

République Algérienne Démocratique et Populaire  
الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية  
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique  
وزارة التعليم العالي و البحث العلمي



Université Abou-Bakr Belkaid Tlemcen  
جامعة أبو بكر بلقايد تلمسان  
Faculté des Sciences  
كلية العلوم  
Département Informatique  
قسم اعلام الي



## Mémoire de Fin d'Études

Pour l'obtention du diplôme de master en Informatique

Option : Génie Logiciel

(GL)

---

# Thème :

## Réalisation d'un système de Guide Touristique en Algérie « Morchid »

---

### Réalisé par :

- MEZIANI Nadéra Chaimaa
- OUAFI Mohammed Zakaria

### Soutenu le 27/06/2024 devant le jury :

- M. TADLAOUI Mohammed (Président)
- Mme. BENMANSOUR Asma (Examinatrice)
- Mme. El YEBDRI Zeyneb (Encadrante)
- M. BOUABDELLAH Karim (Maître de stage)

Année universitaire : 2023-2024

# REMERCIEMENTS

Avant tout, nous tenons à exprimer nos sincères remerciements à Allah, le tout miséricordieux, pour nous avoir accordé la force, la patience et l'acquisition du savoir tout au long de notre parcours universitaire.

Nous souhaitons également exprimer notre profonde gratitude envers notre encadrante, Mme. EL YEBEDRI Zeyneb, et notre co-encadrant, M. BOUABDALLAH Karim, pour leur aide inestimable et leur soutien tout au long de la réalisation et de la finalisation de ce mémoire.

Nos remerciements vont également aux membres du jury, Monsieur TADLAOUI Mohamed et Madame BANMANSOUR Asma, pour avoir accepté de consacrer leur temps et leur expertise à évaluer notre travail.

Nous exprimons également nos sincères remerciements à tous les enseignants de notre département d'informatique pour leur engagement inlassable et leur générosité dans le partage de leurs connaissances.

Nous exprimons une profonde reconnaissance envers nos parents pour leur amour, leurs conseils précieux et leur soutien indéfectible, à la fois sur le plan moral et financier. Enfin, nous aimerions adresser nos remerciements les plus sincères à nos amis et collègues qui ont été présents pour nous soutenir moralement et intellectuellement tout au long de notre démarche.

Nos remerciements s'adressent à tous ceux qui ont contribué, de près ou de loin, à la réalisation de ce mémoire de fin d'études. Votre soutien et votre influence positive resteront gravés dans notre mémoire.

# DÉDICACES

À ma mère bien-aimée, je tiens à exprimer ma profonde gratitude pour tout ce que tu as accompli pour moi tout au long de mon parcours universitaire, ainsi qu'avant. Il est impossible de trouver les mots justes pour exprimer pleinement à quel point je suis reconnaissante envers toi.

À mon père, dont les préoccupations constantes pour mes études ont toujours été une source de soutien et de motivation pour moi.

À mes cousines Selma, Nadia, Safia et Sihem, merci pour votre amour et votre soutien inconditionnels. Vous avez toujours été là pour moi et je vous en suis infiniment reconnaissante.

À mes amis Rania, Imène, Mehdi, Zoubir, Esma, Nazim, Mohamed El Amine, merci pour votre amitié précieuse et votre présence constante dans ma vie.

À ma sœur Yousra, tu as toujours été une source de motivation et de soutien pour moi. Merci d'être là.

À toute ma famille, merci pour votre soutien inconditionnel.

À mon cher binôme Zakaria, surnommé Kalipso, ta collaboration et ton soutien ont été inestimables tout au long de notre parcours universitaire.

**MEZIANI Chaimaa Nadéra**

# DÉDICACES

Je tiens tout d'abord à exprimer ma profonde gratitude envers Allah, dont la guidance et la miséricorde m'ont accompagné tout au long de ce parcours académique. Sa lumière a éclairé chacune de mes décisions et m'a permis d'atteindre ce moment significatif de ma vie.

Merci encore à Karim Bouabdellah, directeur de NALTIS Communications, pour sa confiance et son soutien continu. Ses conseils éclairés et sa vision inspirante ont été des moteurs essentiels dans la réalisation de ce projet.

Je tiens à exprimer ma gratitude envers mes amis fidèles : Réda, Nazim, Bachir, Mehdi, Zoubir, Esma, El Hadi, Abdelhadi, Fethallah et tous ceux qui, de près ou de loin, ont contribué à ce projet, et dont leurs encouragements, leur camaraderie et leur présence ont rendu ce voyage mémorable.

Grand merci à mes parents, dont l'amour indéfectible, les encouragements et sacrifices m'ont toujours porté vers l'excellence.

Pour terminer, je tiens à remercier mon estimée binôme, Chaimaa, dont les efforts et contributions ont été essentiels pour mener à bien cette réalisation.

Très sincèrement, je vous suis profondément reconnaissant.

**OUAFI Mohammed Zakaria**

# TABLE DES MATIÈRES

<b>Introduction générale</b>	<b>1</b>
Contexte . . . . .	1
Problématique . . . . .	1
Objectifs . . . . .	1
L'entreprise d'accueil . . . . .	2
Plan du mémoire . . . . .	3
<b>I Étude de l'existant</b>	<b>4</b>
1 Introduction . . . . .	4
2 La révolution des applications mobiles dans le tourisme . . . . .	4
3 Étude comparative des applications de guide touristique existantes . . . . .	6
3.1 Définition du canevas de comparaison . . . . .	6
3.2 Étude de quelques applications selon les critères de comparaison . . . . .	7
3.3 Synthèse . . . . .	13
3.4 Discussion . . . . .	13
4 Conclusion . . . . .	14
<b>II Analyse et conception du système Morchid</b>	<b>15</b>
1 Introduction . . . . .	15
2 Expression des besoins . . . . .	15
2.1 Processus de collecte des besoins . . . . .	15
2.2 Identification des acteurs . . . . .	16
2.3 Spécification des besoins . . . . .	16
1 Besoins fonctionnels . . . . .	16
2 Besoins non fonctionnels . . . . .	18
3 Conception du système . . . . .	18
3.1 Définition du langage UML . . . . .	18
3.2 Diagrammes de cas d'utilisation . . . . .	18
1 Diagramme de cas d'utilisation d'un Touriste . . . . .	19
2 Diagramme de cas d'utilisation des administrateurs . . . . .	20

---

3.3	Diagrammes de séquences . . . . .	21
1	Diagramme de séquence d'authentification d'un utilisateur . . . . .	21
2	Diagramme de séquence de gestion des éléments . . . . .	22
3	Diagramme de séquence de gestion des administrateurs . . . . .	23
4	Diagramme de séquence d'édition d'un trajet . . . . .	24
5	Diagramme de séquence des trajets . . . . .	24
3.4	Diagramme de classe . . . . .	26
4	Conclusion . . . . .	27
<b>III Réalisation du système Morchid</b>		<b>29</b>
1	Introduction . . . . .	29
2	Architecture du système Morchid . . . . .	29
2.1	Architecture de l'application web . . . . .	30
2.2	Architecture de l'application mobile . . . . .	30
3	Environnement de développement . . . . .	30
3.1	Outils de travail . . . . .	30
3.2	Technologies et langages de programmation . . . . .	31
3.3	Défis rencontrés . . . . .	32
4	Présentation du système Morchid . . . . .	33
4.1	Application Web . . . . .	33
1	Page de connexion . . . . .	33
2	Tableau de bord . . . . .	34
3	Gestion des langues . . . . .	35
4	Gestion du profil utilisateur . . . . .	35
5	Liste des wilayas . . . . .	36
6	Ajouter une wilaya . . . . .	37
7	Notification d'ajout . . . . .	37
8	Liste des hôtels . . . . .	38
9	Formulaire d'un hôtel (Informations requises) . . . . .	38
10	Formulaire d'un hôtel (Informations complémentaires) . . . . .	38
11	Liste des trajets . . . . .	39
12	Filtres du journal . . . . .	40
13	Liste des journaux . . . . .	40
4.2	Application Mobile . . . . .	41
1	Page d'accueil . . . . .	41
2	Authentification . . . . .	42
3	Page principale - Explorer . . . . .	43
4	Catégories . . . . .	44
5	Détails d'un élément . . . . .	45
6	Contacts . . . . .	46
7	Carte . . . . .	47
8	Profil . . . . .	48
9	Changer de langue . . . . .	49
10	Trajets . . . . .	50
5	Conclusion . . . . .	51
<b>Conclusion générale</b>		<b>52</b>
<b>Bibliographie</b>		<b>55</b>

---

# TABLE DES FIGURES

1	Logo de l'entreprise Naltis Communications . . . . .	2
I.1	Exemple d'utilisation d'itinéraires . . . . .	5
I.2	Exemple d'utilisation de la réalité augmentée . . . . .	5
I.3	Exemple d'utilisation des avis utilisateurs . . . . .	6
I.4	Application Tébessa Guide . . . . .	8
I.5	Application Visit Oran . . . . .	9
I.6	Application Le Guide Touristique . . . . .	10
I.7	Application Visit a City . . . . .	11
I.8	Application TripAdvisor . . . . .	12
I.9	Tableau comparatif des applications de guide touristique existantes . . . . .	13
II.1	Diagramme de cas d'utilisation d'un Touriste . . . . .	19
II.2	Diagramme de cas d'utilisation des administrateurs . . . . .	20
II.3	Diagramme de séquence "Authentification" . . . . .	21
II.4	Diagramme de séquence "Gestion des éléments" . . . . .	22
II.5	Diagramme de séquence "Gestion des administrateurs" . . . . .	23
II.6	Diagramme de séquence "Édition d'un trajet" . . . . .	24
II.7	Diagramme de séquence "Trajets" . . . . .	25
II.8	Diagramme de classe du système Morchid . . . . .	27
III.1	Logos des outils utilisés . . . . .	31
III.2	Logos des technologies utilisées . . . . .	32
III.3	Logo de l'application Morchid . . . . .	33
III.4	Application mobile et web de Morchid . . . . .	33
	a Application mobile . . . . .	33
	b Application web . . . . .	33
III.5	Page de connexion . . . . .	34
III.6	Tableau de bord . . . . .	34
III.7	Barre de navigation . . . . .	35
III.8	Changement de langue d'interface . . . . .	35
III.9	Page profil . . . . .	36

---

III.10	Liste des wilayas . . . . .	36
III.11	Ajout d'une wilaya . . . . .	37
III.12	Notification d'ajout . . . . .	37
III.13	Liste des hôtels . . . . .	38
III.14	Formulaire d'un hôtel - Informations requises en différentes langues . . . . .	38
III.15	Formulaire d'un hôtel - Informations complémentaires . . . . .	39
III.16	Liste des trajets . . . . .	39
III.17	Filtres du journal . . . . .	40
III.18	Liste des journaux . . . . .	40
III.19	Page d'accueil . . . . .	41
III.20	Pages d'authentification . . . . .	42
III.21	Page principale - Explorer . . . . .	43
III.22	Page d'une catégorie . . . . .	44
III.23	Page détails . . . . .	45
III.24	Page des contacts . . . . .	46
III.25	Carte . . . . .	47
III.26	Page profil . . . . .	48
III.27	Changement de langue . . . . .	49
III.28	Trajets . . . . .	50
III.29	Page d'édition d'un trajet . . . . .	51

# ACRONYMES

**API** Application Programming Interface. 30

**CSS** Cascading Style Sheets. 31

**HTML** Hypertext Markup Language. 31

**iOS** iPhone Operating System. 7, 11–13, 18, 31, 45

**JS** JavaScript. 30–32

**MVC** Model View Controller. 31

**npm** Node Package Manager. 30

**PHP** Hypertext Preprocessor. 30, 31

**RN** React Native. 29–32

**SDK** Software Development Kit. 30

**SSH** Secure Shell. 32

**UML** Unified Modeling Language. 15, 18, 27, 28, 52

# INTRODUCTION GÉNÉRALE

## Contexte

À l'ère de l'interconnexion croissante, les applications mobiles ont bouleversé de nombreux aspects de notre quotidien. Parmi ces domaines, le tourisme a été profondément impacté par cette évolution technologique. Les applications mobiles de guide touristique sont désormais des outils essentiels pour les voyageurs contemporains, leur procurant des informations précieuses et une expérience sur mesure lors de leurs explorations.

Les voyageurs actuels aspirent à des expériences de voyage uniques, personnalisées et enrichissantes. Les applications mobiles de guide touristique répondent à ces attentes en fournissant des informations détaillées sur les destinations, des suggestions d'attractions, ainsi que des recommandations sur les meilleurs restaurants et activités locales. En jouant un rôle crucial dans la promotion et la valorisation des trésors touristiques ; ces applications offrent aux voyageurs locaux et internationaux une source fiable d'informations sur les sites touristiques, les événements culturels et les options d'hébergement disponibles.

## Problématique

L'Algérie possède un riche patrimoine culturel, historique et naturel qui demeure souvent méconnu et sous-exploité à l'échelle internationale, limitant ainsi son impact économique, social et culturel. Dans ce contexte, il est pertinent d'explorer comment les solutions technologiques peuvent être stratégiquement utilisées pour valoriser et promouvoir efficacement ce patrimoine, permettant ainsi de le faire découvrir et apprécier par le reste du monde, tout en préservant son authenticité et en favorisant le développement durable du tourisme culturel en Algérie.

Ainsi, la problématique centrale de ce mémoire est la suivante : Comment pouvons-nous exploiter les avancées technologiques pour susciter l'intérêt des visiteurs, préserver l'authenticité culturelle et encourager le développement du tourisme culturel en Algérie ?

## Objectifs

Notre projet de fin d'études vise à concevoir et développer un système de guide touristique, spécifiquement pour l'Algérie, en collaboration avec l'entreprise Naltis. Ce système tiendra compte des particularités géographiques, culturelles et historiques du pays.

L'objectif principal est de mettre en lumière la diversité touristique de l'Algérie à travers une présentation attrayante des différentes régions, des paysages variés, du riche patrimoine culturel et historique, ainsi que des expériences culinaires uniques qu'elle offre.

Pour atteindre cet objectif, deux applications sont nécessaires. L'application mobile qui sera au cœur de notre projet. Elle fournira aux utilisateurs une interface intuitive et engageante pour explorer les sites touristiques, les activités, les événements culturels, les hôtels et les restaurants dans les différentes wilayas de l'Algérie. Et une application web qui couplé a une collecte minutieuse et fiable d'informations est essentielle pour garantir la qualité et la précision des contenus mis a disposition.

