots de passe, une authentification sécurisée et des droits d'accès.
<b>La performance</b> 	Les algorithmes utilisés pour certains traitements doivent avoir une complexité la plus faible possible, tout en utilisant de manière économique les ressources disponibles.
<b>Maintenabilité et convivialité</b> 	Notre application web doit être facile à utiliser et à apprendre, afin de pouvoir être utilisée par une large gamme d'utilisateurs. Elle doit également être facilement maintenable pour faciliter les évolutions futures.
<b>La modularité de l'application</b> 	Avoir un code simple facile à maintenir et à comprendre en cas de besoin.



<p><b>L'ergonomie de l'interface</b></p> 	<p>Les interfaces doivent être simples et conviviales : On doit essayer d'éliminer l'encombrement au maximum.</p>
<p><b>La Portabilité</b></p> 	<p>Notre application web doit fonctionner sur différents types de machines et de systèmes d'exploitation, et être accessible à travers les navigateurs les plus courants tels que Chrome, Firefox, Edge et Safari.</p>

Tableau 3: Liste des besoins non fonctionnels

### 3. Spécification des besoins :

Ici on va spécifier nos besoins en se basant sur les diagrammes de cas d'utilisation de l'UML.

#### 3.1 Vue globale du système :

Nous présentons le diagramme de cas d'utilisation global de notre application, réalisé à l'aide du logiciel [EdrawMax].

**EdrawMax** est un logiciel qui vous propose de mettre en forme vos projets, qu'ils soient simples ou complexes, à l'aide d'éléments graphiques qui représentent des étapes de réalisation. [6]

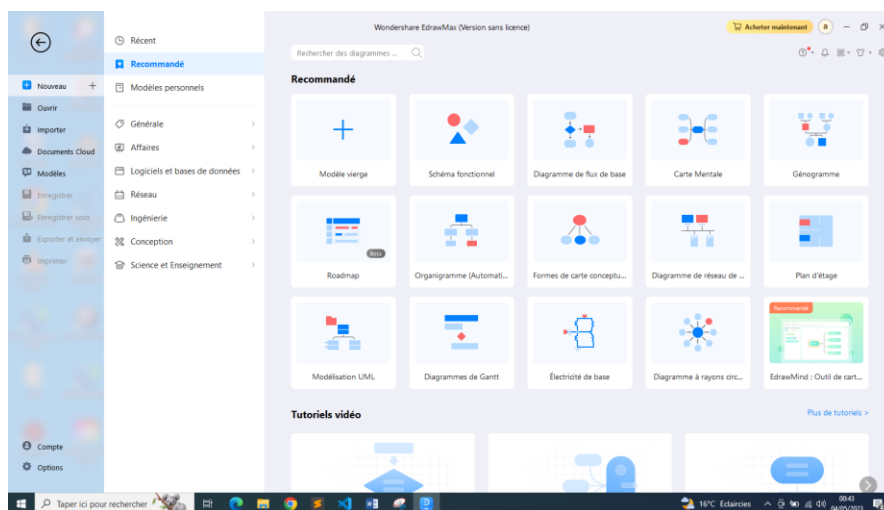


Figure 8: Logiciel EdrawMax

### 3.2 Diagramme des cas d'utilisation générale :

Le diagramme des cas d'utilisation présente les utilisations attendues d'un système et les actions qu'il est prévu d'effectuer. Les éléments clés de ce diagramme comprennent les acteurs, les cas d'utilisation et les sujets. Un sujet représente le système avec lequel les acteurs et les autres sujets interagissent.

Le diagramme de cas d'utilisation est un diagramme UML utilisé pour fournir une vue d'ensemble du comportement fonctionnel d'un système logiciel. Chaque cas d'utilisation représente une interaction distincte entre un utilisateur (qu'il soit humain ou machine) et le système [7].

La relation « include » est particulièrement utile lorsque tous les utilisateurs doivent obligatoirement s'identifier pour accéder à l'application.

La figure suivante présente notre diagramme des cas d'utilisation général :

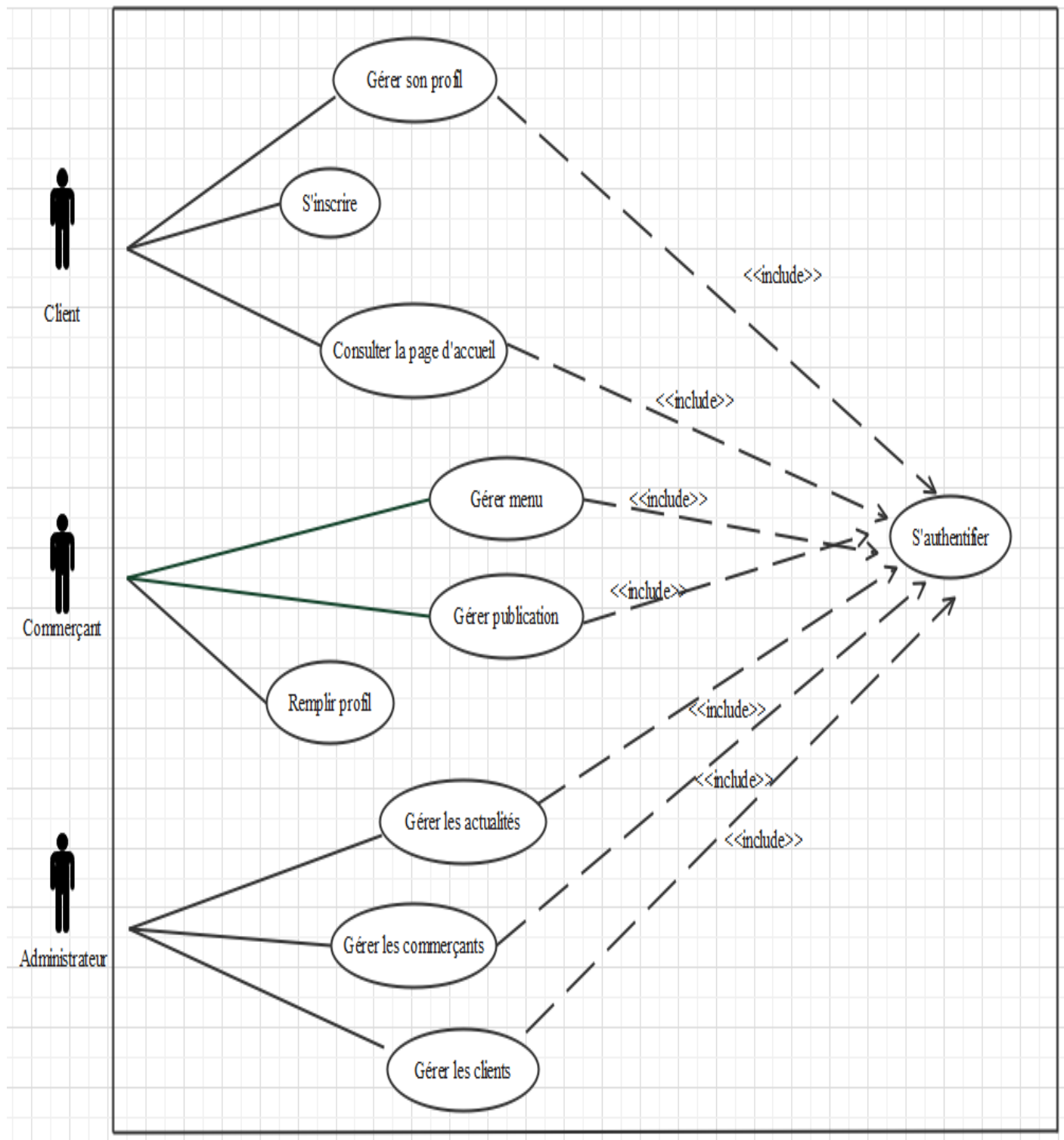


Figure 9: Diagramme de cas d'utilisation global

### 3.3 Description détaillée des cas d'utilisation :

#### 3.3.1 Description du cas d'utilisation « S'authentifier » :

Nom du cas d'utilisation	S'authentifier
<b>Acteur</b>	Client ,Commerçant et administrateur
<b>Précondition</b>	Le système fonctionne L'utilisateur saisit son nom d'utilisateur et son mot de passe
<b>Enchaînement nominal</b>	1- Le système vérifie si les champs ne sont pas vides 2- Il vérifie ensuite si les informations sont valides 3- Le système redirige l'acteur vers son espace selon son rôle
<b>Enchaînement alternatif</b>	- En (1) : message d'erreur un champ est vide - En (2) : message d'erreur nom d'utilisateur ou mot de passe Incorrect
<b>Post conditions</b>	Ouverture de l'espace

Tableau 4: Description du cas d'utilisation « S'authentifier »