En parallèle, nous avons développé une application web qui servira de plateforme centrale pour administrer et enrichir les informations présentées dans l'application mobile. Cette application web fournira aux administrateurs un ensemble complet d'outils pour gérer les informations touristiques. Ils pourront facilement ajouter, modifier ou supprimer du contenu, télécharger des images et des descriptions, et mettre à jour les informations en temps réel.

## L'entreprise d'accueil

Fondée en 2001 à Tlemcen par deux jeunes talents algériens, Naltis Communication a suivi une trajectoire remarquable dans le domaine du développement informatique. Au fil des années, l'entreprise a non seulement adopté les nouvelles technologies, mais les a également intégrées de manière immersive. Sa force réside dans sa capacité à concevoir des plateformes informatiques innovantes, allant des sites web aux CD-ROM, offrant ainsi une gamme étendue de services aux divers utilisateurs, qu'il s'agisse de managers, de commerciaux ou de clients [1].



FIGURE 1 – Logo de l'entreprise Naltis Communications

L'entreprise s'est établie comme un acteur de premier plan dans le domaine du développement logiciel sur mesure, adaptés aux besoins spécifiques des professionnels. Elle propose une gamme complète de services pour aider les entreprises à atteindre leurs objectifs technologiques. Cette gamme comprend le développement d'applications web et mobiles, la création de logiciels personnalisés, la conception de sites web et d'interfaces utilisateur conviviales, ainsi que l'intégration de systèmes et la gestion de bases de données. L'équipe de développeurs chevronnés de Naltis Communications travaille en étroite

collaboration avec les clients pour comprendre leurs besoins spécifiques et fournir des solutions évolutives et efficaces. En tant que partenaire fiable et innovant, Naltis s'engage à offrir des solutions informatiques sur mesure, adaptées aux exigences uniques de chaque client.

## Plan du mémoire

Notre mémoire est structuré en trois chapitres :

### **Chapitre 1** : *Étude de l'existant*

Dans ce chapitre, nous examinons l'évolution des applications mobiles dans le secteur du tourisme. Nous discutons de leur impact sur l'industrie touristique et réalisons une comparaison détaillée des applications existantes, tant en Algérie qu'à l'international.

### **Chapitre 2** : *Analyse et Conception du système Morchid*

Ce chapitre se concentre sur l'analyse des acteurs et des besoins du système que nous devons développer. Nous procédons ensuite à une conception détaillée du système.

### **Chapitre 3** : *Réalisation du système Morchid*

Dans ce chapitre, nous présentons les outils et les langages de programmation utilisés pour la réalisation de notre projet. Nous détaillons également les interfaces des deux applications et, enfin, nous présentons les résultats obtenus à travers notre travail.

# CHAPITRE

## I

# ÉTUDE DE L'EXISTANT

## 1 Introduction

Les applications mobiles ont révolutionné l'industrie du tourisme en offrant aux voyageurs un accès instantané à des informations détaillées, des itinéraires personnalisés, des recommandations d'autres utilisateurs et des fonctionnalités avancées telles que la réalité augmentée. Dans ce chapitre, nous examinerons en détail l'impact des applications de guide touristique, en nous concentrant sur les solutions disponibles en Algérie ainsi que sur les applications populaires dans le monde entier.

## 2 La révolution des applications mobiles dans le tourisme

Dans le contexte des applications de guide touristique, l'impact des applications mobiles dans l'industrie du tourisme est encore plus prononcé. Voici quelques points spécifiques où les applications de guide touristique ont transformé cette industrie :

- **Accès à des informations détaillées** : Les applications de guide touristique fournissent aux voyageurs un accès instantané à des informations détaillées sur les destinations, les attractions, les sites historiques, les restaurants, les événements locaux, les transports et bien plus encore.
- **Itinéraires personnalisés et navigation** : Les applications de guide touristique offrent des itinéraires personnalisés en fonction des préférences et des intérêts spécifiques des utilisateurs, tout en intégrant des fonctionnalités de navigation GPS. Cela permet aux voyageurs de se déplacer facilement dans les destinations touristiques, en suivant des parcours optimisés et adaptés à leurs besoins.



FIGURE I.1 – Exemple d'utilisation d'itinéraires

- **Fonctionnalités de réalité augmentée** : Certaines applications de guide touristique intègrent des fonctionnalités de réalité augmentée qui permettent aux utilisateurs de visualiser des informations supplémentaires lorsqu'ils pointent simplement leur téléphone vers une attraction ou un monument.

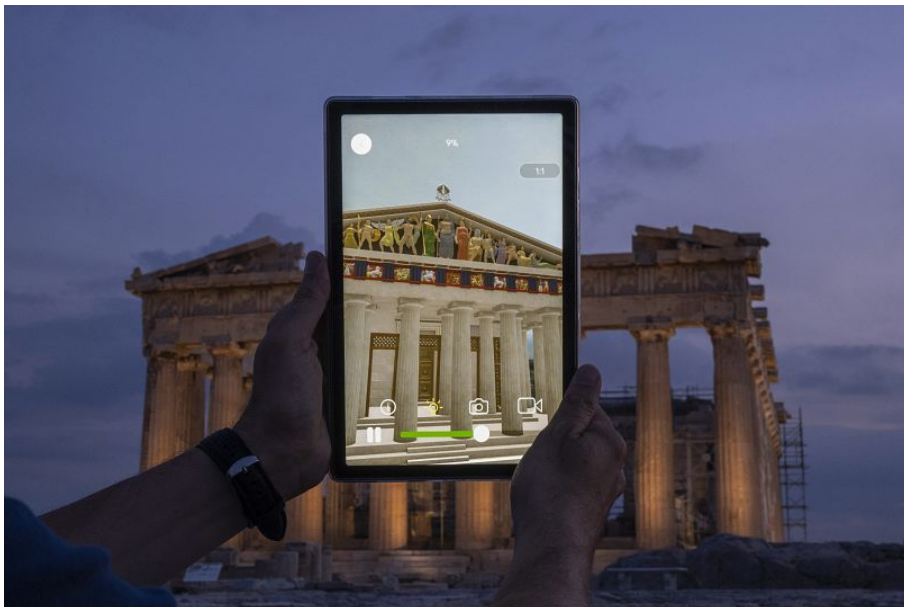


FIGURE I.2 – Exemple d'utilisation de la réalité augmentée

- **Recommandations et avis des utilisateurs** : Les applications de guide touristique offrent souvent un espace pour les utilisateurs de laisser des avis, des commentaires et des recommandations sur les attractions qu'ils ont visitées.

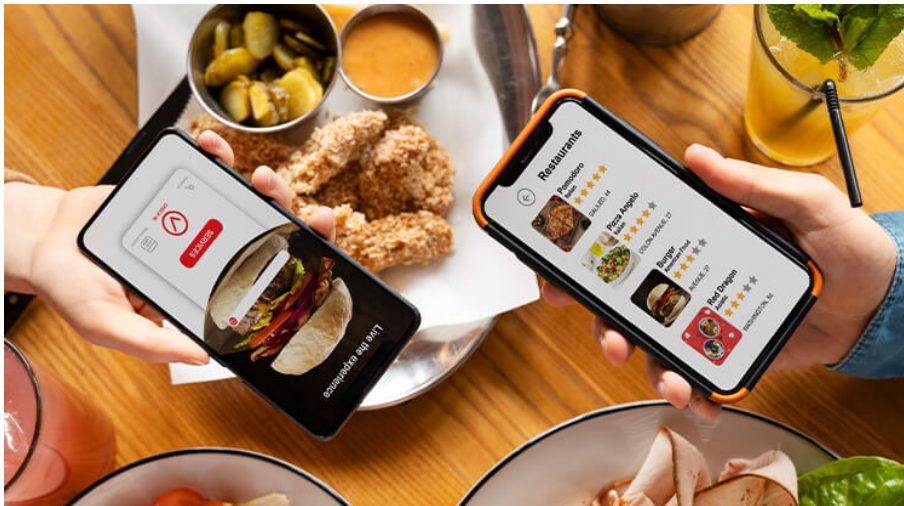


FIGURE I.3 – Exemple d'utilisation des avis utilisateurs

- **Fonctionnalités hors ligne** : De nombreuses applications de guide touristique permettent aux utilisateurs de télécharger des cartes, des informations et des itinéraires à l'avance, ce qui leur permet de les consulter même sans connexion Internet.
- **Recherche et réservation de voyages** : Les applications mobiles permettent aux voyageurs de rechercher et de réserver des vols, des hôtels, des locations de voitures et d'autres services de voyage directement depuis leurs appareils mobiles.

En résumé, les applications de guide touristique sur mobile ont révolutionné l'industrie du tourisme en offrant aux voyageurs un accès pratique à des informations détaillées, des itinéraires personnalisés, des recommandations d'autres utilisateurs et des fonctionnalités avancées telles que la réalité augmentée. Elles permettent aux utilisateurs de planifier et de vivre des expériences de voyage enrichissantes, en maximisant leur temps et en découvrant les joyaux cachés de chaque destination [2].

### 3 Étude comparative des applications de guide touristique existantes

Dans cette partie du chapitre, nous procéderons à une analyse comparative des applications de guide touristique disponibles en Algérie, en évaluant leurs caractéristiques, leurs fonctionnalités et leur utilité pour les voyageurs.

#### 3.1 Définition du canevas de comparaison

Avant d'entamer une analyse comparative approfondie des applications de guide touristique en Algérie, il est essentiel de définir un canevas de comparaison exhaustif. Ce canevas nous permettra d'évaluer chaque application selon des critères spécifiques, offrant ainsi une base solide pour une analyse rigoureuse. Voici les différents critères que nous prendrons en compte :

- **Géographie** : Les applications de guide touristique peuvent être classées en fonction de leur portée géographique. Certaines applications se concentrent sur des

destinations spécifiques, telles qu'une seule ville, une région ou une wilaya en Algérie, tandis que d'autres visent à couvrir l'ensemble du pays.

- **Support** : Il est également important de considérer la compatibilité des applications avec les différents systèmes d'exploitation mobiles. Nous examinerons si les applications sont disponibles sur les deux principaux systèmes d'exploitation, à savoir Android et iOS, ou si elles sont exclusives à l'un ou l'autre.
- **Interactions sociales** : Nous évaluerons le degré d'interaction offert par chaque application. Certaines applications permettent aux utilisateurs de participer activement en laissant des avis, des commentaires ou des suggestions directement dans l'application, par exemple, en donnant leur avis sur un restaurant ou une attraction. D'autres interactions peuvent se dérouler hors application, telles que le partage de son itinéraire ou de ses expériences de voyage avec ses abonnés sur les réseaux sociaux ou avec ses proches via des plateformes de messagerie.
- **Langues et utilisabilité** : Nous prendrons en compte la disponibilité des applications dans différentes langues, ainsi que leur convivialité et facilité d'utilisation. Les applications offrant une interface intuitive et multilingue sont souvent mieux adaptées à un large public, ce qui peut influencer positivement leur popularité et leur utilisation.
- **Fonctionnalités spéciales** : Enfin, nous examinerons les fonctionnalités spéciales offertes par chaque application. Cela peut inclure des fonctionnalités de réalité augmentée, des itinéraires personnalisés, des recommandations basées sur les préférences de l'utilisateur, des fonctionnalités hors ligne, et bien d'autres encore. Ces fonctionnalités uniques peuvent différencier une application de guide touristique de ses concurrentes et améliorer l'expérience utilisateur.

En définissant ce canevas de comparaison détaillé, nous pourrions évaluer de manière approfondie les différentes applications de guide touristique en Algérie, en mettant en lumière leurs points forts et leurs limitations. Cela nous permettra de choisir la solution la plus adaptée pour répondre aux besoins des voyageurs et aux exigences de notre projet de développement d'application [3].

### 3.2 Étude de quelques applications selon les critères de comparaison

Dans cette section, nous nous penchons sur une analyse détaillée de plusieurs applications de guide touristique nationales et internationales, en les évaluant selon les critères définis précédemment. Cette analyse comparative nous permettra de mieux comprendre les forces et les faiblesses de chaque application, ainsi que leur pertinence par rapport aux besoins des utilisateurs.

## National

- **Tébessa Guide**

L'application Tébessa Guide se positionne comme un guide touristique virtuel dédié à la ville de Tébessa, en Algérie. Elle offre aux utilisateurs des informations détaillées sur les attractions, les sites historiques, les points d'intérêt, les restaurants et les hôtels de la région.

Sur le plan de la portabilité, Tébessa Guide est disponible sur Android seulement. En termes d'interactions, cependant, l'application est plutôt statique, offrant des informations sans possibilité d'interaction directe de la part des utilisateurs.

En ce qui concerne les langues et l'utilisabilité, l'application est disponible en trois langues : l'anglais, le français et l'arabe, ce qui élargit son accessibilité à un public plus large. De plus, son interface simple et facile à comprendre en fait un outil convivial pour les utilisateurs.

Bien que Tébessa Guide offre une mine d'informations sur la ville, y compris des descriptions détaillées et des images, son principal inconvénient réside dans son manque d'interactivité. Les utilisateurs peuvent consulter passivement les informations, mais ils ne peuvent pas participer activement en laissant des avis ou des commentaires [4].

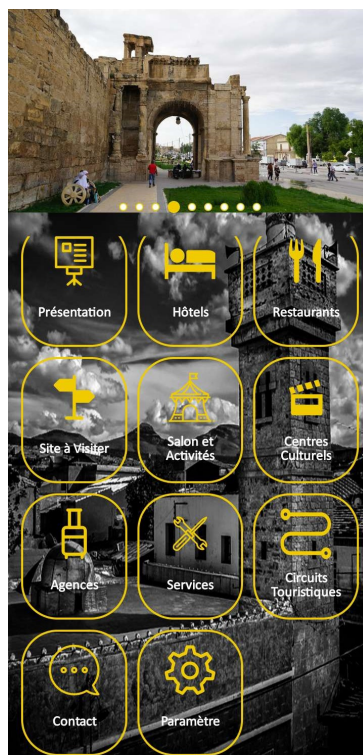


FIGURE I.4 – Application Tébessa Guide

- **Visit Oran**

L'application Visit Oran est une autre option pour les voyageurs souhaitant explorer la ville d'Oran, en Algérie. Elle propose une gamme complète d'informations sur les attractions, les sites touristiques, les services et les événements de la région. Tout comme Tébessa Guide, cette application a une portée géographique régionale, se concentrant exclusivement sur la ville d'Oran.

Visit Oran est uniquement disponible sur Android. Cependant, comme Tébessa Guide, cette application offre un niveau d'interactivité limité, avec peu ou pas de fonctionnalités permettant aux utilisateurs de participer activement.

Sur le plan linguistique, Visit Oran est disponible en anglais, français et arabe, ce qui facilite son utilisation par un public diversifié. Son interface conviviale permet aux utilisateurs de naviguer facilement à travers les différentes sections de l'application et d'accéder rapidement aux informations recherchées.

Malgré ses points forts, comme son accessibilité et son interface conviviale, Visit Oran partage le même inconvénient que Tébessa Guide : un manque d'interactivité. Les utilisateurs ne peuvent pas laisser de commentaires, d'avis ou d'évaluations sur les attractions et les services, ce qui limite leur engagement et leur participation active [4].

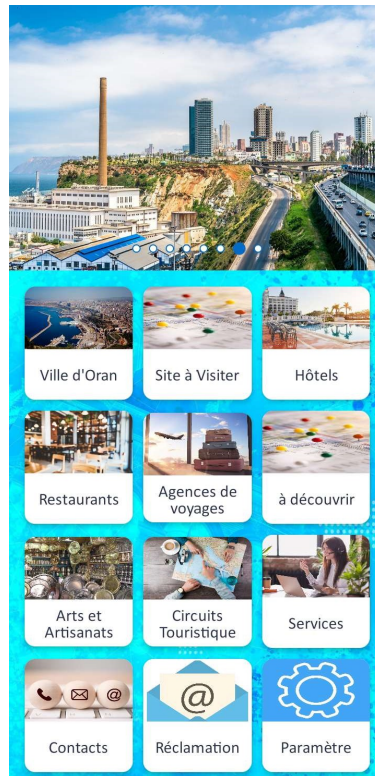


FIGURE I.5 – Application Visit Oran

#### • Le Guide Touristique

L'application Le Guide Touristique se distingue par son ambition de fournir un service couvrant l'ensemble du territoire algérien, contrairement à des applications régionales comme Tébessa Guide. Elle propose des informations historiques sur les attractions, les sites historiques et les monuments pour chaque wilaya, et est disponible sur Android uniquement. De plus, son contenu est régulièrement mis à jour pour garantir la pertinence et la précision des informations fournies. En termes de langues, Le Guide Touristique est accessible en anglais, français et arabe, ce qui vise à la rendre conviviale pour un public diversifié.

Cependant, Le Guide Touristique présente plusieurs inconvénients notables. Tout d'abord, elle manque de fonctionnalités de recherche et de filtrage, rendant difficile la navigation et l'exploration des informations par wilaya ou par type de point d'intérêt. Les utilisateurs ne peuvent pas facilement trouver des informations spécifiques à une région donnée ou voir les éléments d'une wilaya en particulier. De plus, l'interface de l'application n'est pas à la hauteur des standards modernes en termes d'intuitivité et de convivialité, ce qui peut rendre son utilisation laborieuse, surtout pour les utilisateurs moins technophiles.

Cette absence de fonctionnalité limite l'aspect interactif et communautaire de l'application, réduisant son potentiel à créer une expérience utilisateur dynamique et engageante [4].



FIGURE I.6 – Application Le Guide Touristique

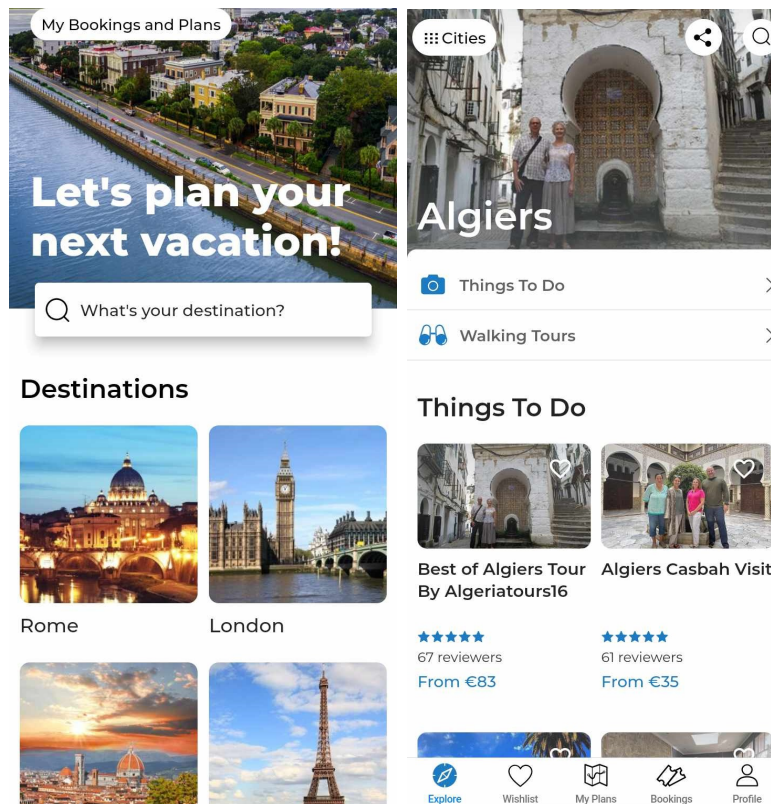
## International

- Visit a City

L'application Visit a City est une application internationale qui permet aux utilisateurs de planifier leurs voyages dans n'importe quelle ville du monde. Elle propose des informations détaillées sur les attractions, les restaurants, les hôtels et les activités touristiques de diverses destinations. Cependant, elle contient moins d'informations historiques sur les villes elles-mêmes, ce qui peut être un inconvénient pour les voyageurs intéressés par le patrimoine local.

Visit a City couvre un large éventail de destinations mondiales offrant ainsi aux utilisateurs une portée mondiale pour leur planification de voyage, et est disponible sur Android et iOS, assurant ainsi une accessibilité maximale. Une caractéristique notable est son interactivité : les utilisateurs peuvent explorer les attractions, lire des avis et des recommandations d'autres voyageurs, et bénéficier d'itinéraires suggérés en fonction de leurs intérêts, permettant une personnalisation de l'expérience de voyage.

Disponible en anglais, espagnol, français et allemand, Visit a City offre une accessibilité linguistique étendue. Son interface conviviale permet aux utilisateurs de naviguer facilement à travers les différentes fonctionnalités de l'application [5].



Page principale

Page d'Alger

FIGURE I.7 – Application Visit a City

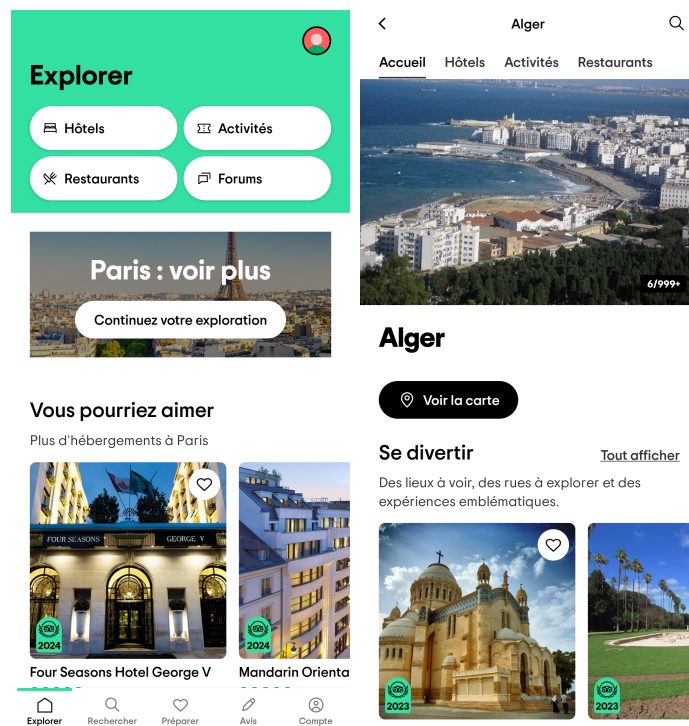
- **TripAdvisor**

TripAdvisor est une autre application populaire qui offre une multitude d'informations sur les destinations touristiques du monde entier. Les utilisateurs peuvent trouver des avis et des recommandations sur les hôtels, les restaurants, les attractions et les activités de différentes villes et régions. Cependant, TripAdvisor présente également le même point faible que Visit a City : elle contient globalement moins d'informations historiques liées à la ville elle-même.

TripAdvisor se distingue par sa couverture géographique étendue, offrant une vaste gamme de destinations à travers le monde. Comme Visit a City, elle est disponible sur les plateformes Android et iOS, garantissant ainsi une accessibilité maximale aux utilisateurs.

Une particularité notable de TripAdvisor est sa communauté active d'utilisateurs qui laissent des avis et des recommandations détaillés sur leurs expériences de voyage. Les utilisateurs peuvent également réserver des hôtels, des vols et des restaurants directement depuis l'application, ce qui en fait une solution complète pour la planification de voyage.

En termes de langues, TripAdvisor est disponible dans plus de 50 langues, ce qui lui permet de toucher un large public international. Son interface conviviale et ses fonctionnalités avancées en font une application populaire parmi les voyageurs du monde entier [6].



Page principale

Page d'Alger

FIGURE I.8 – Application TripAdvisor

### 3.3 Synthèse

Le tableau ci-dessous synthétise notre étude selon le canevas de comparaison établi. Les colonnes dépeignent les différents critères que nous avons préalablement définis, tandis que les lignes représentent les applications sélectionnées pour notre analyse.

Applications	Géographie	Support	Interactions sociales	Fonctionnalité spéciale	Interface
Tébessa Guide	Régionale	Android	Non	Histoire de la ville	Basique
Visit Oran	Régionale	Android	Non	Histoire de la ville	Basique
Le Guide Touristique	Nationale	Android	Non	Histoire de l'Algérie et Visites 360°	Datée
Visit a City	Internationale	Android iOS	Oui (in et hors app)	Planification de voyages	Moderne
TripAdvisor	Internationale	Android iOS	Oui (in et hors app)	Planification de voyages et réservations	Moderne Intuitive

FIGURE I.9 – Tableau comparatif des applications de guide touristique existantes

### 3.4 Discussion

À la lumière de notre étude comparative, il est clair que malgré la prolifération des technologies mobiles et leur utilisation répandue à travers le monde, l'offre d'applications mobiles spécifiquement dédiées au tourisme en Algérie demeure limitée. Toutes les applications présentées, qu'elles soient régionales ou nationales, souffrent du même problème : un manque d'interaction et une interface utilisateur moins intuitive que la norme internationale, mais aussi une qualité moindre de l'actualité des informations au vu du manque de suivi et de maintenance. De plus, beaucoup de ces applications ne couvrent souvent qu'une seule région, laissant une grande partie du territoire sans service de guide touristique numérique de qualité.

Notre projet se distingue par sa volonté de combler cette lacune. En effet, notre système de guide touristique vise à couvrir l'ensemble des wilayas de l'Algérie, offrant ainsi une couverture exhaustive du territoire. De plus, nous nous engageons à doter nos applications d'interfaces utilisateur intuitives et conviviales, facilitant ainsi leur utilisation pour tous les types de voyageurs.

Par le biais d'une interface web de gestion dédiée, nous ambitionnons de rendre notre application encore plus flexible et adaptable. Cela permettra non seulement une mise en place aisée du système, mais également une gestion efficace et une mise à jour régulière des données, garantissant ainsi une expérience touristique enrichie et toujours à jour pour nos utilisateurs.

## 4 Conclusion

Cette étude approfondie des applications touristiques existantes nous a permis de dresser un tableau complet du paysage actuel. Nous avons identifié les points forts et les lacunes des applications disponibles, ainsi que les tendances émergentes et les meilleures pratiques à considérer dans le développement de notre propre application de guide touristique pour l'Algérie. En intégrant ces informations avec une analyse détaillée des besoins des utilisateurs locaux et internationaux, nous sommes bien positionnés pour créer une solution innovante et efficace qui contribuera à promouvoir le tourisme en Algérie.

## CHAPITRE

# II

# ANALYSE ET CONCEPTION DU SYSTÈME MORCHID

## 1 Introduction

Le deuxième chapitre de ce mémoire se penche sur l'analyse et la conception de notre système Morchid, une étape cruciale pour bâtir des bases solides à la réalisation du projet. Avant de se lancer dans le développement, il est primordial de mener une étude approfondie et de concevoir de manière rigoureuse pour répondre aux exigences des utilisateurs. Dans la section suivante, nous commencerons par aborder l'expression des besoins, une démarche essentielle pour formaliser et examiner les besoins du système. Ensuite, nous détaillons la conception de notre système, en utilisant le langage UML pour une modélisation précise.

## 2 Expression des besoins

Dans la phase d'expression des besoins, notre objectif premier réside dans l'identification des acteurs impliqués dans notre système, tout en recensant avec précision les besoins fonctionnels et non fonctionnels, notamment ceux d'ordre technique.

### 2.1 Processus de collecte des besoins

Pour parvenir à ses fins de manière effective, toute étude requiert un processus méthodique. Nous avons ainsi employé une variété de techniques afin de cerner au mieux les exigences des utilisateurs finaux, ainsi que des entités et des acteurs engagés dans notre projet. Dans les sections suivantes, nous détaillerons ces méthodes employées, ainsi que les processus de documentation et les réunions associées.

- **Les réunions** : En organisant des réunions itératives avec l'équipe de Naltis tout au long du projet, nous avons pu collecter de manière approfondie des informations essentielles et dissiper les divergences relatives aux attentes du système final.
- **La documentation** : En effectuant une étude approfondie des applications de guide touristique disponibles sur le marché algérien, nous avons acquis une vue d'ensemble complète du projet et mené une étude comparative approfondie. Cette analyse nous a permis de mieux appréhender les tenants et aboutissants du concept de guide touristique, transformant ainsi nos idées en fonctionnalités concrètes et en acteurs clés du projet.

### 2.2 Identification des acteurs

Dans le cadre de l'expression des besoins, la première étape consiste à identifier les acteurs, qui représentent les différentes catégories d'utilisateurs du système. Un acteur désigne un rôle joué par un individu, un groupe d'individus ou un objet qui interagit avec le système.

Dans notre système, les acteurs identifiés sont les suivants :

- **Touriste** : Utilisateur de l'application mobile qui peut consulter les informations et les ressources disponibles.
- **Administrateur** : Responsable de la gestion et de la maintenance de l'application. Il dispose d'accès spécifiques pour gérer les différentes sections d'une wilaya et leurs contenus.
- **Super Administrateur** : Acteur de niveau supérieur avec des privilèges étendus sur l'application. Il est chargé de la gestion globale du système, y compris la gestion des administrateurs, et peut se connecter en tant qu'administrateur pour une wilaya spécifique.