## 3.3.2 Diagramme de cas d'utilisation du client :

Nous décrivons ici le diagramme de cas d'utilisation du client

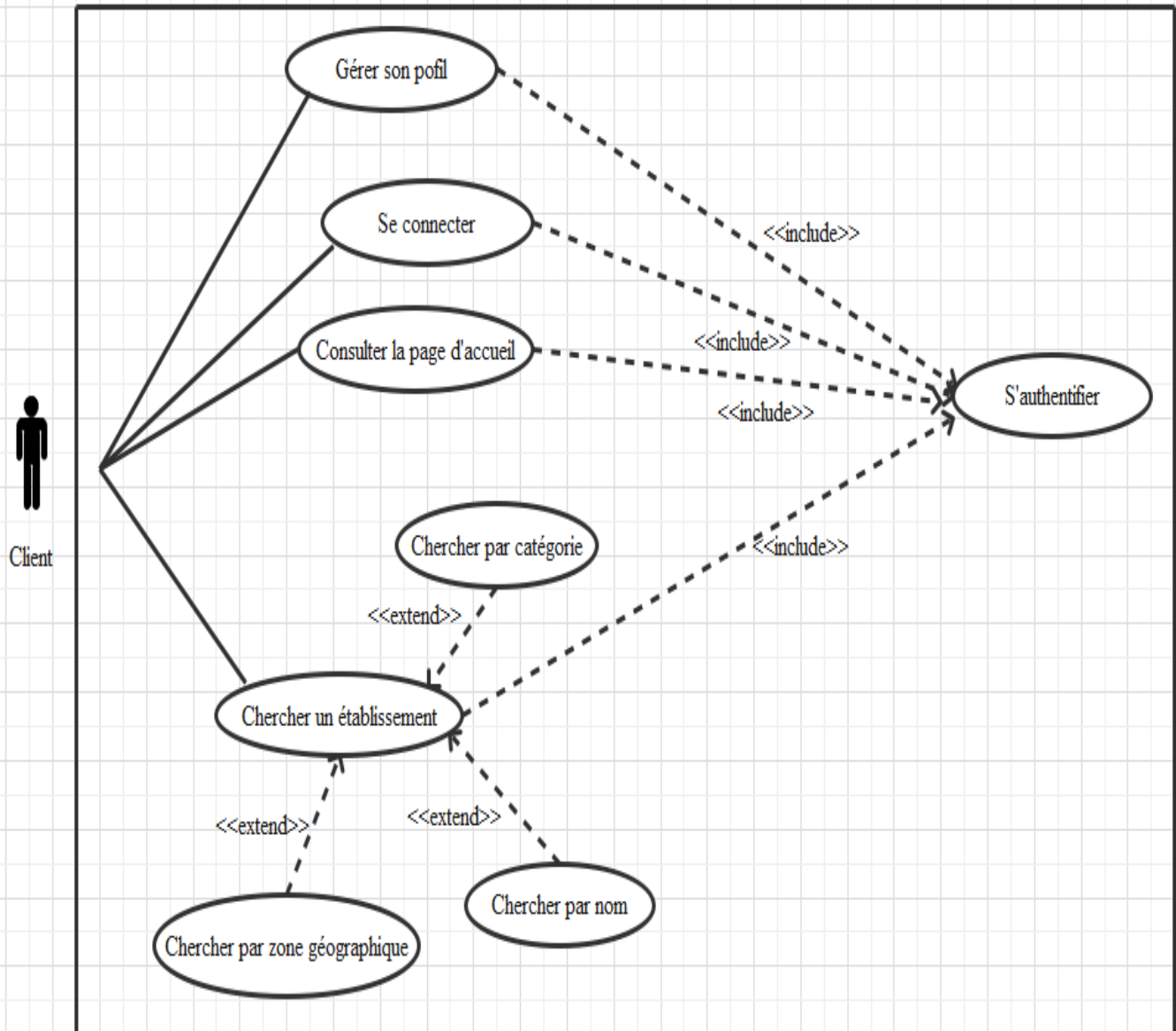


Figure 10: Diagramme de cas d'utilisation du client

### 3.3.3 Diagramme de cas d'utilisation du commerçant :

Nous décrivons ici le diagramme de cas d'utilisation du représentant de l'établissement ou du commerçant :

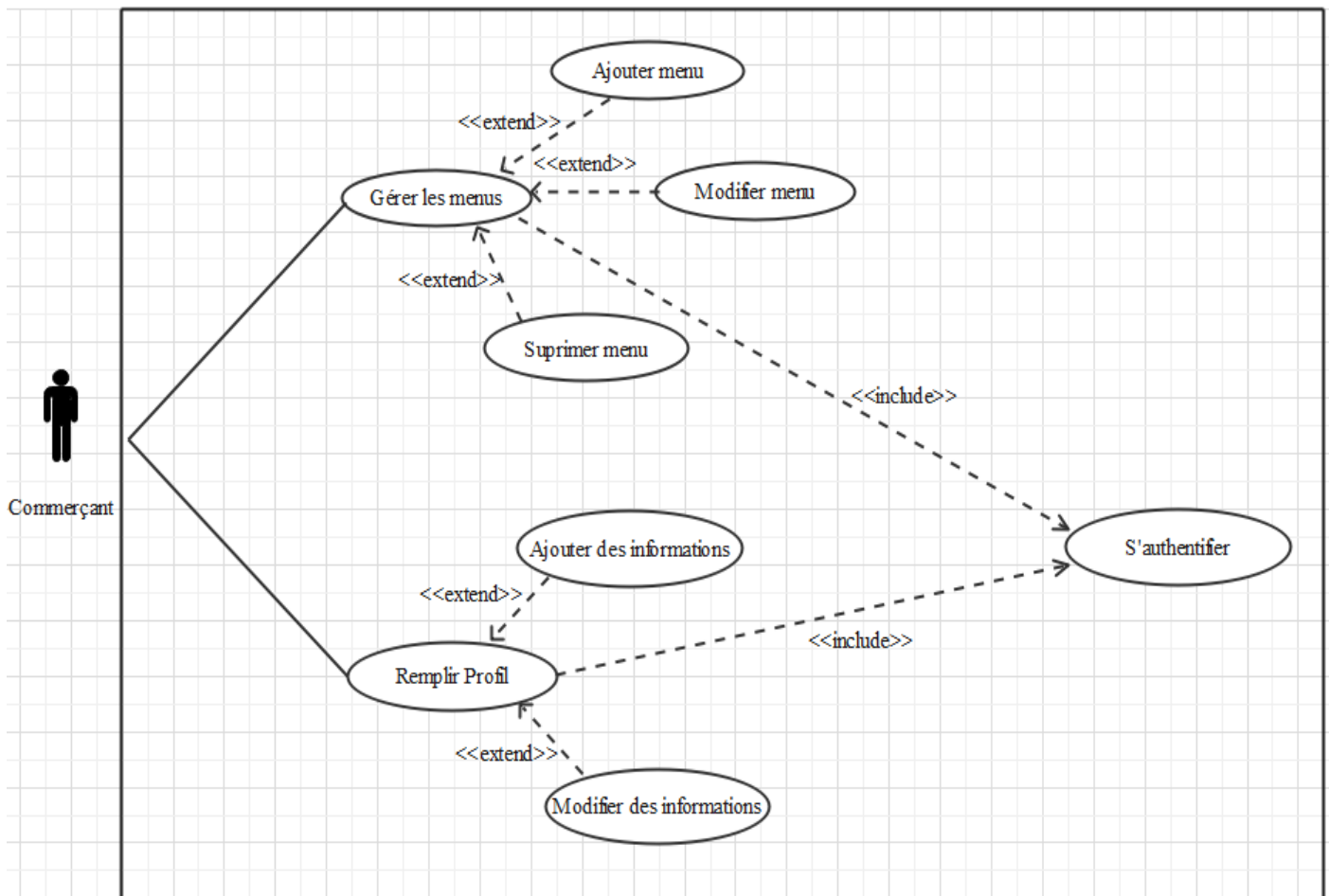


Figure 11: diagramme de cas d'utilisation du commerçant



Nom du cas d'utilisation	Ajouter menu	Modifier menu	Supprimer menu
<b>Préconditions</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Le système fonctionne</li> <li>- L'acteur s'authentifie</li> </ul>		
<b>Enchaînement nominal</b>	1- L'acteur remplit le formulaire d'ajout 2- Le système vérifie si les champs ne sont pas vides 3- Le système vérifie si le format des données sont correctes 4- Le système valide l'ajout et affiche un message de succès	1- L'acteur choisit le menu à modifier 2- Le système affiche le formulaire de modification 3- L'acteur remplit le formulaire de modification 4- Le système vérifie si les champs ne sont pas vides 5- Le système vérifie si le format des données sont correctes 6- Le système valide la modification et affiche un message de succès	1- L'acteur choisit le menu à supprimer 2- Le système demande la confirmation de suppression 3- L'acteur confirme la suppression 4- Le système valide la suppression et affiche un Message de succès
<b>Enchaînement alternatif</b>	-Un message d'erreur ce champ est obligatoire -Un message d'erreur Veuillez respecter le format des données		
<b>Post conditions</b>	Le menu est ajouté	Le menu est modifié	Le menu est supprimé

Tableau 5:Description du cas d'utilisation « Gérer menu »

Nom du cas d'utilisation	Ajouter profil	Modifier profil
Préconditions	Le système fonctionne  L'acteur s'authentifie	
Enchaînement nominal	1- L'acteur remplit le formulaire d'ajout  2- Le système valide l'ajout et affiche un message de succès	1- L'acteur modifie le / les champ(s) de formulaire  2- Le système valide la modification affiche un message de succès
Enchaînement alternatif	-Un message d'erreur « le profil existe déjà »	
Post conditions	Le profil est ajouté	Le profil est modifié

Tableau 6:Description du cas d'utilisation « Remplir profil »

### 3.3.4 Diagramme de cas d'utilisation de l'admin :

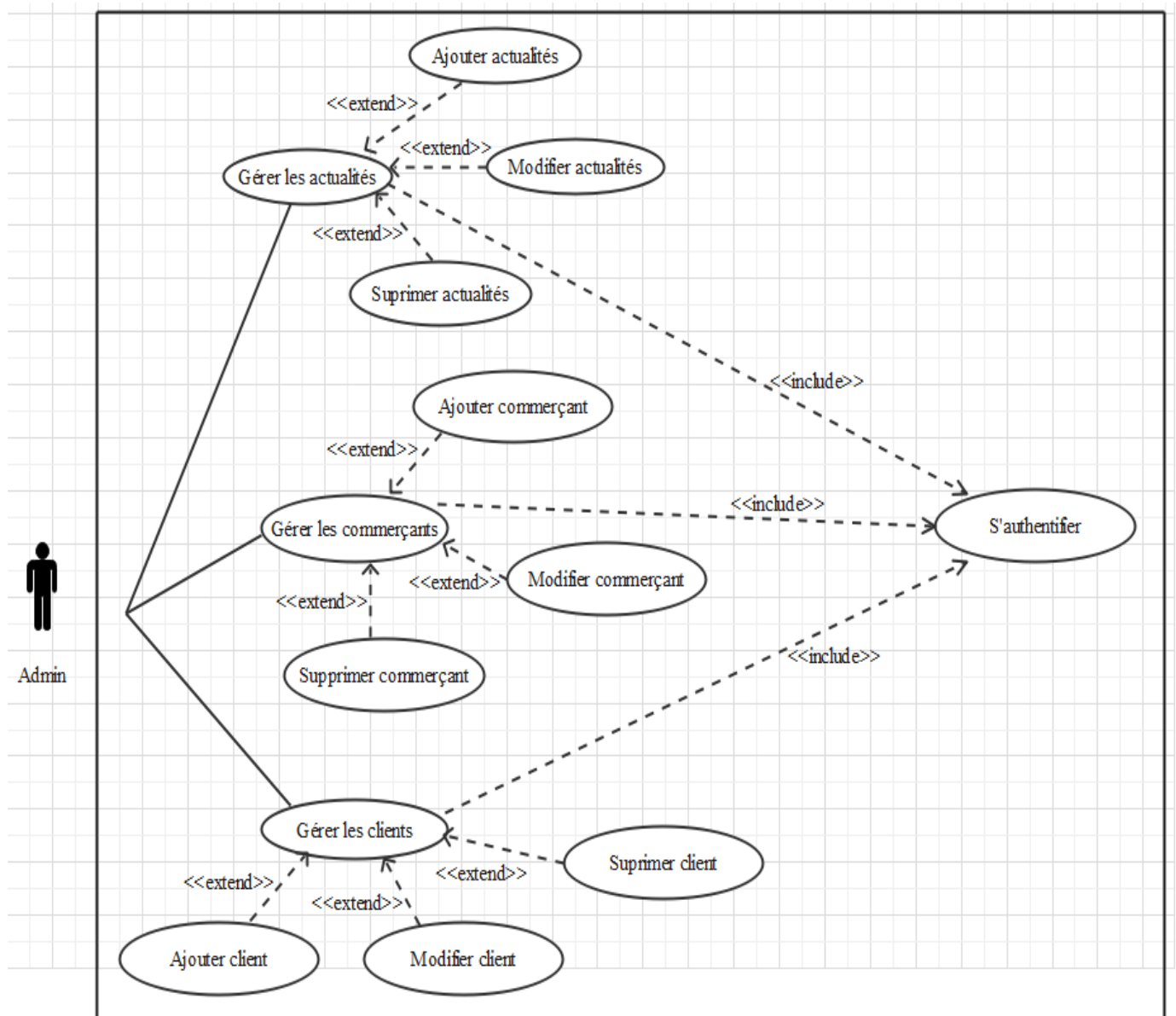


Figure 12: diagramme de cas d'utilisation de l'admin

On trouve la description du diagramme de cas de l'admin dans les tableaux suivants :

Nom du cas d'utilisation	Ajouter client	Supprimer client
<b>Préconditions</b>	Le système fonctionne L'acteur s'authentifie	Le système fonctionne L'acteur s'authentifie
<b>Enchaînement nominal</b>	1- L'acteur remplit le formulaire d'ajout d'un client (page Register) 2- Le système vérifie si les champs ne sont pas vides 3- Le système vérifie si le format des données sont correctes 4- Le système valide l'ajout d'un client et affiche un message de succès	1- L'acteur choisit le client à supprimer 2- Le système demande la confirmation de suppression 3- L'acteur confirme la suppression 4- Le système valide la suppression et archive le client à supprimer puis affiche un message de succès
<b>Enchaînement alternatif</b>	-Un message d'erreur : ce champ est obligatoire -Un message d'erreur : Veuillez respecter le format des données	
<b>Post conditions</b>	Le client est ajouté	Le client est bien archivé

Tableau 7: Description du cas d'utilisation « Gérer client »

Nom du cas d'utilisation	Ajouter commerçant	Modifier commerçant	Supprimer commerçant
<b>Préconditions</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Le système fonctionne</li> <li>- L'acteur s'authentifie</li> </ul>		
<b>Enchaînement nominal</b>	1- L'acteur remplit le formulaire d'ajout  2- Le système vérifie si les champs ne sont pas vides  3- Le système vérifie si le format des données sont correctes  4- Le système valide l'ajout et affiche un message de succès	1- L'acteur choisit le commerçant à modifier  2- Le système affiche le formulaire de modification  3- L'acteur remplit le formulaire de modification  4- Le système vérifie si les champs ne sont pas vides  5- Le système vérifie si le format des données sont correctes  6- Le système valide la modification et affiche un message de succès	1- L'acteur choisit le menu à supprimer  2- Le système demande la confirmation de suppression  3- L'acteur confirme la suppression  4- Le système valide la suppression et affiche un Message de succès
<b>Enchaînement alternatif</b>	-Un message d'erreur ce champ est obligatoire  -Un message d'erreur Veuillez respecter le format des données		
<b>Post conditions</b>	Le commerçant est ajouté	Le commerçant est modifié	Le commerçant est supprimé

Tableau 8: Description du cas d'utilisation « Gérer commerçant »

Nom du cas d'utilisation	Ajouter actualité	Modifier actualité	Supprimer actualité
<b>Préconditions</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Le système fonctionne</li> <li>- L'acteur s'authentifie</li> </ul>		
<b>Enchaînement nominal</b>	1- L'acteur ajoute une actualité et confirmer son ajout  4- Le système valide l'ajout et affiche un message de succès	1- L'acteur choisit l'actualité à modifier  2- Le système demande la confirmation de la modification d'actualité  3- Le système valide la modification et affiche un message de succès	1- L'acteur choisit l'actualité à supprimer  2- Le système demande la confirmation de suppression  3- L'acteur confirme la suppression  4- Le système valide la suppression et affiche un Message de succès
<b>Enchaînement alternatif</b>	-Un message d'erreur ce champ est obligatoire  -Un message d'erreur Veuillez respecter le format des données		
<b>Post conditions</b>	L'actualité est ajouté	L'actualité est modifié	L'actualité est supprimé

Tableau 9: Description du cas d'utilisation « Gérer actualité »

#### 4. Conclusion :

Ce chapitre a permis d'analyser les besoins de notre application, en spécifiant ces besoins à travers des diagrammes de cas d'utilisation UML. Dans le chapitre suivant, nous aborderons la phase de conception de l'application.

## Chapitre 3

### Conception

---

#### 1. Introduction :

La conception est une étape cruciale dans le processus de développement d'une solution logicielle. Elle permet de décrire la manière dont le système sera organisé et fonctionnera. En d'autres termes, la conception définit l'architecture globale de la solution, les différentes entités qui la composent, leurs interactions, les choix technologiques, ainsi que les contraintes et exigences non-fonctionnelles qui doivent être respectées.

La conception se divise en deux parties : la conception globale et la conception détaillée. La conception globale décrit l'architecture de haut niveau de la solution, tandis que la conception détaillée se concentre sur les aspects plus spécifiques et techniques de chaque composant de la solution.

Il est important de noter que la conception doit être en accord avec l'analyse des besoins préalablement réalisée. C'est pourquoi, la phase de conception permet d'affiner et d'enrichir l'analyse des besoins, afin de déterminer les choix les plus appropriés pour le développement de la solution.

L'utilisation de méthodes de conception standardisées telles que UML (Unified Modeling Language). On le traduit par « Langage de Modélisation unifié » La notation UML est un langage visuel constitué d'un ensemble de schémas, appelés des diagrammes, qui donnent chacun une vision différente du projet à traiter. Permet de faciliter la communication et la compréhension entre les différentes parties prenantes du projet.

#### 2. Conception globale :

L'architecture trois tiers, également connue sous le nom d'architecture client-serveur trois tiers, est un modèle de conception qui divise une application en trois parties distinctes et interconnectées. Chaque partie a un rôle spécifique à jouer dans le fonctionnement global de l'application [8]. Voici un tableau descriptif des trois tiers ainsi qu'une image descriptive :


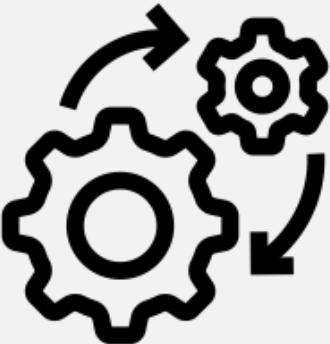

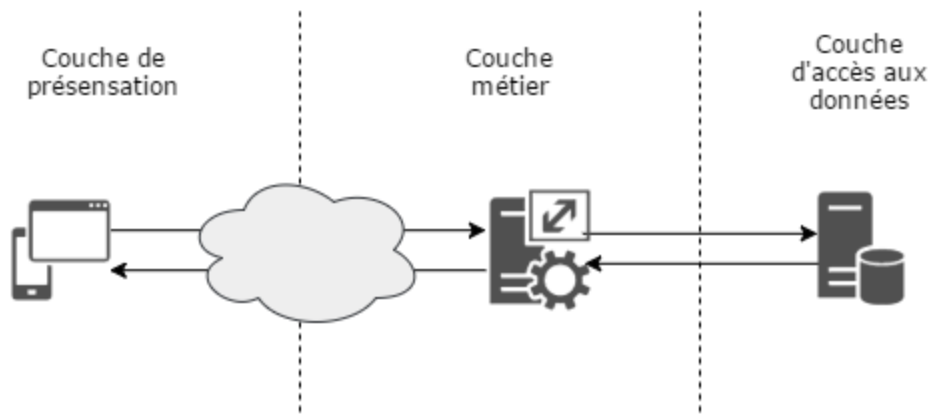
Tiers	Description
<p>Tier de présentation</p> 	<p>Également appelé la couche de présentation ou l'interface utilisateur, est responsable de l'interaction avec les utilisateurs.</p> <p>Il se concentre sur la présentation des données et des fonctionnalités de manière conviviale et intuitive. Ce tier gère l'interface utilisateur graphique (GUI) et peut inclure des technologies telles que HTML, CSS et JavaScript pour créer des pages web interactives. Des frameworks populaires tels que React, Angular et Vue.js sont utilisés pour simplifier le développement d'interfaces utilisateur riches et réactives.</p>
<p>Tier logique</p> 	<p>Connu sous le nom de couche logique ou de logique métier, contient la logique et les règles qui traitent les données et les fonctionnalités de l'application. C'est ici que les opérations commerciales et les algorithmes de traitement sont implémentés. Ce tier agit comme une interface entre la couche de présentation et la couche de données, en traitant les requêtes de l'utilisateur et en fournissant les résultats appropriés.</p>
<p>Tier de données</p> 	<p>Appelé la couche de données, est responsable de la gestion et du stockage des données. Il peut s'agir de bases de données relationnelles, de systèmes de fichiers ou de services web. Ce tier offre les fonctionnalités nécessaires pour récupérer, stocker, modifier et supprimer les données de l'application. Des langages de requête tels que SQL sont utilisés pour interagir avec les bases de données.</p>

Tableau 10: tableau descriptif des trois tiers





**Figure 13: Architecture globale du système**

L'architecture trois tiers permet une séparation claire des responsabilités entre les différentes parties de l'application, ce qui facilite la maintenance, l'évolutivité et la réutilisation du code. Elle favorise également la modularité et la flexibilité, permettant aux équipes de développement de travailler de manière indépendante sur chaque tier.

### 3. Conception détaillée :

Dans cette section, nous allons approfondir la conception de notre application web en utilisant les diagrammes du langage UML (Unified Modeling Language). L'UML est un langage graphique standard largement utilisé dans le domaine du développement logiciel pour modéliser et documenter les systèmes. Il offre une représentation visuelle claire et précise des différentes composantes d'un système, de leurs interactions et de leurs comportements.

En utilisant les diagrammes UML, nous serons en mesure de représenter visuellement les différentes perspectives de notre application web, comme sa structure, ses fonctionnalités, ses interactions et ses flux de données. Cela nous permettra d'avoir une vision globale de notre système et de mieux comprendre ses différents aspects.