### 2.3 Spécification des besoins

La spécification des besoins revêt une importance capitale dans le processus de développement du système. Cette étape vise à définir de manière précise et détaillée les fonctionnalités et les exigences attendues du système, en tenant compte des besoins des utilisateurs et des objectifs du projet. Les exigences logicielles peuvent être regroupées en deux catégories : les exigences fonctionnelles et les exigences non fonctionnelles.

#### 1 Besoins fonctionnels

Les besoins fonctionnels de notre système sont définis pour garantir que le système réponde aux attentes des utilisateurs en matière de fonctionnalités spécifiques. Ces besoins décrivent les actions, tâches et fonctionnalités précises que le système doit exécuter. Ils sont répartis entre les besoins de l'application mobile, destinée aux touristes, et ceux de l'application web, destinée aux administrateurs et super administrateurs. Voici les principaux besoins fonctionnels identifiés :

## Application mobile

- **Consultation de la présentation** : L'utilisateur peut consulter la liste des présentations telles que l'histoire, la géographie, le climat et les personnages historiques.
- **Consultation des différentes rubriques** : L'utilisateur peut consulter la liste des rubriques ainsi que leurs éléments.
- **Consultation des éléments sur une carte** : L'utilisateur peut visualiser les éléments des différentes rubriques sur une carte interactive.
- **Création de trajets** : L'utilisateur peut créer des trajets en sélectionnant plusieurs éléments (ex. : hôtels, restaurants, lieux touristiques) et obtenir un itinéraire personnalisé et peut donc le partager avec d'autres utilisateurs grâce à un code de partage.
- **Consultation des informations de contact** : L'utilisateur peut consulter les informations de contact.
- **Changement de la langue** : L'utilisateur a la possibilité de changer la langue de l'application mobile entre le français, l'arabe, l'anglais et l'amazigh, dépendamment de ce que le super administrateur a sélectionné pour la wilaya.

## Application web

- **Authentification** : Faire la distinction entre administrateur et super administrateur afin de proposer les fonctions définies pour chacun.
- **Gestion des administrateurs** : Le super administrateur a la possibilité d'ajouter, de modifier et de supprimer des administrateurs dans la liste.
- **Consultation des administrateurs** : Le super administrateur peut consulter la liste des différents administrateurs.
- **Gestion des wilayas** : Le super administrateur peut ajouter, modifier et supprimer des wilayas et choisir dans quelles langues les contenus de celles-ci doivent être remplis.
- **Gestion de la présentation** : L'administrateur peut ajouter, modifier et supprimer des éléments de présentation tels que l'histoire, la géographie, le climat et les personnages historiques.
- **Gestion des rubriques et leurs éléments** : L'administrateur peut ajouter, modifier et supprimer des éléments dans chacune de ces rubriques.
- **Gestion des informations de contact** : L'administrateur peut ajouter, modifier et supprimer des informations de contact.
- **Activation et désactivation des rubriques** : L'administrateur peut activer ou désactiver les différentes rubriques pour que celles-ci ne soient plus accessibles à partir de l'application mobile.
- **Consultation des rubriques et éléments** : L'administrateur peut consulter la liste des différentes rubriques ainsi que leurs éléments.
- **Consultation des statistiques** : Le super administrateur et l'administrateur peuvent consulter des statistiques telles que le nombre d'administrateurs par wilaya, le nombre d'enregistrements par rubrique, etc.

## 2 Besoins non fonctionnels

Les besoins non fonctionnels de notre système de guide touristique se concentrent sur la qualité de l'expérience utilisateur, la sécurité, la performance du système, ainsi que sa compatibilité avec divers systèmes d'exploitation mobiles. En particulier, les exigences suivantes doivent être satisfaites :

- **Maintenance aisée** : Le système doit être conçu pour faciliter l'entretien et le dépannage, minimisant ainsi les temps d'arrêt en cas de problèmes techniques.
- **Accessibilité constante** : Le système doit être disponible en tout temps, offrant un service fiable et sans interruption à chaque utilisateur.
- **Fiabilité des informations** : Les données présentées par l'application doivent être exactes, fiables et mises à jour régulièrement pour maintenir la qualité des informations utilisées.
- **Évolutivité** : L'architecture du système doit permettre l'ajout de nouvelles fonctionnalités ou services sans perturber les modules existants.
- **Sécurité des données** : Le système doit protéger les informations sensibles et respecter les droits d'accès de chaque utilisateur, garantissant la sécurité et la confidentialité des données patientes.
- **Compatibilité multi-plateforme** : L'application mobile doit être utilisable sur les systèmes d'exploitation mobiles les plus populaires, tels qu'iOS et Android, afin de garantir une expérience utilisateur homogène.

## 3 Conception du système

Dans cette section du chapitre, nous abordons la conception de notre système. Pour cette étape cruciale, nous avons opté pour l'utilisation du langage UML.

### 3.1 Définition du langage UML

Unified Modeling Language (UML) est un langage visuel conçu pour modéliser la structure et le comportement des systèmes logiciels complexes, ainsi que des flux de processus industriels. Il offre une richesse sémantique et syntaxique, permettant de décrire clairement les aspects architecturaux, conceptuels et opérationnels des systèmes. Bien qu'il ne soit pas un langage de programmation, UML est largement utilisé dans l'analyse et la conception orientées objet. Pour notre système, nous utiliserons des diagrammes UML pour représenter ses fonctionnalités, sa structure et son comportement de manière claire et visuelle. Ces diagrammes faciliteront la communication entre les membres de l'équipe de développement et les parties prenantes, contribuant ainsi à la réalisation d'un système bien conçu et fonctionnelle [7].

### 3.2 Diagrammes de cas d'utilisation

Un diagramme de cas d'utilisation montre comment les utilisateurs interagissent avec un système et ce qu'ils peuvent faire avec lui. Il illustre les actions que les utilisateurs peuvent entreprendre et comment le système réagit à ces actions. C'est un outil utile pour comprendre ce que les utilisateurs veulent et comment le système peut les aider à atteindre leurs objectifs [8].

## 1 Diagramme de cas d'utilisation d'un Touriste

Ce diagramme de cas d'utilisation illustre les actions qu'un utilisateur de l'application mobile peut effectuer. Il peut consulter des informations sur les hôtels, les marchés et d'autres lieux d'intérêt, ainsi que visualiser ces éléments sur une carte. L'utilisateur a également la possibilité de modifier la langue d'affichage de l'application. En se connectant, il peut créer des trajets personnalisés et partager ces itinéraires avec d'autres utilisateurs en utilisant un code de partage unique.

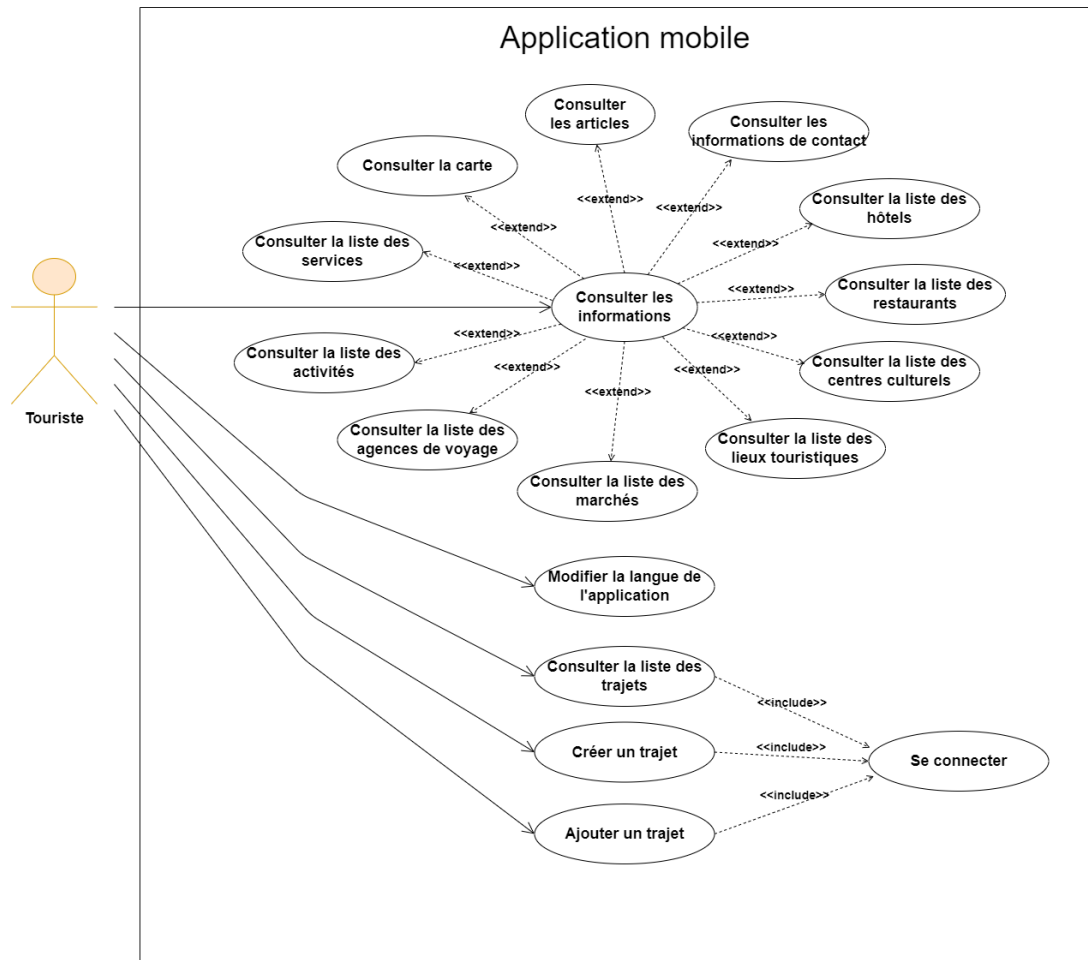


FIGURE II.1 – Diagramme de cas d'utilisation d'un Touriste

## 2 Diagramme de cas d'utilisation des administrateurs

Le diagramme de cas d'utilisation de l'application web représente les actions possibles pour les administrateurs et les super administrateurs. Il comprend des fonctionnalités telles que la gestion des éléments (comme les hôtels et les présentations), l'authentification, la consultation du journal d'activité, la gestion des langues de contenu par wilaya, et la gestion des administrateurs. Ce diagramme guide le développement de l'interface utilisateur et des fonctionnalités du système.

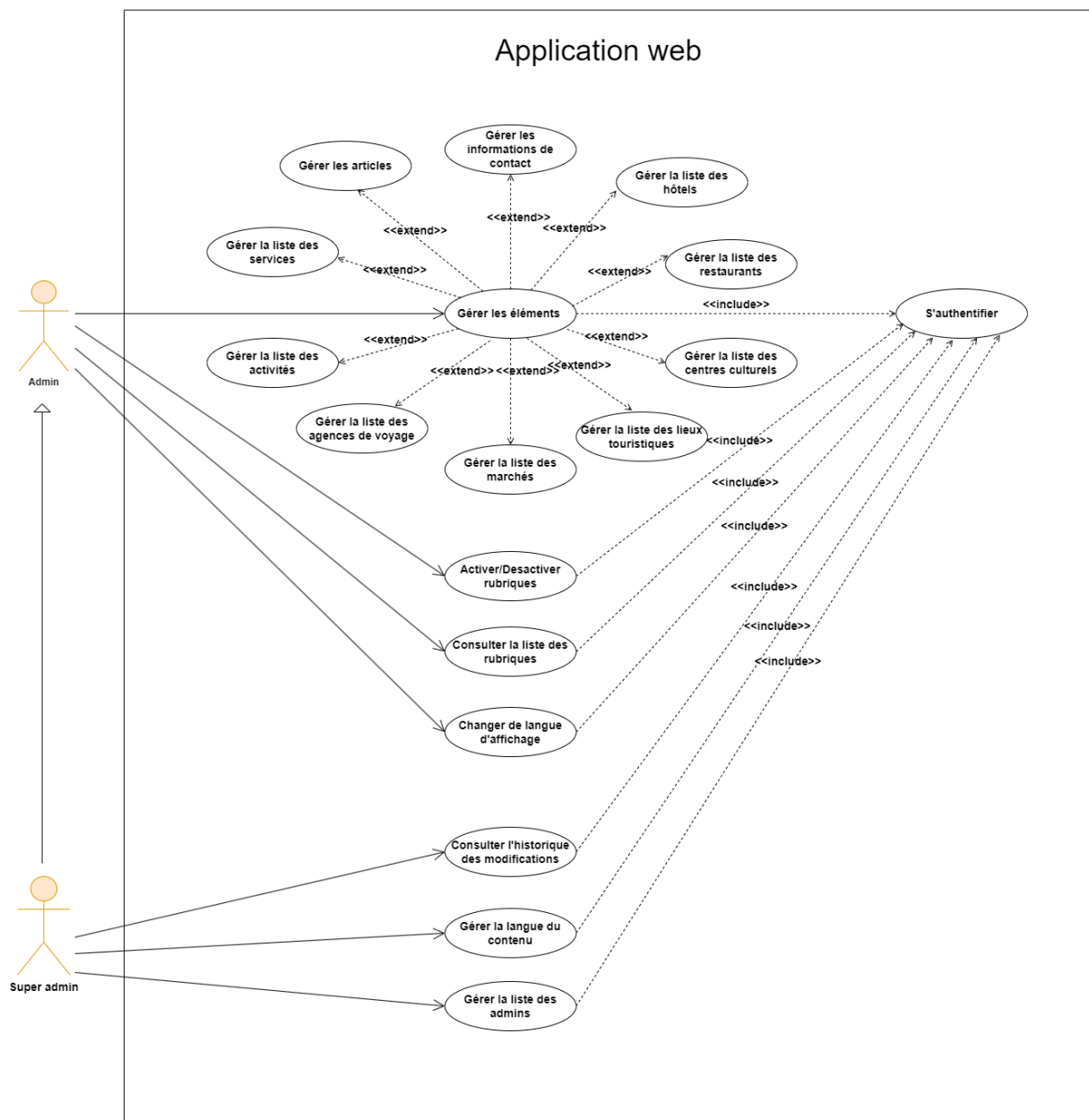


FIGURE II.2 – Diagramme de cas d'utilisation des administrateurs

### 3.3 Diagrammes de séquences

Les diagrammes de séquences décrivent comment les différents objets dans un système interagissent dans une séquence temporelle. Ils illustrent les messages échangés entre les objets pendant l'exécution d'un scénario particulier. Ces diagrammes mettent en évidence l'ordre chronologique des interactions entre les objets, montrant comment chaque objet réagit aux messages qu'il reçoit et comment il communique avec d'autres objets pour réaliser une tâche spécifique. En résumé, les diagrammes de séquences offrent une représentation visuelle des étapes d'un processus ou d'une fonctionnalité logicielle, aidant à comprendre le flux des interactions entre les composants d'un système [9].