L'UML propose plusieurs types de diagrammes, tels que le diagramme de classes et le diagramme de séquence et bien d'autres. Chaque type de diagramme a un objectif spécifique et nous permet de modéliser une facette particulière de notre application web.

Par exemple, le diagramme de classes nous aide à représenter les classes de notre système, leurs attributs, leurs méthodes et leurs relations. Cela nous permet de capturer la structure et les associations entre les différentes entités de notre application web.

Le diagramme de séquence nous permet de représenter les interactions entre les objets lors de l'exécution d'une fonctionnalité spécifique.

Il illustre l'ordre chronologique des messages échangés entre les objets et nous aide à comprendre le comportement dynamique de notre système.

En utilisant ces diagrammes UML, nous serons en mesure de communiquer efficacement nos idées et nos concepts à l'équipe de développement, aux parties prenantes et aux futurs utilisateurs. Ils fournissent une représentation visuelle compréhensible et cohérente du système, ce qui facilite la collaboration et la prise de décision et aide à mieux comprendre les différentes composantes de notre système, à documenter ses fonctionnalités et ses interactions.

### **3.1 Diagramme de classe :**

Ce diagramme nous permettra de visualiser les relations entre ces entités et de définir les attributs et méthodes de chaque classe.

La figure suivante représente le diagramme de classe de notre système.

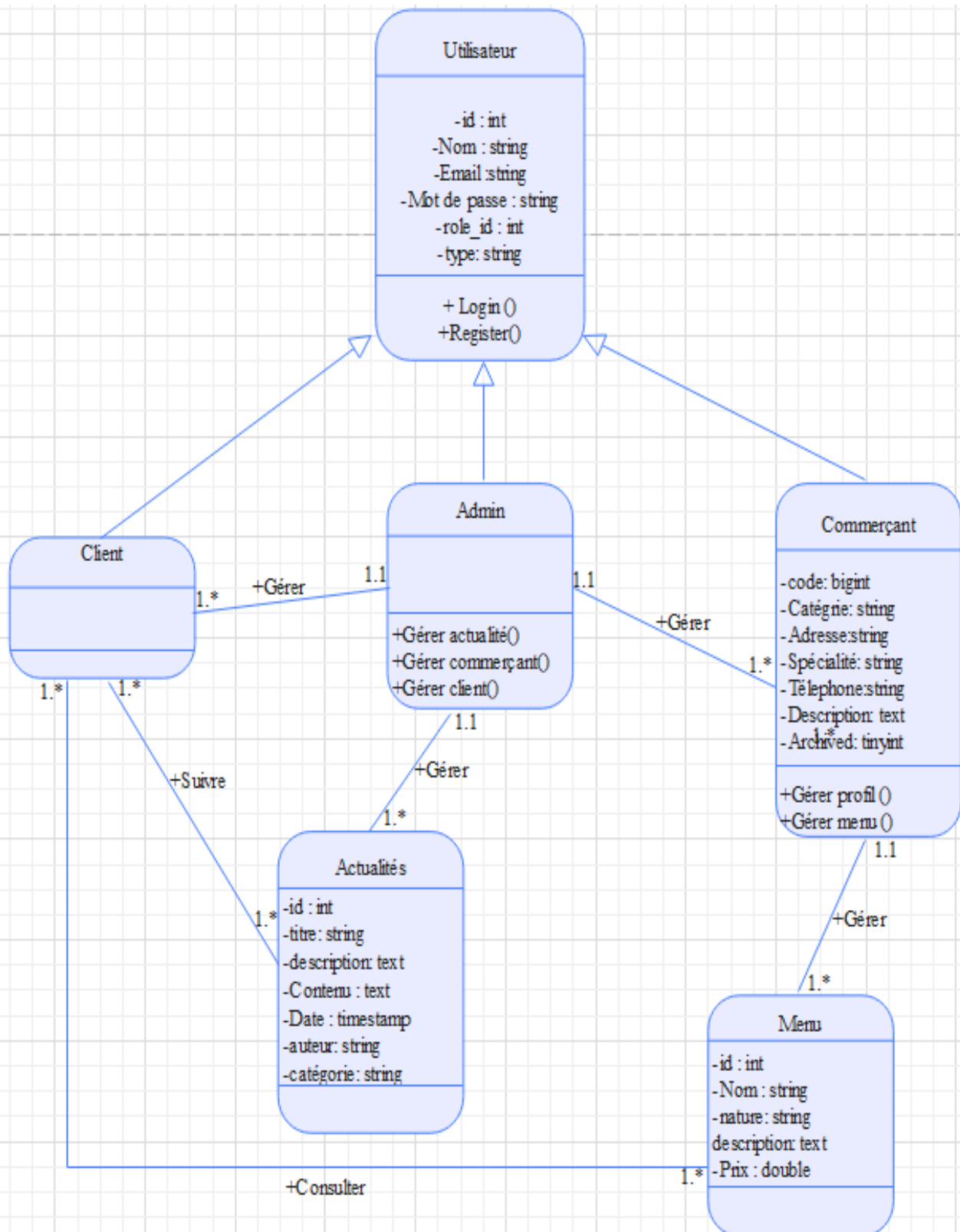


Figure 14: Diagramme de classe de la couche model

Notre système comporte plusieurs entités qui interagissent entre elles. Voici les principales classes que nous avons identifiées :

- Utilisateur : cette classe représente les personnes qui utilisent notre application. Il peut s'agir de clients, de représentants d'établissements ou du super administrateur qui gère le système dans son ensemble.
- Commerçant : cette classe décrit les commerçants qui sont présents dans notre système. Chaque commerçant est géré par un administrateur.
- Menu : chaque commerçant propose un ensemble des menus que les clients peuvent consulter. Cette classe permet de décrire les caractéristiques de chaque menu telles que son nom, sa description, son prix, etc.
- Actualités : un administrateur peut publier des informations sur des activités ou des produits sous forme d'actualités. Chaque actualité peut contenir un ou plusieurs nouveautés. Les clients peuvent suivre ces actualités.

### 3.2 Diagrammes de séquence :

Un diagramme de séquence est un diagramme d'interaction dont le but est de décrire comment les objets collaborent au cours du temps et quelles responsabilités ils assument. Il décrit un scénario d'un cas d'utilisation. [9]

#### 3.2.1 Diagramme de séquence de l'authentification :

La figure ci-dessous représente le diagramme de séquence de l'authentification.

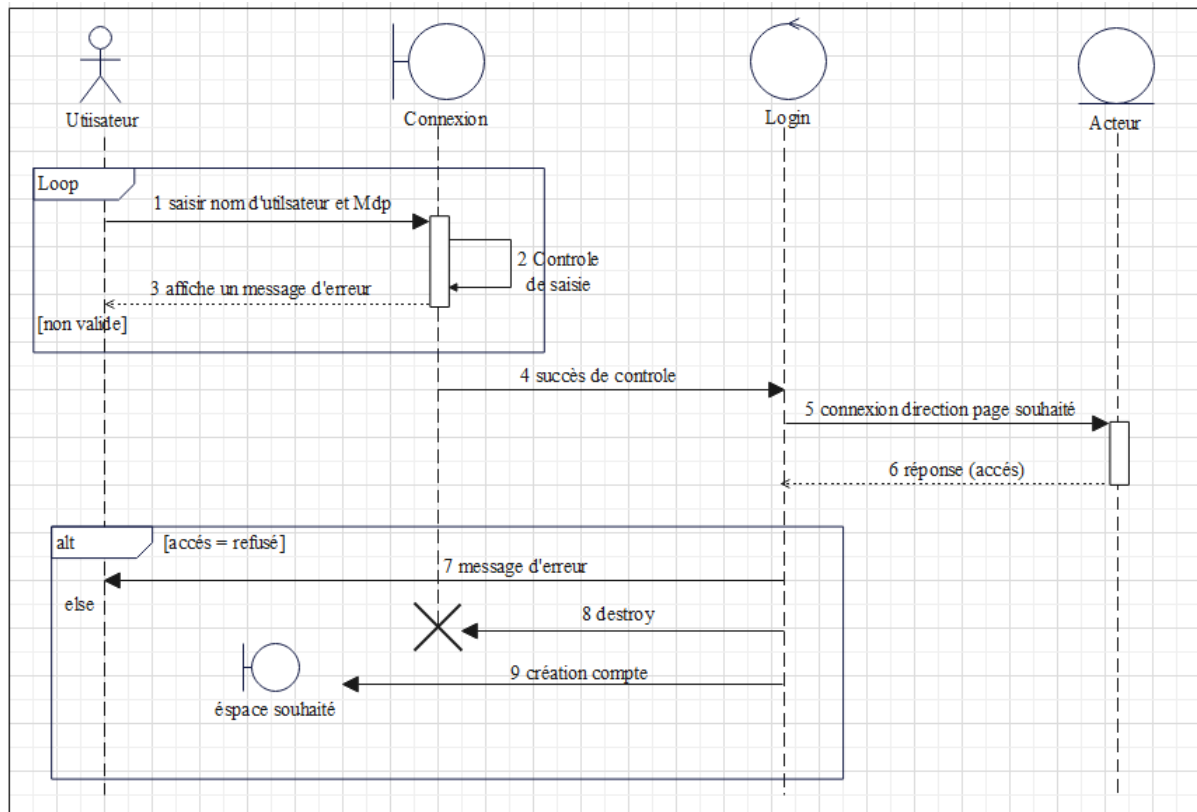


Figure 15: Diagramme de séquence de l'authentification

Lorsque l'utilisateur accède à l'application web, il utilise ses identifiants personnels pour se connecter. En entrant son nom d'utilisateur et son mot de passe, le système vérifie les informations fournies et envoie une requête d'authentification à la base de données. Si les données correspondent à un compte valide, l'utilisateur sera connecté ; sinon, un message d'erreur s'affichera.

### 3.2.2 Diagramme de séquence de « Gérer les clients » :

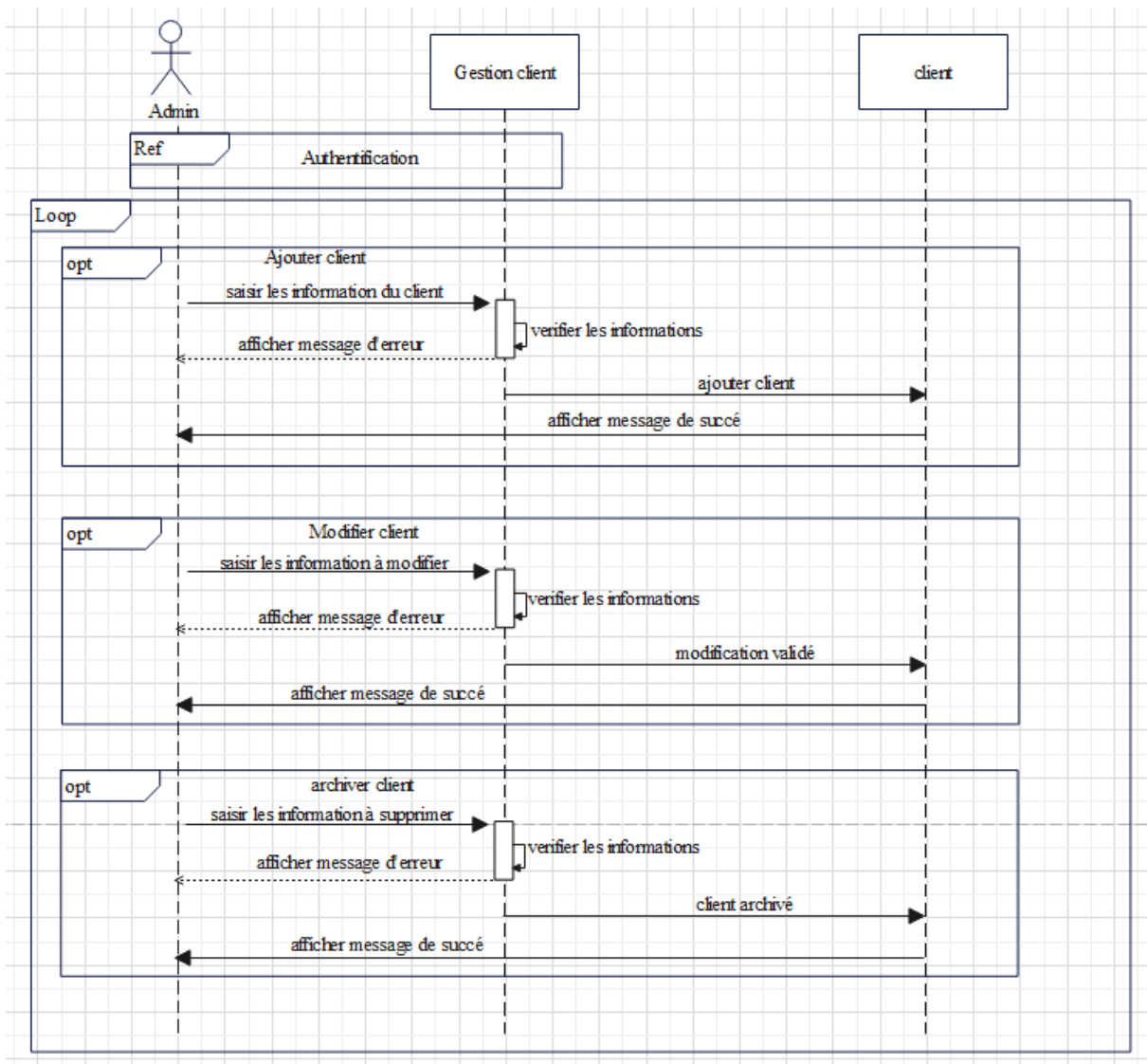


Figure 16: diagramme de séquence « gérer client »

### 3.2.3 Diagramme de séquence de « Gérer les commerçants » :

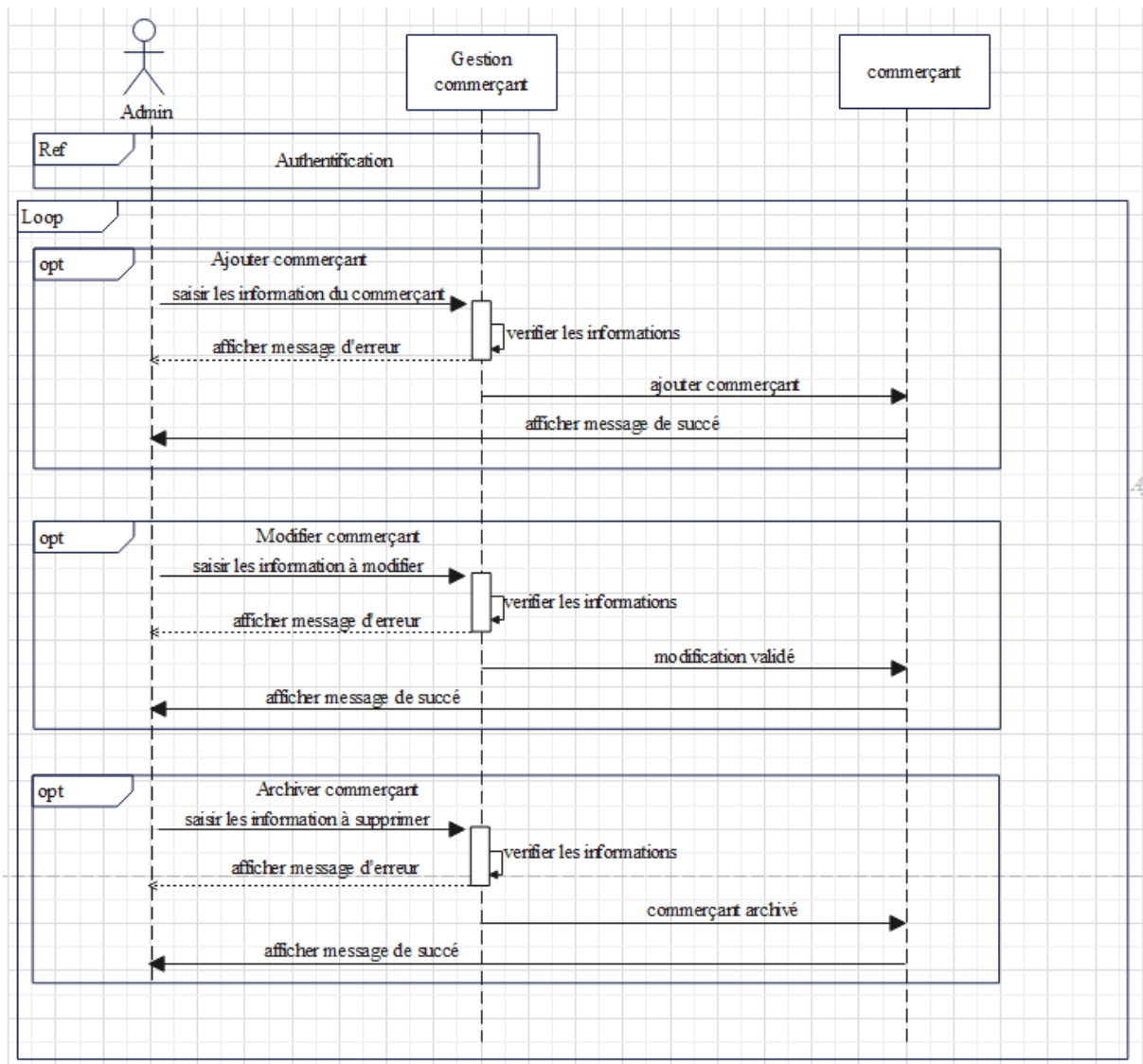


Figure 17:diagramme de séquence « gérer commerçant »

## 3.2.4 Diagramme de séquence de « Gérer les actualités » :

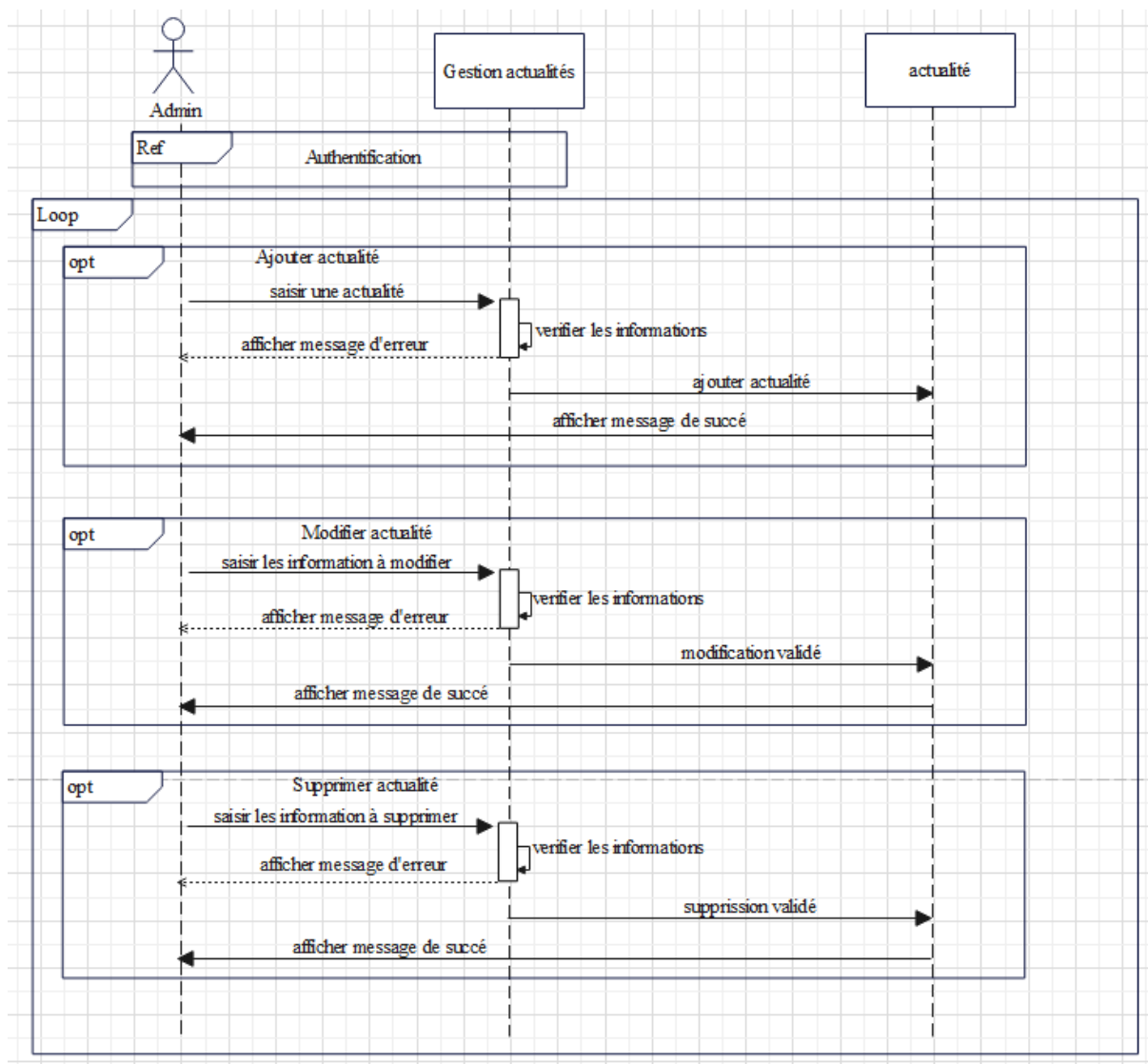


Figure 18: diagramme de séquence « gérer les actualités »

Une fois que l'administrateur s'est authentifié avec succès, il peut accéder à la page d'administration du système. À partir de là, il a plusieurs options disponibles. Il peut choisir de naviguer vers la page de gestion des clients, la page de gestion des commerçants ou la page de gestion des actualités.