#### 1 Diagramme de séquence d'authentification d'un utilisateur

Dans ce premier diagramme de séquence, l'authentification d'un utilisateur est décrite. Cet utilisateur peut être un touriste, un administrateur ou un super administrateur, tout le monde passe par ce système d'authentification. Donc l'utilisateur saisit ses informations dans le système, puis ce dernier vérifie ces informations avec la base de données. Deux scénarios sont possibles : dans le premier cas, si les identifiants sont incorrects, le système demande à nouveau les identifiants à l'utilisateur ; dans le second cas, si les identifiants sont corrects, l'utilisateur est authentifié et peut accéder aux fonctionnalités de l'application.

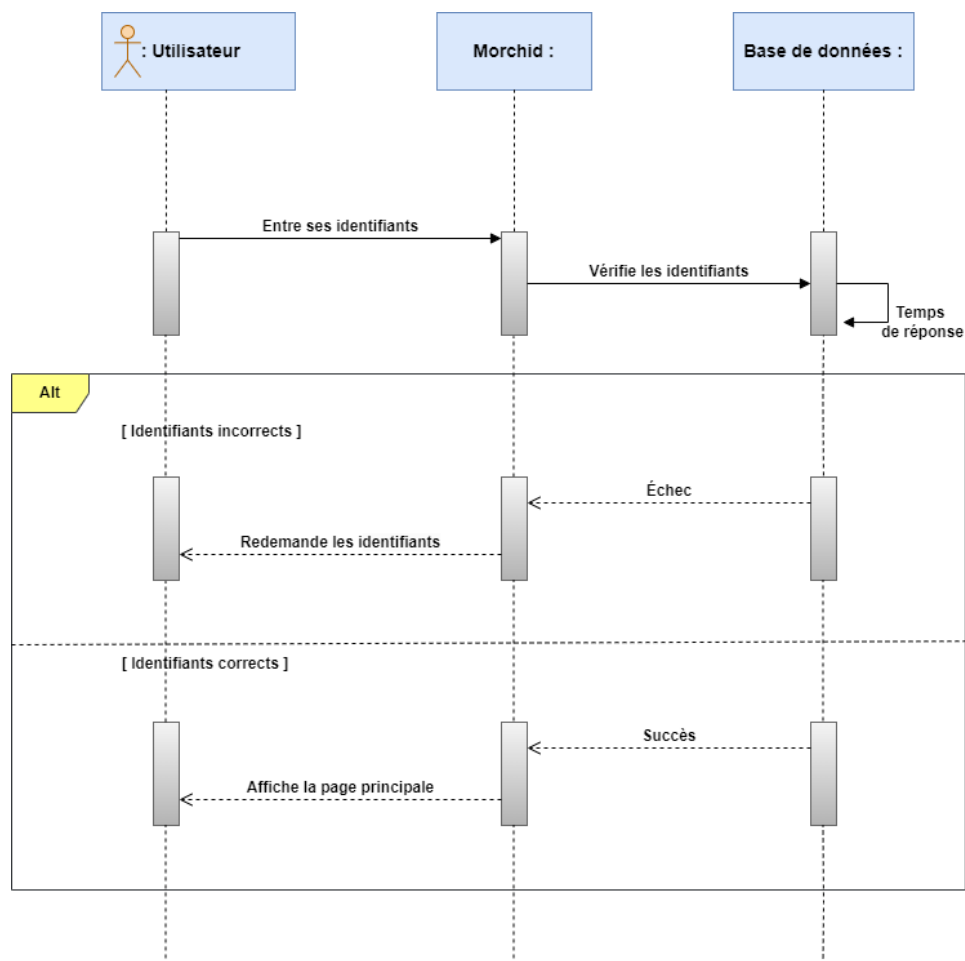


FIGURE II.3 – Diagramme de séquence "Authentification"

## 2 Diagramme de séquence de gestion des éléments

Dans ce deuxième diagramme de séquence, un administrateur est authentifié dans le système. Après l'authentification, il demande l'accès à la page d'une rubrique spécifique. Une fois sur la page de la rubrique, il a trois options : ajouter un nouvel élément, modifier un élément existant ou supprimer un élément existant.

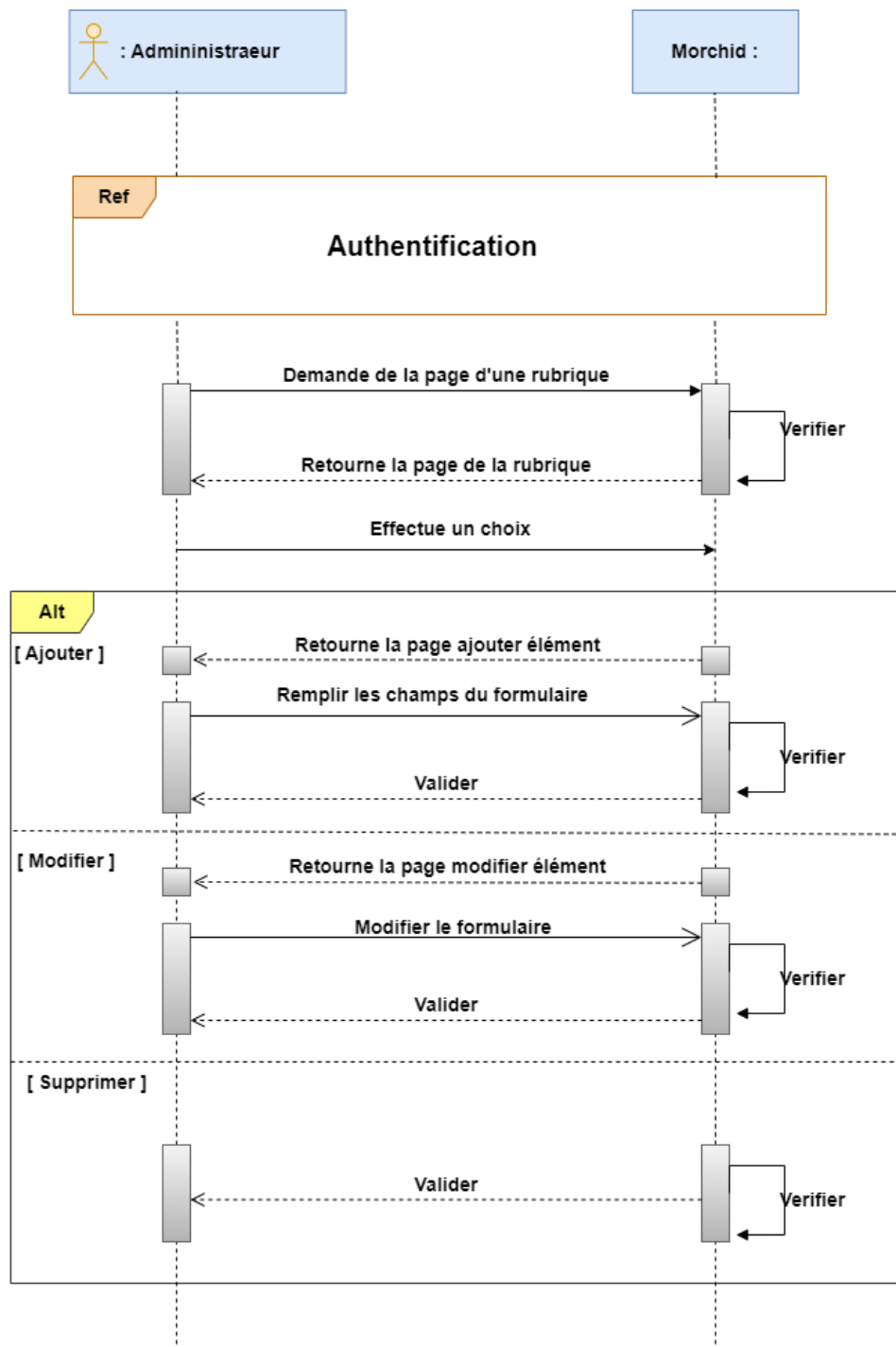


FIGURE II.4 – Diagramme de séquence "Gestion des éléments"

### 3 Diagramme de séquence de gestion des administrateurs

Dans ce diagramme de séquence, un super administrateur s'authentifie dans le système. Après l'authentification, il accède à la page des administrateurs. Une fois sur cette page, il a trois options : ajouter un nouvel administrateur, modifier un administrateur existant ou supprimer un administrateur existant.

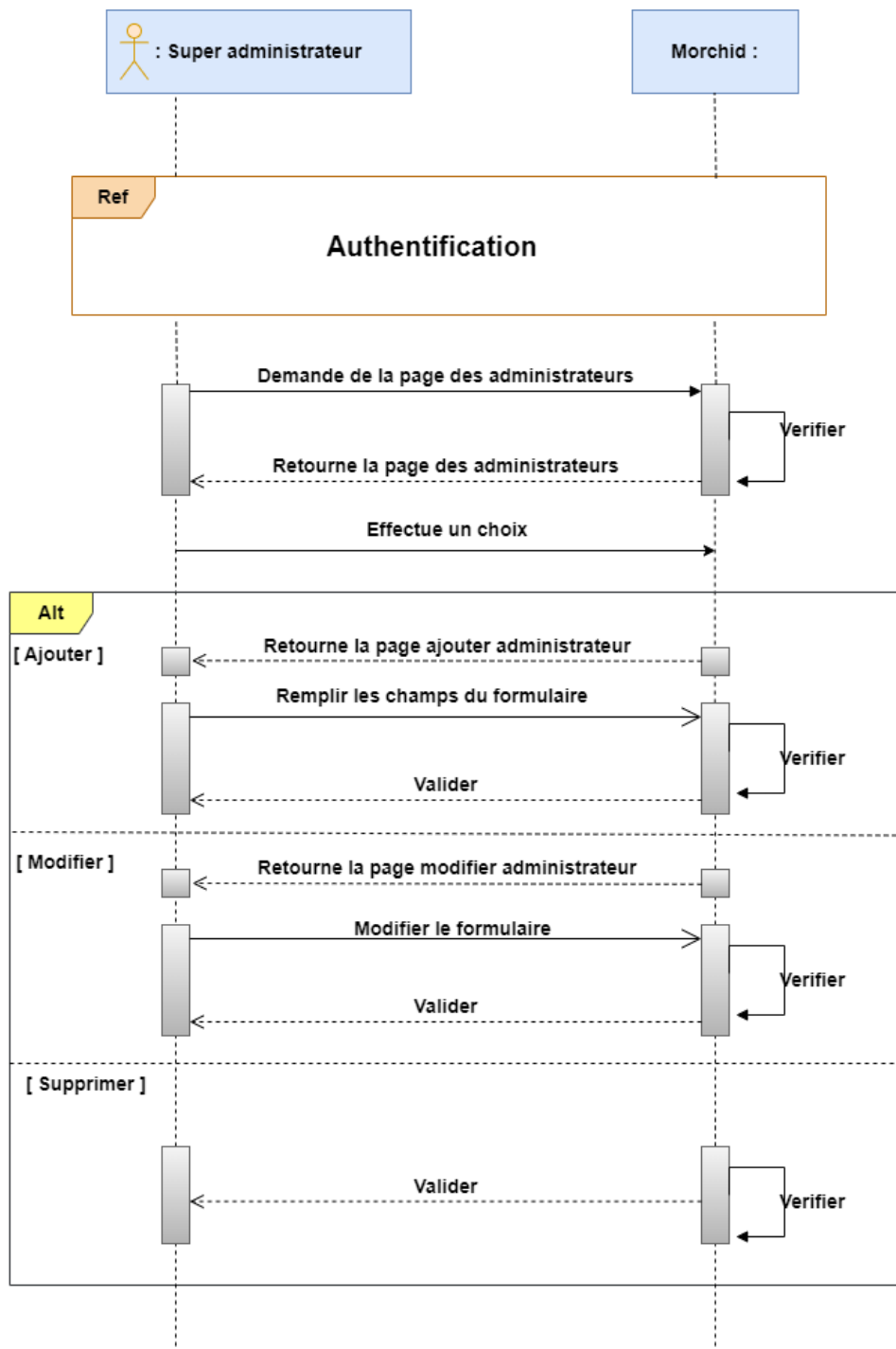


FIGURE II.5 – Diagramme de séquence "Gestion des administrateurs"

#### 4 Diagramme de séquence d'édition d'un trajet

Ce diagramme sera référencé dans le diagramme suivant II.7 pour une lecture simplifiée celui-ci. L'utilisateur arrive dans la page d'édition d'un trajet et aura le choix d'ajouter un élément au trajet, de déplacer ou de supprimer un élément existant tant qu'il le voudra, pour au final enregistrer son trajet en quittant cet écran.

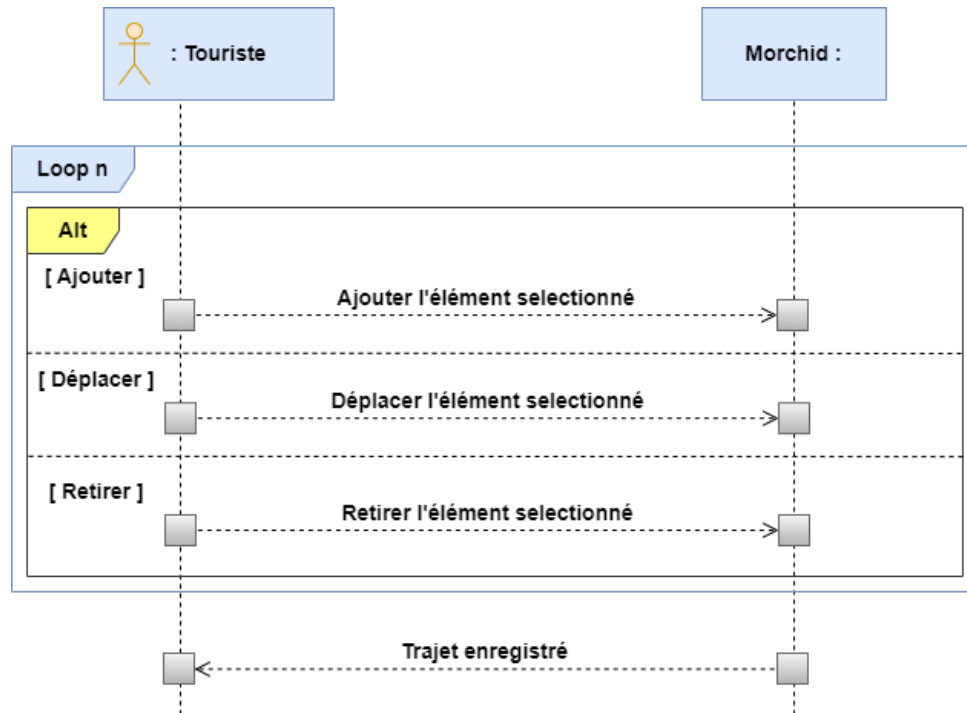


FIGURE II.6 – Diagramme de séquence "Édition d'un trajet"

#### 5 Diagramme de séquence des trajets

Dans ce diagramme, l'utilisateur s'authentifie dans l'application mobile puis il pourra demander à accéder à sa liste des trajets. Ici plusieurs choix s'imposeront à lui, certains requerront d'avoir des trajets à l'avance et d'autres non.

Les options qui n'ont pas besoins que le touriste ait des trajets au préalable sont l'importation via un code partagé par un autre utilisateur, ce qui donnera à l'utilisateur un accès à une copie du trajet initial. Ainsi que la création d'un trajet grâce au diagramme de la figure II.6. Le reste des options disponibles sont le partage via code (ce qui complétera la boucle avec l'option d'importation via code), la consultation d'un trajet existant, la modification ainsi que la suppression de ce dernier.

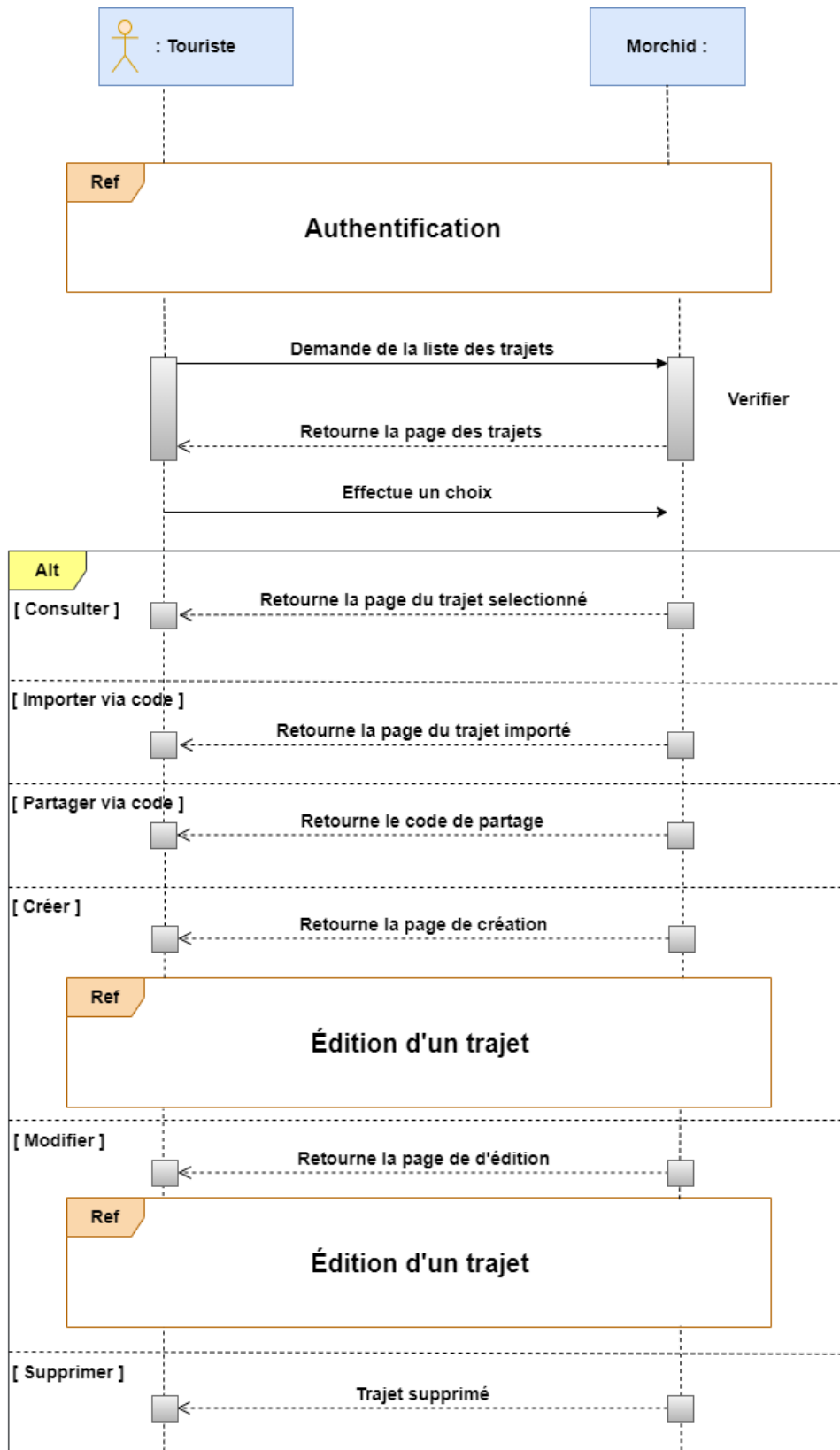


FIGURE II.7 – Diagramme de séquence "Trajets"

### 3.4 Diagramme de classe

Les diagrammes de classes sont des représentations visuelles des classes et de leurs relations dans un système logiciel. Ils montrent les classes, leurs attributs, méthodes, ainsi que les relations entre elles, telles que l'héritage et les associations [10]. Ils sont particulièrement utiles pour :

- **Modéliser la structure du système** : Ils permettent de visualiser les objets et leurs relations.
- **Faciliter la compréhension** : Ils aident les développeurs à comprendre comment les différentes parties du système interagissent.
- **Planifier la conception** : Ils aident à identifier les classes, leurs responsabilités et les interactions nécessaires pour le système.
- **Documentation et génération de code** : Ils servent de référence pour la documentation et peuvent être utilisés pour générer du code automatiquement dans le cas adéquat.

Dans notre système, le diagramme de classes inclut les éléments suivants :

- **Utilisateur** : La classe de base avec des propriétés communes à tous les types d'utilisateurs.
- **Touriste** : Représente l'utilisateur finale de l'application, héritant de la classe Utilisateur.
- **Administrateur** : Hérite de la classe Utilisateur et a des propriétés spécifiques. Chaque admin est assigné à la gestion d'une seule wilaya.
- **Super administrateur** : Hérite de la classe Utilisateur, possède toutes les propriétés de l'admin plus des propriétés supplémentaires. Le super admin a accès à toutes les wilayas et peut gérer les admins.
- **Wilaya** : Représente une région géographique. Chaque admin est assigné à une wilaya unique, tandis que le super admin peut accéder à toutes les wilayas.
- **Rubrique** : Une classe gérée par les admins et les super admins, contenant des images. Les rubriques peuvent être spécialisées en : Hôtels, Services, Lieux touristiques etc..
- **Trajet** : Une agrégation d'étapes, chaque étape étant un élément d'une rubrique ajoutée au trajet. Un trajet appartient à un ou plusieurs utilisateurs.

Ce diagramme aide à comprendre les rôles des différents types d'utilisateurs, la structure des données gérées par le système et les relations entre les différents composants.

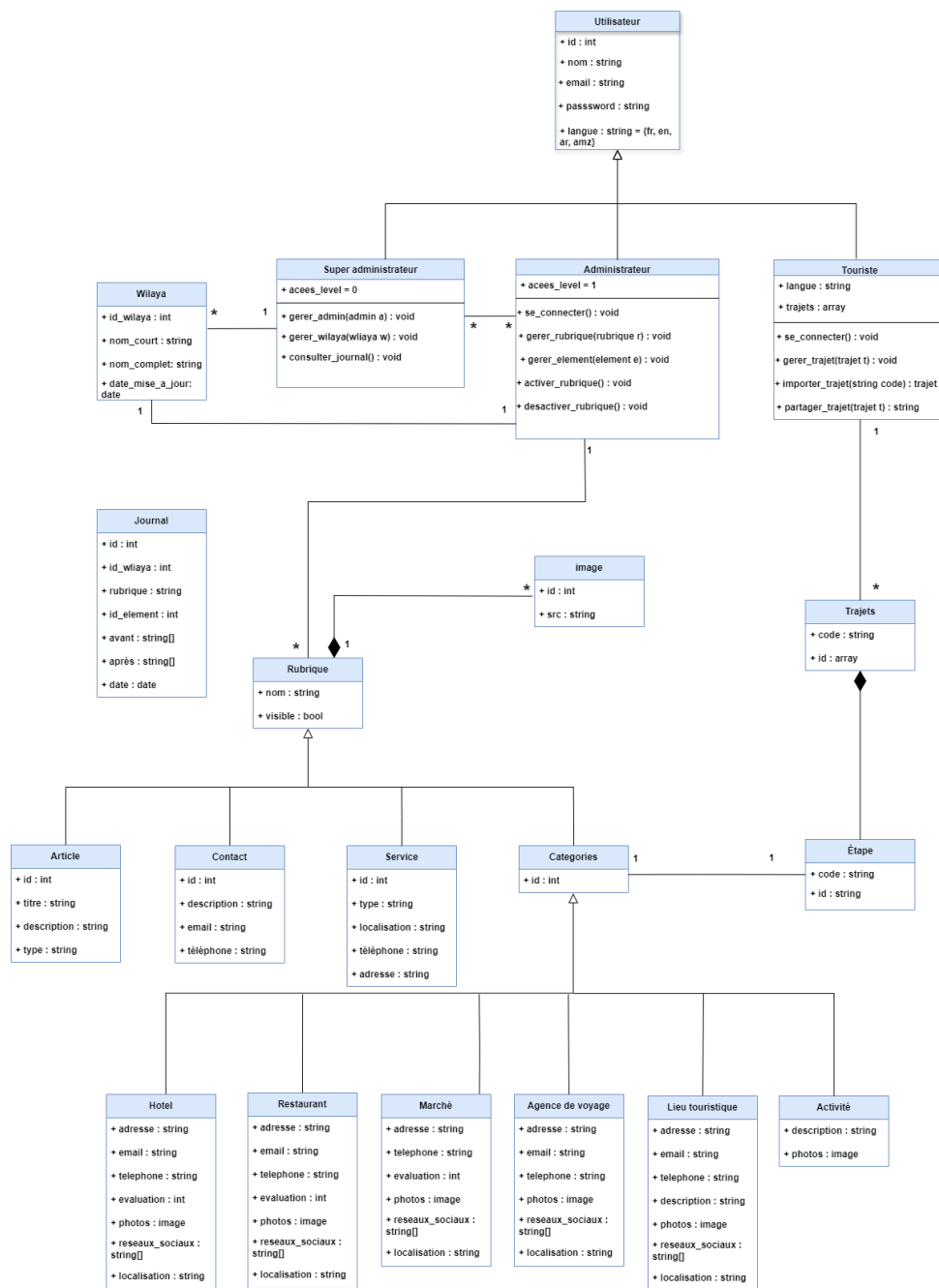


FIGURE II.8 – Diagramme de classe du système Morchid

## 4 Conclusion

Au cours de ce chapitre, nous avons présenté les spécifications et les exigences du système, tant sur le plan fonctionnel que non fonctionnel. Nous avons ensuite entrepris la conception de notre système en utilisant le langage de modélisation UML. Cette étape de conception revêt une importance cruciale car elle constitue la base solide sur laquelle repose la réalisation de notre système. Une conception minutieuse et bien pensée est indispensable pour assurer le bon déroulement des phases ultérieures du projet et garantir la qualité du produit final.

En détaillant les divers aspects de la conception, nous avons posé les fondations nécessaires pour aborder la phase suivante de notre travail. Le prochain chapitre se concentrera sur l'implémentation du système. Nous y expliquerons en détail les outils et les langages de programmation que nous utiliserons, ainsi que les étapes précises de développement. Cette phase d'implémentation, fondée sur notre conception UML, permettra de transformer nos plans théoriques en un système fonctionnel et opérationnel, prête à répondre aux besoins des utilisateurs.

## CHAPITRE

### III

# RÉALISATION DU SYSTÈME MORCHID

## 1 Introduction

Après avoir détaillé la conception de notre solution, nous arrivons à l'étape finale du développement de notre système de guide touristique. Ce chapitre vise à présenter l'aspect technique de notre solution et à justifier les outils et les langages de programmation choisis. Ensuite, nous visualiserons les résultats sous forme de captures d'écran.

Nous discuterons également des défis rencontrés et des stratégies adoptées pour les surmonter. Enfin, nous fournirons un aperçu détaillé du travail réalisé, mettant en lumière les principales fonctionnalités et améliorations.

Ce chapitre démontrera donc comment nous avons appliqué nos compétences et connaissances pour créer un système aux idées innovantes et adaptées aux besoins des utilisateurs du domaine touristique.

## 2 Architecture du système Morchid

Dans cette section, nous explorerons l'architecture globale de notre solution. Nous mettrons en lumière les 2 faces d'une même pièce qu'est Morchid : l'architecture côté administrateur (application web) et le backend, tous deux gérés avec le framework Laravel et l'architecture de l'application mobile élaborée avec React Native en utilisant Expo Go. Ces choix technologiques ont été spécifiés dans le cahier des charges fourni par l'entreprise. Nous examinerons en détail chaque composant, en mettant en évidence les caractéristiques spécifiques qui contribuent à la performance et à l'efficacité globale du système.

### 2.1 Architecture de l'application web

Pour le back-end et le côté administrateur (back-office), nous avons opté pour Laravel, un framework PHP solide basé sur le modèle MVC. Laravel offre une structure robuste et une sécurité intégrée, facilitant la mise en place d'API indispensables pour la communication avec l'application mobile. Ce choix permet également une gestion efficace des ressources et une extensibilité pour les futures mises à jour. De plus, Laravel est déployable facilement, ce qui simplifie la maintenance et les opérations de mise à jour du système.

### 2.2 Architecture de l'application mobile

Le front-office de l'application Morchid est construit en utilisant React Native, un framework JavaScript dédié au développement d'applications mobiles. Pour gérer les chemins API sensibles, nous utilisons des fichiers .env, garantissant ainsi la sécurité et la confidentialité des informations. De plus, grâce à Expo nous bénéficions de la simplicité de tests et de débogage, ce qui accélère le développement et améliore la qualité du code.