Sur chacune de ces pages, l'administrateur dispose de fonctionnalités spécifiques. Par exemple, sur la page de gestion des clients, il a la possibilité d'ajouter un nouveau client à la base de



données. Cela peut impliquer de collecter et de saisir les informations pertinentes, telles que le nom du client, son adresse email, son rôle.

De plus, l'administrateur peut également modifier les informations d'un client existant. Cela peut inclure la mise à jour de ses coordonnées, de ses préférences ou de tout autre détail pertinent. Lorsqu'il effectue des modifications, le système veille à ce que les changements soient enregistrés et mis à jour dans la base de données.

En ce qui concerne la gestion des commerçants, l'administrateur peut utiliser la page dédiée pour ajouter de nouveaux commerçants à la liste. Cela peut impliquer la collecte de leurs informations commerciales, telles que le nom de l'établissement, l'adresse, le numéro de téléphone, etc. De la même manière que pour les clients, l'administrateur peut également apporter des modifications aux détails des commerçants existants ou les supprimer et de les archiver pour une référence ultérieure.

Enfin, sur la page de gestion des actualités, l'administrateur peut ajouter de nouveaux articles d'actualité. Cela peut inclure la saisie du titre de l'actualité, la description, etc. L'administrateur a également la possibilité de supprimer des actualités obsolètes.

Chaque fois que des modifications sont apportées, que ce soit l'ajout, la modification ou la suppression d'informations, le système veille à ce que les données soient mises à jour correctement et que toutes les modifications soient prises en compte.

#### **4. Conclusion :**

Dans ce chapitre nous avons expliqué la conception de notre projet. Nous avons commencé par la conception globale. Puis nous avons passé à la conception détaillée dans laquelle nous avons cité le diagramme de classe et le diagramme de séquence de l'authentification et les gestions effectuées par l'admin.

Le prochain chapitre sera consacré à la réalisation de notre site web.

## Chapitre 4

### Réalisation

---

#### 1. Introduction :

Après une étude approfondie et une critique de l'existant, nous avons identifié les besoins fonctionnels et non fonctionnels de notre solution. Ensuite, nous avons procédé à sa conception et il ne nous reste plus qu'à passer à la phase d'implémentation.

Dans ce chapitre, nous détaillerons les techniques employées, l'environnement matériel et le logiciel de développement utilisés pour réaliser notre solution. Nous illustrerons également les différentes étapes de mise en œuvre à l'aide de captures d'écran.

#### 2. Environnement de travail :

Dans le domaine de l'informatique, lorsqu'on parle de l'environnement de travail d'un site web, on fait référence à l'ensemble des matériels et des logiciels système nécessaires à son bon fonctionnement. Cela englobe non seulement le système d'exploitation sur lequel les programmes de l'application web s'exécutent, mais également d'autres éléments matériels et logiciels qui interagissent pour permettre l'exploitation efficace du site.

Du côté matériel, l'environnement de travail d'un site web comprend les composants physiques tels que les serveurs, les ordinateurs, les processeurs, la mémoire, les disques de stockage et tout autre équipement nécessaire pour héberger et exécuter l'application web. Ces éléments matériels fournissent les ressources nécessaires pour répondre aux demandes des utilisateurs et maintenir le site en ligne.

Du côté logiciel, l'environnement de travail d'un site web inclut le système d'exploitation qui sert de plateforme pour exécuter les programmes web. Il assure la gestion des ressources, la gestion des fichiers, la sécurité, et facilite la communication entre le serveur et le client. En plus du système d'exploitation, d'autres logiciels système tels que les serveurs web, les bases de données, les langages de programmation, les frameworks et les bibliothèques sont également nécessaires pour développer, déployer et faire fonctionner le site web.

En résumé, l'environnement de travail d'un site web représente l'ensemble des éléments matériels et logiciels qui permettent son fonctionnement. Cela englobe les ressources

matérielles nécessaires à l'hébergement du site, ainsi que les logiciels système et les outils de développement qui permettent l'exécution des programmes web.

## **2.1 Environnement logiciel :**

Dans cette section, nous allons vous fournir une description détaillée de l'environnement logiciel que nous avons utilisé pour mener à bien notre travail. Cet environnement englobe l'ensemble des outils et des logiciels spécifiques que nous avons choisi d'adopter afin de développer notre site.

Nous aborderons également les frameworks et les bibliothèques logicielles que nous avons intégrés à notre site pour ajouter des fonctionnalités supplémentaires et améliorer son expérience utilisateur. En décrivant ces composants, nous mettrons en évidence leurs caractéristiques et leur contribution spécifique à notre projet.

En résumé, cette section vise à vous fournir une vue d'ensemble détaillée de l'environnement logiciel que nous avons choisi pour développer notre site, en mettant en évidence les outils, les logiciels et les technologies qui ont été essentiels à la réalisation réussie de notre projet.

C'est l'ensemble des outils et des logiciels que nous avons opté à utiliser pour pouvoir développer notre site cité dans le tableau suivant :

Nom	Description	Logo
XAMPP	XAMPP est un ensemble de logiciels qui fournit un environnement de développement web local complet, comprenant Apache, MySQL, et d'autres outils. Il permet aux développeurs de créer et de tester des applications web sur leur propre machine avant de les publier sur un serveur en ligne. [10]	
PhpMyAdmin	PhpMyAdmin est une application Web de gestion pour les systèmes de gestion de base de données MySQL et MariaDB, réalisée principalement en PHP et distribuée sous licence GNU GPL. [11]	
MySQL	MySQL est un système de gestion de bases de données relationnelles. Il est distribué sous une double licence GPL et propriétaire. [12]	
Postman	Postman est un outil puissant et polyvalent pour le développement d'API, offrant des fonctionnalités de test, de documentation et de collaboration. Il simplifie le processus de développement et permet aux développeurs de travailler de manière efficace avec les API. [13]	

Tableau 11: Liste des outils logiciels

### 3. Langage et frameworks développement :



node js

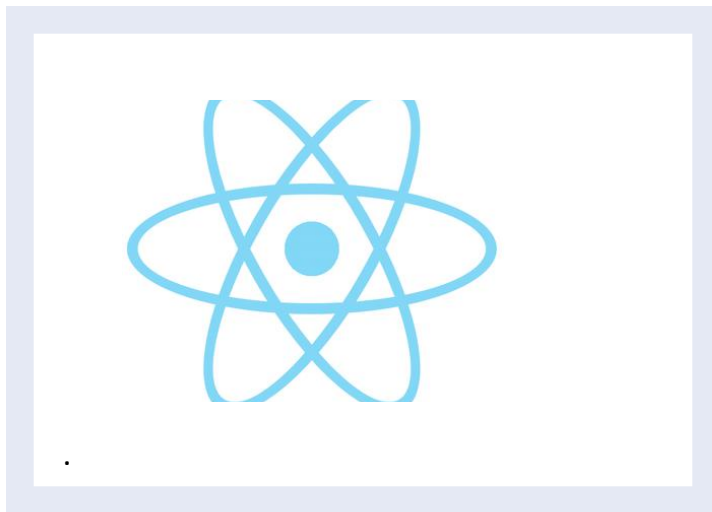
Node.js est un environnement d'exécution open-source basé sur le moteur JavaScript V8 de Google. Il permet d'exécuter du code JavaScript côté serveur, ce qui le distingue du JavaScript traditionnel qui est principalement exécuté côté client dans un navigateur web [14].

Node.js utilise une architecture événementielle et non bloquante, ce qui signifie qu'il est capable de gérer de manière efficace de nombreuses connexions simultanées sans bloquer l'exécution des autres opérations. Cela en fait un choix populaire pour les applications web en temps réel, les serveurs d'API et les applications réseau à grande échelle.

L'un des avantages clés de Node.js est sa capacité à utiliser le même langage (JavaScript) à la fois pour le développement côté client et côté serveur, permettant ainsi un partage facile de code et une collaboration simplifiée entre les équipes de développement.

Node.js est également livré avec un vaste écosystème de modules et de bibliothèques qui peuvent être facilement intégrés dans les projets, grâce à son gestionnaire de paquets appelé npm (Node Package Manager). Cela permet aux développeurs d'accéder à une multitude de fonctionnalités prêtes à l'emploi et de construire rapidement des applications robustes.

En résumé, Node.js est un environnement d'exécution côté serveur basé sur JavaScript, qui offre une architecture événementielle et non bloquante, ainsi qu'un vaste écosystème de modules, permettant aux développeurs de créer des applications rapides et évolutives.



## React

L'une des principales caractéristiques de React est son approche basée sur les composants. Les développeurs peuvent créer des composants isolés qui encapsulent à la fois la logique et l'apparence, ce qui facilite la gestion et la réutilisation du code. Les composants React peuvent être assemblés pour former une interface utilisateur complète, où chaque composant est responsable de sa propre logique et peut être mis à jour de manière indépendante en fonction des données qui lui sont fournies. [15]

Une autre caractéristique clé de React est sa méthode de rendu virtuel (virtual DOM). React utilise un DOM virtuel léger qui reflète l'état actuel de l'interface utilisateur. Lorsque des changements de données se produisent, React compare le DOM virtuel avec le DOM réel et met à jour uniquement les éléments qui ont besoin de l'être, ce qui permet d'optimiser les performances.

React est également compatible avec d'autres bibliothèques ou frameworks JavaScript, ce qui facilite son intégration dans des projets existants. Il peut être utilisé avec des technologies complémentaires telles que Redux pour la gestion de l'état, React Router pour la gestion des routes et Axios pour les requêtes HTTP.

En résumé, React est une bibliothèque JavaScript populaire et puissante utilisée pour la construction d'interfaces utilisateur interactives et réactives. Grâce à son approche basée sur les

composants et son rendu virtuel efficace, React simplifie le développement d'applications web dynamiques et facilite la réutilisation du code.