## 3 Environnement de développement

### 3.1 Outils de travail

Dans cette section, nous présentons l'ensemble des outils et logiciels utilisés dans ce projet :

- **Visual Studio Code** : VSCode [11] a été notre éditeur de code principal, offrant des fonctionnalités d'édition et de formatage avancées ainsi qu'une grande flexibilité grâce à ses extensions.
- **GitHub** : En tant que plateforme de gestion de code source, GitHub [12] a été essentiel pour la collaboration en équipe, le suivi des modifications de code et la gestion des versions. Sa capacité à faciliter le travail en entreprise a été particulièrement précieuse.
- **npm & Expo** : L'utilisation de npm [13] pour la gestion des packages et Expo [14] pour le développement sur React Native a grandement simplifié notre workflow, nous permettant de gérer efficacement les dépendances et de déployer rapidement des applications mobiles.
- **Android Studio et Android SDK** : Android Studio [15] et le SDK Android [16] ont été des outils indispensables pour le développement et le test d'applications Android, offrant un environnement complet pour la création d'applications mobiles.
- **Draw.io** : Draw.io [17] nous a permis de créer facilement des diagrammes UML et d'autres schémas nécessaires à la conception de notre application, offrant une interface intuitive et des fonctionnalités de dessin avancées.
- **Adobe Illustrator** : Nous avons utilisé Adobe Illustrator [18] pour recréer le logo de notre système, en conservant le même nom et visuel tout en garantissant une

qualité professionnelle et une cohérence avec les spécifications initiales.

- **Overleaf** : Overleaf [19] nous a permis de rédiger facilement notre mémoire de fin d'études en LaTeX, offrant une interface en ligne intuitive, des fonctionnalités de collaboration en temps réel et une gestion simplifiée des références bibliographiques et de la mise en page.



FIGURE III.1 – Logos des outils utilisés

## 3.2 Technologies et langages de programmation

Voici une vue d'ensemble des principales technologies et langages que nous avons employés pour élaborer notre solution.

- **Laravel & PHP** : Laravel [20] est un framework PHP et a été le pilier de notre architecture backend, offrant un cadre solide et flexible pour le développement d'applications web. Sa structure MVC et ses nombreuses fonctionnalités ont simplifié le processus de développement et assuré la sécurité et la stabilité de notre application.
- **Blade, HTML & CSS** : Pour la création de l'interface utilisateur de notre application web, nous avons utilisé Blade [21] pour les vues, HTML [22] pour la structure et CSS [23] pour le style. Cette combinaison nous a permis de concevoir des interfaces élégantes et réactives, offrant une expérience utilisateur agréable.
- **MySQL** : La base de données MySQL [24] a été choisie pour stocker les données de notre système, offrant une gestion efficace des données et des performances fiables. Son intégration transparente avec Laravel a simplifié les opérations de base de données et assuré la cohérence des données.
- **React Native** : Pour le développement de l'application mobile, nous avons opté pour React Native [25], un framework JavaScript puissant qui nous a permis de créer des applications natives pour iOS et Android à partir d'un seul code. Sa réactivité et sa facilité d'utilisation ont accéléré le processus de développement et assuré une expérience utilisateur homogène sur différentes plateformes.
- **JavaScript** : En plus de React Native, JavaScript [26] a été utilisé pour dévelop-

per des scripts côté Laravel pour gérer les fonctionnalités back-end, ainsi que pour les affichages côté React Native, garantissant ainsi une cohérence dans notre stack technologique et simplifiant la maintenance du code.



FIGURE III.2 – Logos des technologies utilisées

### 3.3 Défis rencontrés

Dans cette partie, on va explorer les obstacles auxquels on s'est heurtés au cours de la réalisation de notre projet, qui certes étaient durs mais tout autant stimulants et enrichissants pour la suite.

- **Apprentissage de React Native** : C'était une première pour nous d'utiliser un framework basé sur JavaScript. Malgré sa puissance et sa flexibilité pour le développement d'applications mobiles, nous avons dû surmonter une courbe d'apprentissage assez raide.
- **Déploiement sur machine virtuelle** : L'utilisation de SSH était donc de mise pour contrôler la machine virtuelle fournie par Natlis afin d'y déployer notre projet Laravel. La maîtrise de SSH s'est avérée difficile, étant une première vraie utilisation pour nous. De plus, la gestion des droits d'accès sous CentOS 7 a été complexe. En outre, l'installation de versions spécifiques de services, comme MySQL 8 au lieu de 5.7, a été entravée par le manque de moyens simples pour cette configuration.
- **Contraite de temps** : Évidemment la contrainte de temps pour la présentation finale du projet a ajouté une pression supplémentaire, exigeant une gestion efficace de cette dernière.
- **Certains aspects sur Laravel** : Dans le cadre de Laravel, certains détails se sont avérés plus complexes que prévu, malgré notre familiarité avec le framework lors de notre expérience en première année de Master. Par exemple, la gestion des images a posé des défis, notamment lors de l'ajout et de la suppression tout en préservant les images qui ne sont pas altérées. De plus, la mise en place de la journalisation a nécessité une attention particulière pour assurer la cohérence et la fiabilité des données enregistrées. Ces aspects ont demandé un travail minutieux et une compréhension approfondie des fonctionnalités de Laravel pour être correc-

tement implémentés.

### 4 Présentation du système Morchid

Dans cette section du projet, nous illustrons nos applications web et mobile à travers une série de captures d'écran avec des descriptions et un déroulé des évènements.

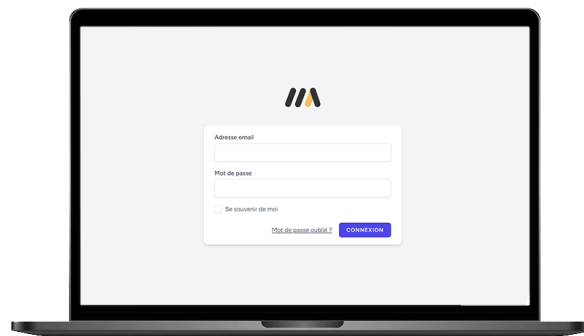


FIGURE III.3 – Logo de l'application Morchid

Comme mentionné précédemment, notre système se compose de deux applications principales. La figure III.4a représente l'application mobile destinée aux utilisateurs finaux et la figure III.4b donne un aperçu de l'application web aux administrateurs et super administrateurs.



(a) Application mobile



(b) Application web

FIGURE III.4 – Application mobile et web de Morchid

#### 4.1 Application Web

##### 1 Page de connexion

Commencez par vous connecter à votre compte Morchid en saisissant votre adresse e-mail et votre mot de passe. Si vous avez oublié votre mot de passe, ne vous inquiétez pas, vous pouvez le réinitialiser.

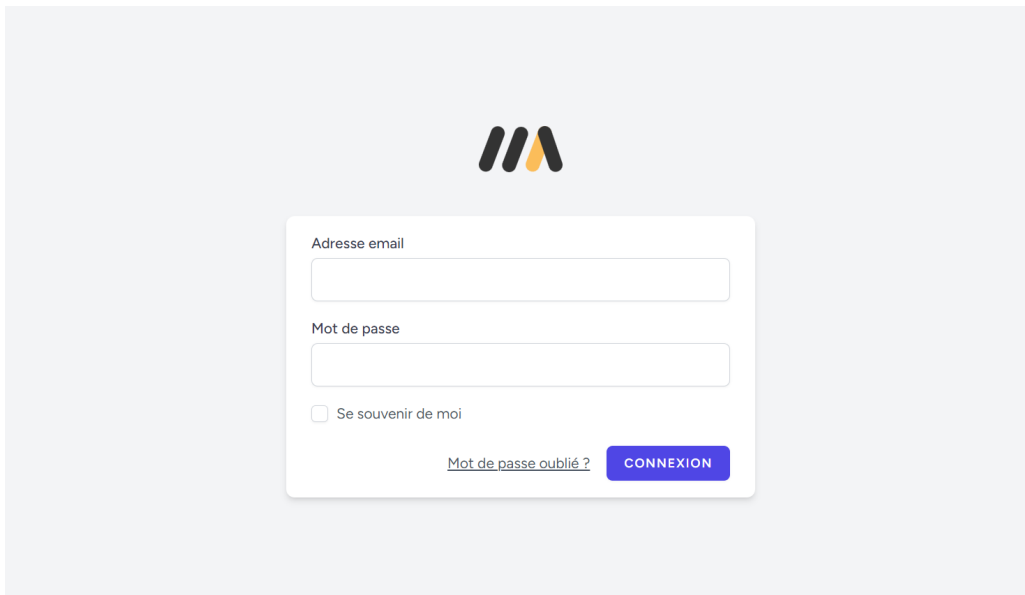


FIGURE III.5 – Page de connexion

## 2 Tableau de bord

Une fois connecté, vous serez dirigé vers le tableau de bord. C'est là que vous pouvez naviguer à travers les différentes sections de l'application. On y trouve des raccourcis vers les catégories, les wilayas, les utilisateurs, les trajets et le journal dans la barre de navigation supérieure comme le montre la figure III.7.

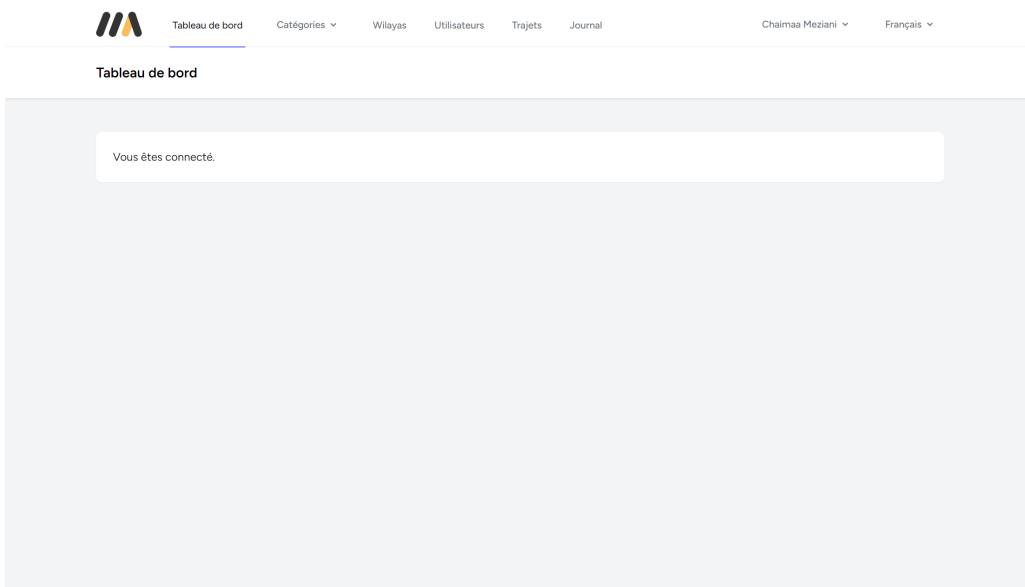


FIGURE III.6 – Tableau de bord

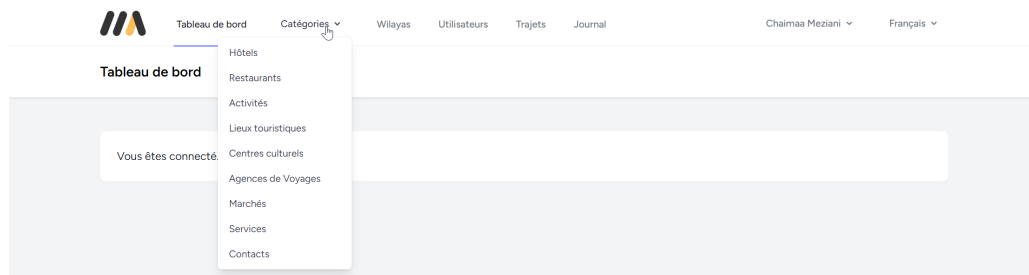


FIGURE III.7 – Barre de navigation

### 3 Gestion des langues

Personnalisez votre expérience en choisissant votre langue préférée. Que vous préfériez le français, l'arabe, l'anglais ou l'amazigh, vous pouvez sélectionner celle qui vous convient le mieux.



FIGURE III.8 – Changement de langue d'interface

### 4 Gestion du profil utilisateur

Dans la section Profil, vous pouvez non seulement mettre à jour vos informations personnelles telles que votre nom, votre adresse e-mail et votre région si vous êtes super administrateur, mais vous pouvez également changer votre mot de passe pour garantir la sécurité de votre compte.

**Profil**

**Informations**  
Mettez à jour les informations de profil de votre compte et votre adresse e-mail

Nom  
Chaimaa Meziani

Email  
test@test

Wilaya  
Tlemcen

Sauvegarder

**Changer de mot de passe**  
Assurez-vous que votre compte utilise un mot de passe long et aléatoire pour rester sécurisé.

Mot de passe actuel

Nouveau mot de passe

Confirmer le mot de passe

Sauvegarder

FIGURE III.9 – Page profil

## 5 Liste des wilayas

Cette capture montre la liste des wilayas disponibles dans l'application. Vous pouvez voir les noms courts, les noms complets, et les dates de dernière mise à jour pour chaque wilaya. Pour éditer ou supprimer une wilaya, on peut cliquer sur les icônes correspondantes à droite de chaque ligne.

**Liste des Wilayas**

+ Ajouter

NOM COURT	NOM COMPLET	DERNIÈRE MISE À JOUR		
TLM	Tlemcen	2024-06-19 15:40:09		
ORA	Oran	2024-04-23 21:57:25		

127.0.0.1:80/wilaya/1/edit

FIGURE III.10 – Liste des wilayas

## 6 Ajouter une wilaya

Pour ajouter une nouvelle wilaya, utilisez ce formulaire. Remplissez les champs pour le nom court et le nom complet de la wilaya. Sélectionnez les catégories de visibilité telles que les hôtels, les restaurants et les lieux touristiques, et choisissez les langues disponibles. Cliquez sur "Créer" pour enregistrer la nouvelle wilaya.

FIGURE III.11 – Ajout d'une wilaya

## 7 Notification d'ajout

Après avoir ajouté une nouvelle wilaya, une notification apparaîtra en bas à droite de l'écran indiquant "Wilaya créée avec succès", confirmant que l'opération a été effectuée correctement. Ce genre de notifications existe aussi pour tout autre élément ajouté, modifié ou supprimé.

NOM COURT	NOM COMPLET	DERNIÈRE MISE À JOUR		
TLM	Tiencen	2024-06-19 17:14:07	<a href="#">✎</a>	<a href="#">✖</a>
ORA	Oran	2024-04-23 21:57:25	<a href="#">✎</a>	<a href="#">✖</a>
ALG	Alger		<a href="#">✎</a>	<a href="#">✖</a>

FIGURE III.12 – Notification d'ajout

## 8 Liste des hôtels

Ici, vous pouvez voir la liste des hôtels associés à une wilaya spécifique. Les informations incluent le nom de l'hôtel, l'adresse, le numéro de téléphone et l'email. Vous avez également la possibilité de modifier, supprimer ou changer la visibilité de chaque hôtel.