## 4. Les principales interfaces graphiques :

### 4.1 Page d'authentification :

Page de connexion :

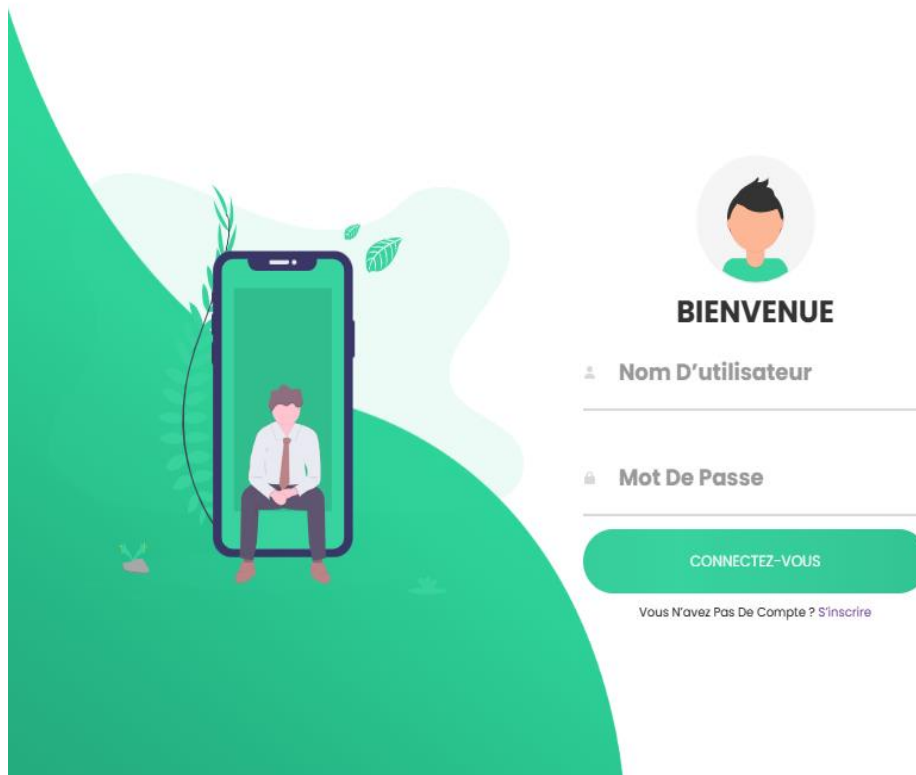


Figure 19: page de connexion

Page d'inscription :**Figure 20: Page d'inscription**

La première page de notre application constitue le point d'entrée pour tous les utilisateurs. Elle offre aux utilisateurs différents accès à leur espace personnel au sein de l'application.

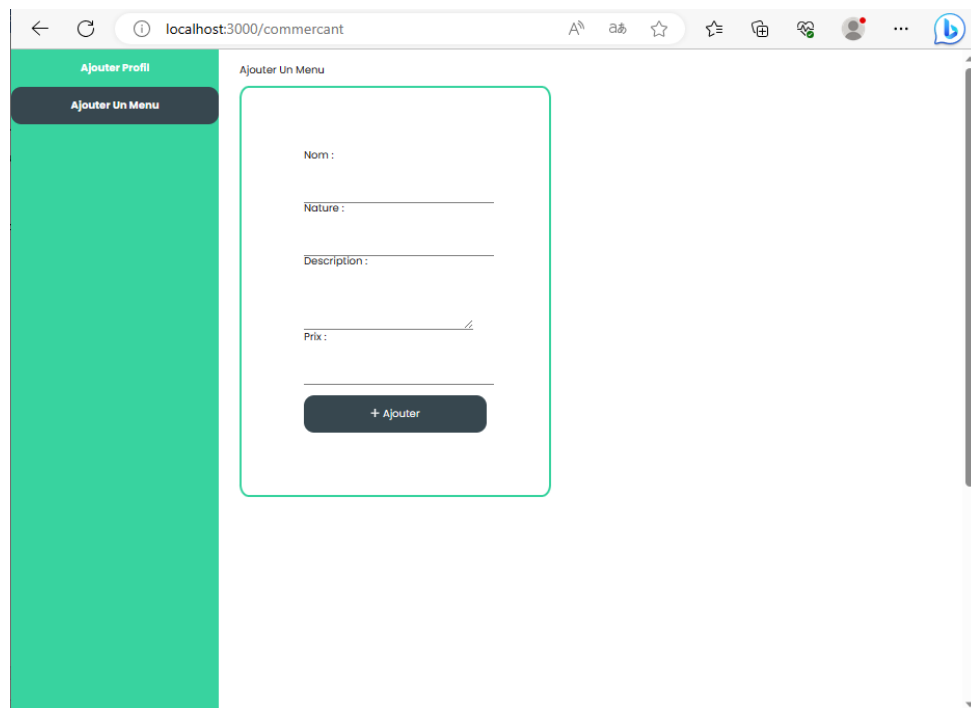
Lors de l'authentification, l'utilisateur est invité à saisir son nom et son mot de passe. Si les deux informations fournies sont correctes, l'utilisateur est redirigé vers son espace personnel, où il peut accéder aux fonctionnalités et aux contenus qui lui sont spécifiques. En revanche, si les informations d'authentification sont incorrectes, le système affiche un message d'erreur demandant à l'utilisateur de saisir les informations correctes pour pouvoir accéder à son espace.

Dans le cas où l'utilisateur n'a pas encore de compte, il est invité à s'inscrire en fournissant les informations nécessaires, telles que son nom, son adresse e-mail, son mot de passe. Une fois l'inscription complétée, l'utilisateur pourra alors se connecter à son espace à l'aide des informations d'authentification qu'il a enregistrées.



## 4.2 Page commerçant :

### Menu :



localhost:3000/commerçant

Ajouter Profil

Ajouter Un Menu

Nom :

Nature :

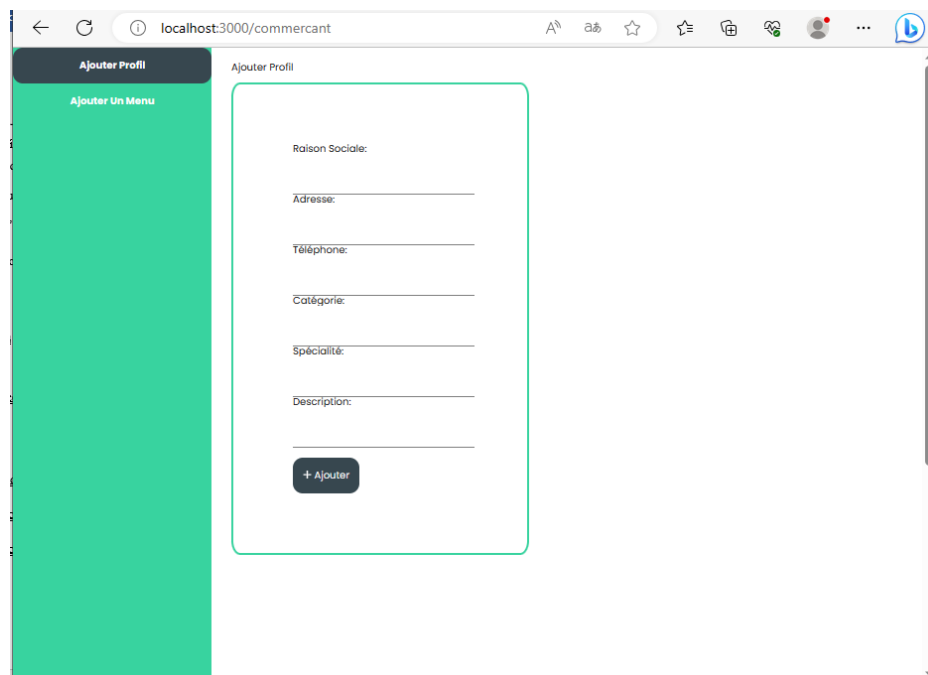
Description :

Prix :

+ Ajouter

Figure 21: interface menu

### Espace Profil :



localhost:3000/commerçant

Ajouter Profil

Ajouter Un Menu

Raison Sociale:

Adresse:

Téléphone:

Catégorie:

Spécialité:

Description:

+ Ajouter

Figure 22: espace profil

### 4.3 Page d'admin :

#### Gestion des commerçants :

The screenshot shows a web browser at localhost:3000/admin-accueil. The left sidebar has a green background with the following menu items: 'Gestion Des Commerçants' (highlighted), 'Gestion Des Utilisateurs', and 'Gestion Des Actualités'. The main content area is titled 'Gestion Des Commerçants' and contains a green '+ Liste Commerçants' button. Below this is a form with the following fields: 'Raison Sociale:', 'Adresse:', 'Téléphone:', 'Catégorie:', 'Spécialité:', and 'Description:'. At the bottom of the form is a dark blue '+ Ajouter' button.

Figure 23: interface pour l'ajout d'un commerçant

The screenshot shows the 'Liste Commerçants' view. The left sidebar is the same as in Figure 23. The main content area has a dark blue '+ Liste Commerçants' button. Below it is a table with the following data:

Code	Raison Social	Adresse	Téléphone	Catégorie	Spécialité	Description	Modifier	Archiver
1	Super Admin			Restaurant			Modifier	
2	Bilel	Djerba		Restaurant	Rizotto		Modifier	
37	Pappagalou	Midoun	53333333	Restaurant	Italy	Petit Dej Délicieux	Modifier	
38	Elbo5	Houmt Souk	23333333	Restaurant	Italy	Lasagne Délicieux	Modifier	
39	Sofra	Houmt Souk	23333333	Restaurant	Tunisienne	Lasagne Délicieux	Modifier	

Figure 24: liste des commerçants

Gestion des actualités :

localhost:3000/admin-accueil

Gestion Des Commerçants

Gestion Des Utilisateurs

Gestion Des Actualités

Gestion Des Actualités

+

Liste Des Actualités

Titre:

Description:

Contenu:

Auteur:

Catégorie:

+ Ajouter Actualité

Figure 25: interface pour l'ajout d'une actualité

localhost:3000/admin-accueil

Gestion Des Commerçants

Gestion Des Utilisateurs

Gestion Des Actualités

Gestion Des Actualités

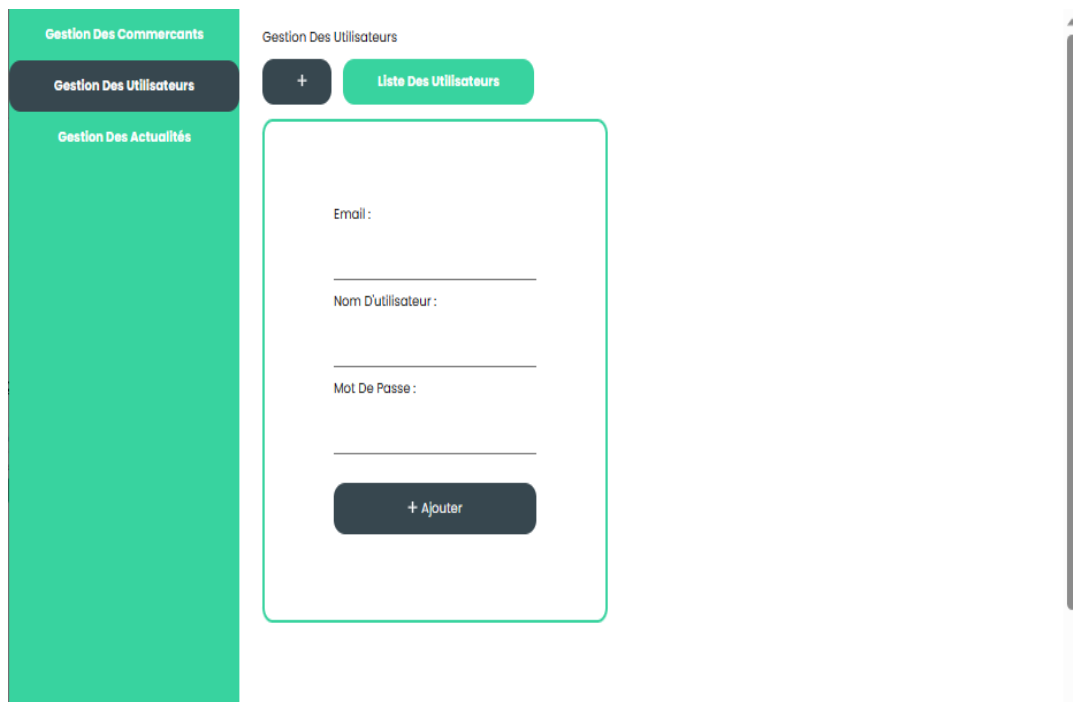
+

Liste Des Actualités

Titre	Description	Contenu	Auteur	Catégorie	Modifier	Supprimer
Menu De Jour	Un Delicieux Menu De Jour	Un Delicieux Menu De Jour Salade	Auteur	Restaurant		

Figure 26: liste des actualités

## Gestion des utilisateurs :

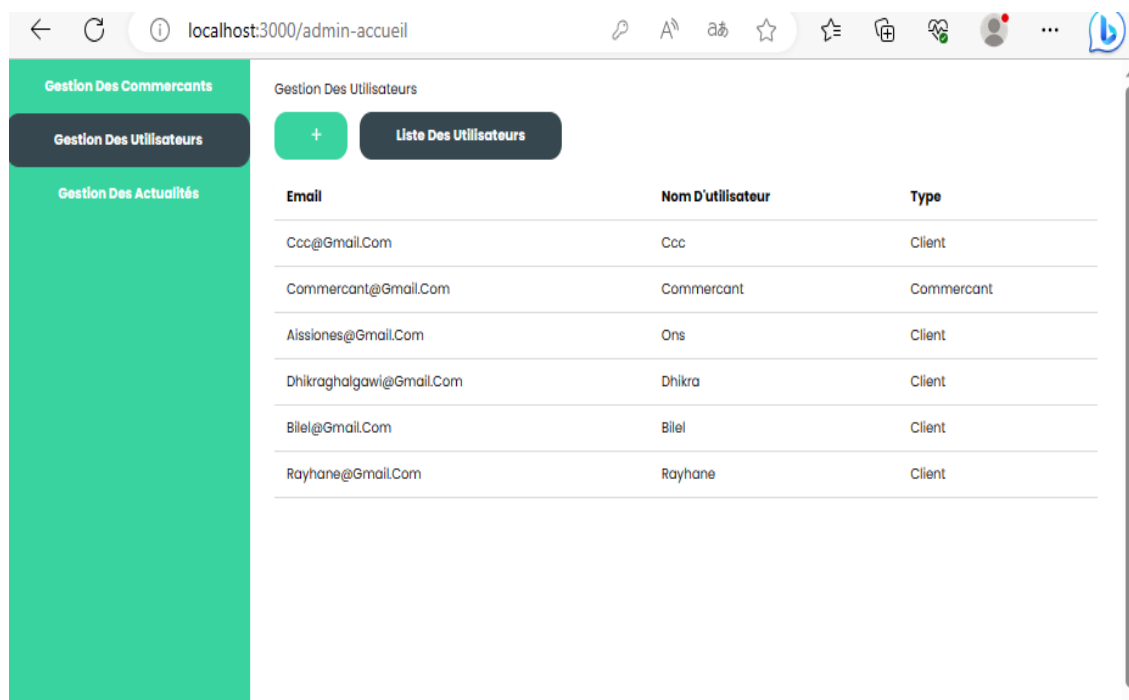


The interface shows a sidebar with three menu items: 'Gestion Des Commerçants', 'Gestion Des Utilisateurs' (selected), and 'Gestion Des Actualités'. The main content area is titled 'Gestion Des Utilisateurs' and contains a form with the following fields:

- Email :
- Nom D'utilisateur :
- Mot De Passe :

Below the form is a button labeled '+ Ajouter'.

Figure 27: interface pour l'ajout d'un utilisateur



The interface shows the same sidebar as Figure 27. The main content area is titled 'Gestion Des Utilisateurs' and contains a table with the following data:

Email	Nom D'utilisateur	Type
Ccc@gmail.Com	Ccc	Client
Commercant@gmail.Com	Commercant	Commercant
Aissionses@gmail.Com	Ons	Client
Dhikraghalgawi@gmail.Com	Dhikra	Client
Bilel@gmail.Com	Bilel	Client
Rayhane@gmail.Com	Rayhane	Client

Figure 28: liste des utilisateurs

## 5. Conclusion :

Au cours de ce chapitre, nous avons exposé en détail l'environnement de travail utilisé pour le développement de notre application, en incluant à la fois le matériel et les logiciels nécessaires. Nous avons également présenté les langages de programmation que nous avons employés pour réaliser notre application web, en démontrant leur importance dans le processus de développement.

Ensuite, nous avons illustré notre application à travers quelques captures d'écran significatives permettant de visualiser concrètement l'interface utilisateur de l'application et de mieux comprendre son utilisation pratique.

En somme, ce chapitre a permis de donner un aperçu complet de l'environnement technique et des langages utilisés, tout en offrant un aperçu visuel de l'application grâce aux captures d'écran présentées.

## Conclusion Générale

---

Au cours de notre projet de fin d'année, nous nous sommes consacrés à la conception et au développement d'un site web visant à suggérer et à notifier des restaurants et des salons de thé. Cette application, sous la forme d'un site web, offre une solution de marketing pour ce type d'établissements.

Nous avons commencé par présenter le cadre général du projet, où nous avons expliqué son contexte et son objectif. Ensuite, nous avons examiné quelques solutions similaires, et défini leurs limites, afin de proposer de nouvelles solutions.

Ensuite, nous avons effectué l'analyse et la spécification des besoins. Nous avons identifié les acteurs impliqués dans le site et décrit nos besoins fonctionnels et non fonctionnels. À l'aide des diagrammes de cas d'utilisation du langage UML, nous avons ensuite spécifié ces besoins.

La troisième partie du projet était consacrée à la conceptualisation. Nous avons commencé par une conception générale, puis une conception détaillée. En nous proposant les diagrammes UML, nous avons présenté le diagramme de classe ainsi que les diagrammes de séquence

Enfin, nous avons expliqué le travail réalisé, notamment les technologies utilisées et l'environnement de travail. Nous avons également présenté les scénarios d'exécution à travers les interfaces de l'application web

Ce projet nous a permis d'acquérir une expérience enrichissante et de mettre en pratique les concepts et les méthodologies théoriques que nous avons appris au cours de notre cursus académique. Nous avons également pu maîtriser de nouvelles technologies passionnantes.

Cependant, nous souhaitons continuer à améliorer notre projet. Nous envisageons d'ajouter un module de chat et de notifications en temps réel pour améliorer l'interaction entre les clients et les commerçants. De plus, nous prévoyons de développer une application mobile destinée aux clients. En explorant des technologies telles que la réalité augmentée et l'intelligence artificielle, dans l'objectif de créer des expériences encore plus captivantes et immersives pour les utilisateurs, nous envisageons de créer des menus virtuels pour les restaurants. Ces menus virtuels offriront aux clients la possibilité de visualiser virtuellement les plats avec des odeurs et des aspects réalistes grâce à des lunettes spéciales. Cela permettra aux clients de prendre des

décisions plus éclairées et d'explorer de nouvelles expériences gustatives avant même de passer leurs commandes.

Par ailleurs, nous prévoyons de développer des algorithmes pour améliorer les suggestions de commerçants. Par exemple, nous envisageons de créer un algorithme qui convient aux activités des clients et qui peut déterminer les types d'établissements qu'ils préfèrent le plus.

## Bibliographie

---

- [1] : <https://ivsane.com/>
- [2] : <https://www.jimdo.com/fr/blog/site-internet-mobile/>
- [3] : <https://www.klixio.fr/blog/8-indices-qui-montrent-que-votre-site-web-est-obsolete-2723>
- [4] : <https://www.axiocode.com/methode-agile-vs-classique-quelle-methode-utiliser/>
- [5] : [https://www.memoireonline.com/11/12/6484/m\\_Conception-et-realisation-dune-application-de-gestion-des-marches-par-appel-doffres-au-sein7.html](https://www.memoireonline.com/11/12/6484/m_Conception-et-realisation-dune-application-de-gestion-des-marches-par-appel-doffres-au-sein7.html)
- [6] : <https://www.journalducmm.com/edraw-max-logiciel-gestion-projets-diagramme-mindmapping-logigramme/>
- [7] : <https://www.ionos.fr/digitalguide/sites-internet/developpement-web/diagramme-de-cas-de-utilisation/>
- [8] : <https://www.techno-science.net/definition/5266.html>
- [9] : <http://tvaira.free.fr/dev/uml/UML-DiagrammesDeSequence.pdf>
- [10] : [https://www.apachefriends.org/fr/faq\\_windows.html](https://www.apachefriends.org/fr/faq_windows.html)
- [11] : <https://www.phpmyadmin.net/>
- [12] : <https://www.mysql.com/fr/>
- [13] : <https://www.postman.com/>
- [14] : <https://nodejs.org/>
- [15] : <https://fr.legacy.reactjs.org/>