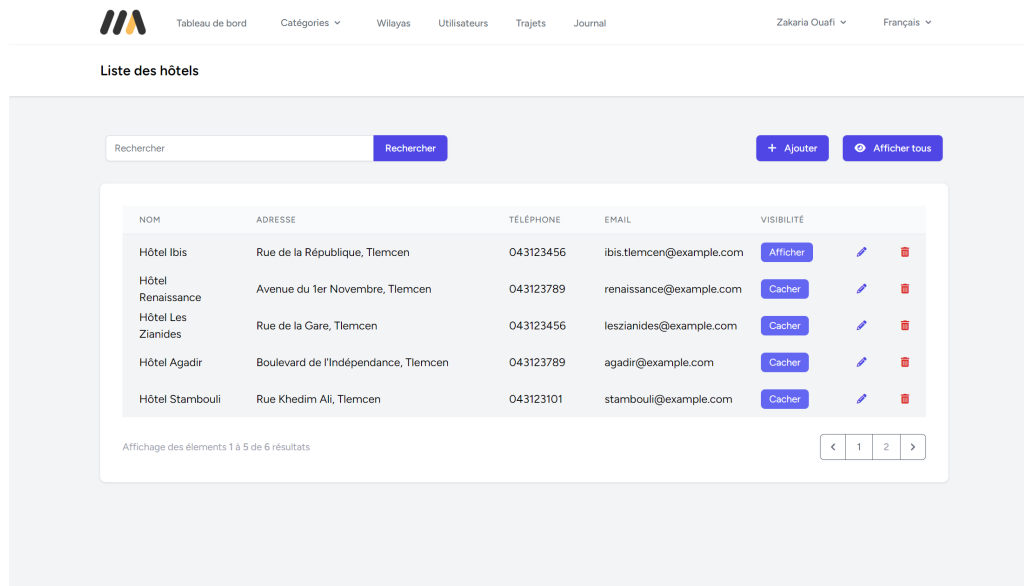


FIGURE III.13 – Liste des hôtels

## 9 Formulaire d'un hôtel (Informations requises)

Cette capture montre l'interface permettant de modifier les informations d'un hôtel. L'utilisateur doit alors remplir ces informations dans les langues définies dans la wilaya à laquelle cet élément est associé (en l'occurrence le français et l'anglais pour la wilaya de Tlemcen).

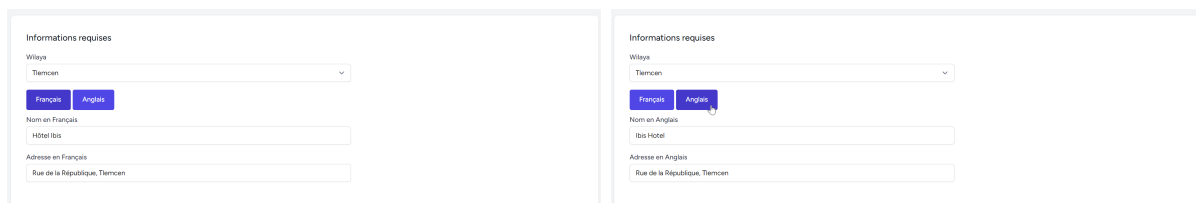


FIGURE III.14 – Formulaire d'un hôtel - Informations requises en différentes langues

## 10 Formulaire d'un hôtel (Informations complémentaires)

Cette section de l'interface permet à l'utilisateur de compléter les informations de l'hôtel en ajoutant le numéro de téléphone, l'adresse email, un logo et des images. Il est également possible de lier des réseaux sociaux et d'ajouter la localisation via un lien Google Maps. Un bouton permet de rendre l'hôtel visible ou de le cacher sur l'application mobile.

Informations complémentaires

Téléphone  
043123456

Email  
ibis.tlemcen@example.com

Sélectionner un logo

ibis

Sélectionner des images

Réseaux sociaux

Facebook [https://all.accor.com/lien\\_externe.svlt?goto=fix](https://all.accor.com/lien_externe.svlt?goto=fix)

Ajouter un réseau

Localisation (Lien Google Maps)  
<http://maps.google.com/?q=34.8892765,-1.3377132>

Rendre visible

Modifier

FIGURE III.15 – Formulaire d'un hôtel - Informations complémentaires

## 11 Liste des trajets

Cette interface affiche une liste détaillée des trajets, incluant l'email du propriétaire de chaque trajet. Elle indique également si un code de partage a déjà été généré pour chaque itinéraire, offrant la possibilité de créer un code si nécessaire. En outre, l'administrateur peut facilement supprimer des trajets depuis cette page, assurant ainsi un contrôle total sur les itinéraires partagés et leur gestion.

NOM	EMAIL	ETAPES	CODE DE PARTAGE
Tour du centre ville	test@test	2	1F3AD6
Les musées de Tlemcen	test@est	3	

FIGURE III.16 – Liste des trajets

## 12 Filtres du journal

Cette capture présente l'interface du journal de bord, où les utilisateurs peuvent filtrer et consulter l'historique des modifications effectuées sur tout les éléments. Les utilisateurs peuvent filtrer les entrées par catégories, dates, actions (créé, mis a jour et supprimé), wilayas, et utilisateurs (l'utilisateur a qui le journal est associé).

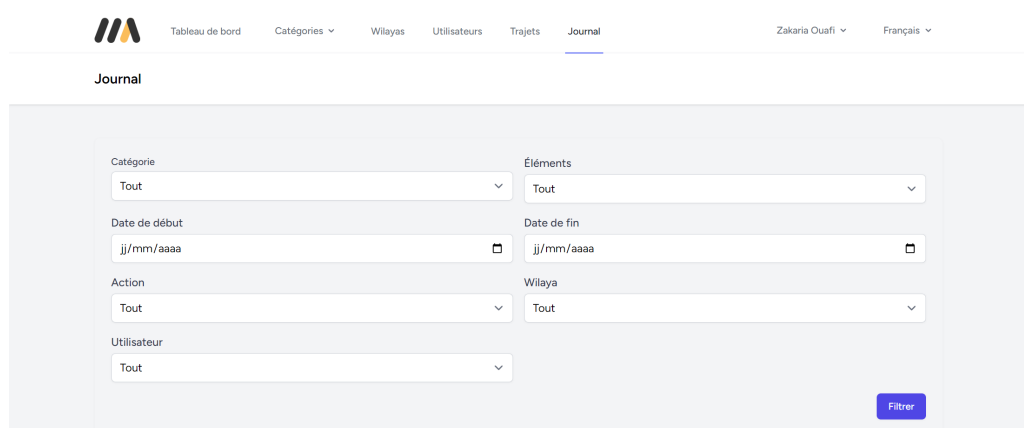


FIGURE III.17 – Filtres du journal

## 13 Liste des journaux

Dans la figure qui suit se trouve un exemple de modification sur un élément de la table hôtels, indiquant le changement de numéro de téléphone ainsi que la visibilité de ce dernier par l'utilisateur qui est cité également.

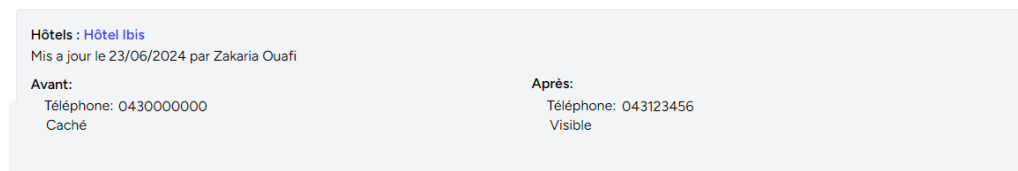


FIGURE III.18 – Liste des journaux

## 4.2 Application Mobile

### 1 Page d'accueil

Cette interface de l'application mobile accueille les utilisateurs avec une image chaleureuse et propose de découvrir l'Algérie ensemble. Les utilisateurs peuvent se connecter pour profiter pleinement des fonctionnalités de l'application ou de continuer sans compte.



---

FIGURE III.19 – Page d'accueil

## 2 Authentification

Les pages de connexion et d'enregistrement de l'application permettent aux utilisateurs d'accéder à leurs comptes et de créer de nouveaux comptes en saisissant les informations requises.

The image displays two side-by-side web forms for the MORCHID application. Both forms feature the MORCHID logo at the top, which consists of three vertical bars of varying heights followed by the word 'MORCHID' in a bold, sans-serif font.

The left form is titled 'Connexion' (Login). It contains three input fields: 'Adresse email', 'Mot de passe', and a large orange button labeled 'Se connecter'. Below the button is a blue link labeled 'S'enregistrer'.

The right form is titled 'Enregistrement' (Registration). It contains four input fields: 'Nom complet', 'Adresse email', 'Mot de passe', and 'Confirmez votre mot de passe'. Below these fields is a large orange button labeled 'S'enregistrer' and a blue link labeled 'J'ai déjà un compte'.

FIGURE III.20 – Pages d'authentification

### 3 Page principale - Explorer

Les figures suivantes montrent la page principale où l'utilisateur arrivera après s'être connecté ou non. On y trouve la bannière de la Wilaya actuelle, un champ de recherche, ainsi que les catégories et leurs éléments respectifs en scrollant vers le bas de la page. Il y a aussi un accès aux contacts via le petit bouton "plus d'informations" comme illustré dans la figure III.24.

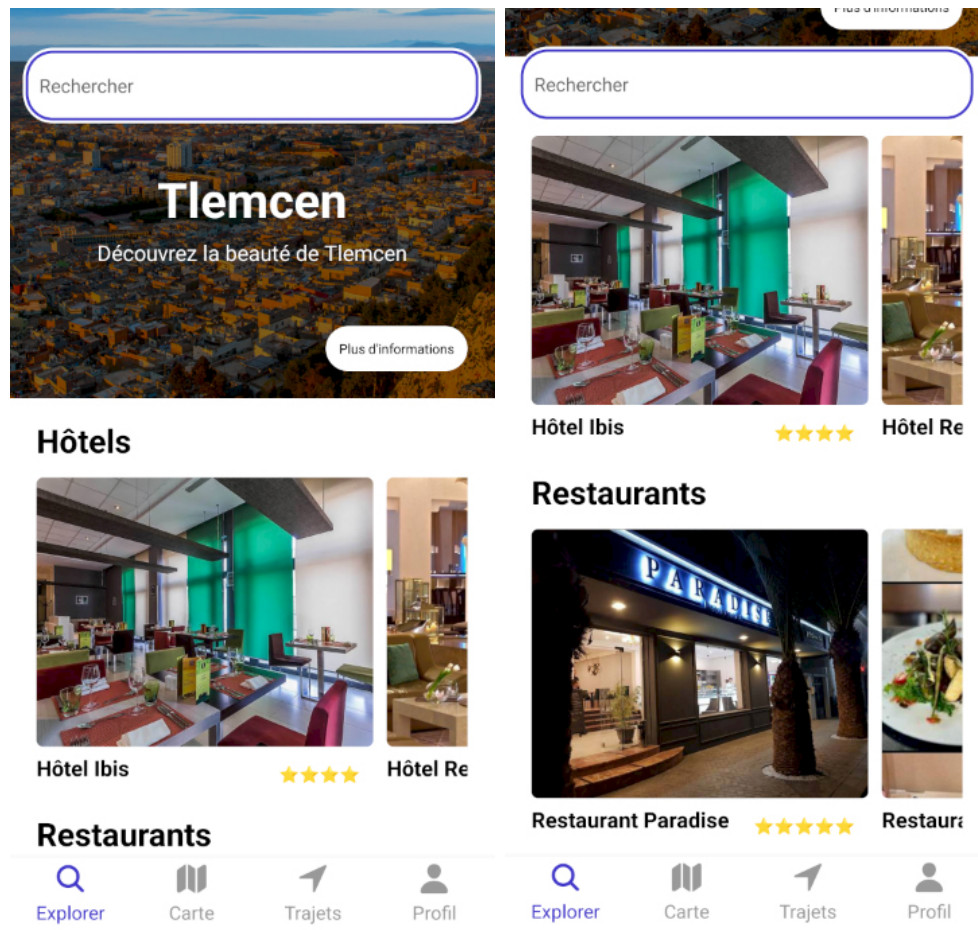


FIGURE III.21 – Page principale - Explorer

#### 4 Catégories

Dans les figures précédentes, On apercevait les titres des catégories, ces derniers sont cliquables et amènent à cette liste des éléments de la dite catégorie. Par exemple le titre "Hôtels" permet d'accéder à cette liste pour avoir une meilleure vue de tous ses éléments.

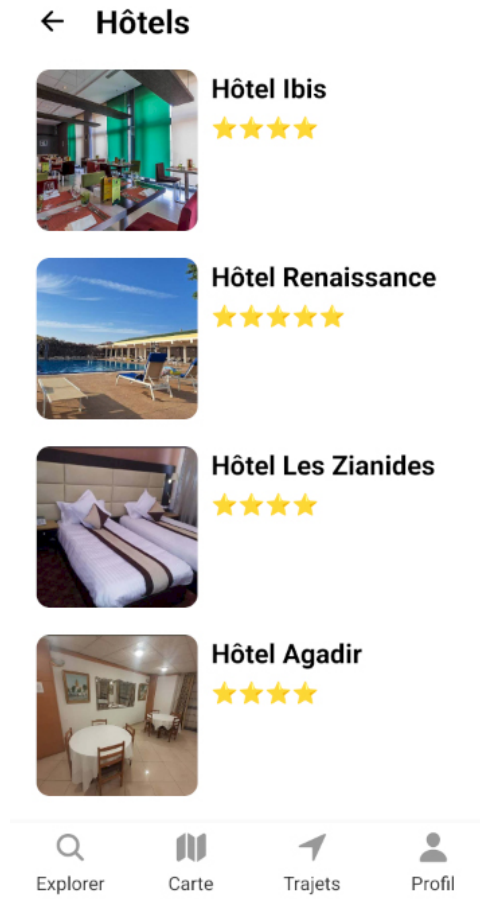


FIGURE III.22 – Page d'une catégorie

## 5 Détails d'un élément

La page des détails d'un élément nous offre accès à une galerie d'images et des informations supplémentaires et interactives, tels que les informations de contacts qui ouvrent directement l'application de mail ou de téléphone. On aussi des boutons vers les réseaux sociaux de l'élément si ils existent. Pour finalement arriver sur la partie inférieure où se trouve une carte avec l'emplacement de l'élément qui ouvre Google Maps ou tout autre application de navigation (comme Plans sur iOS).

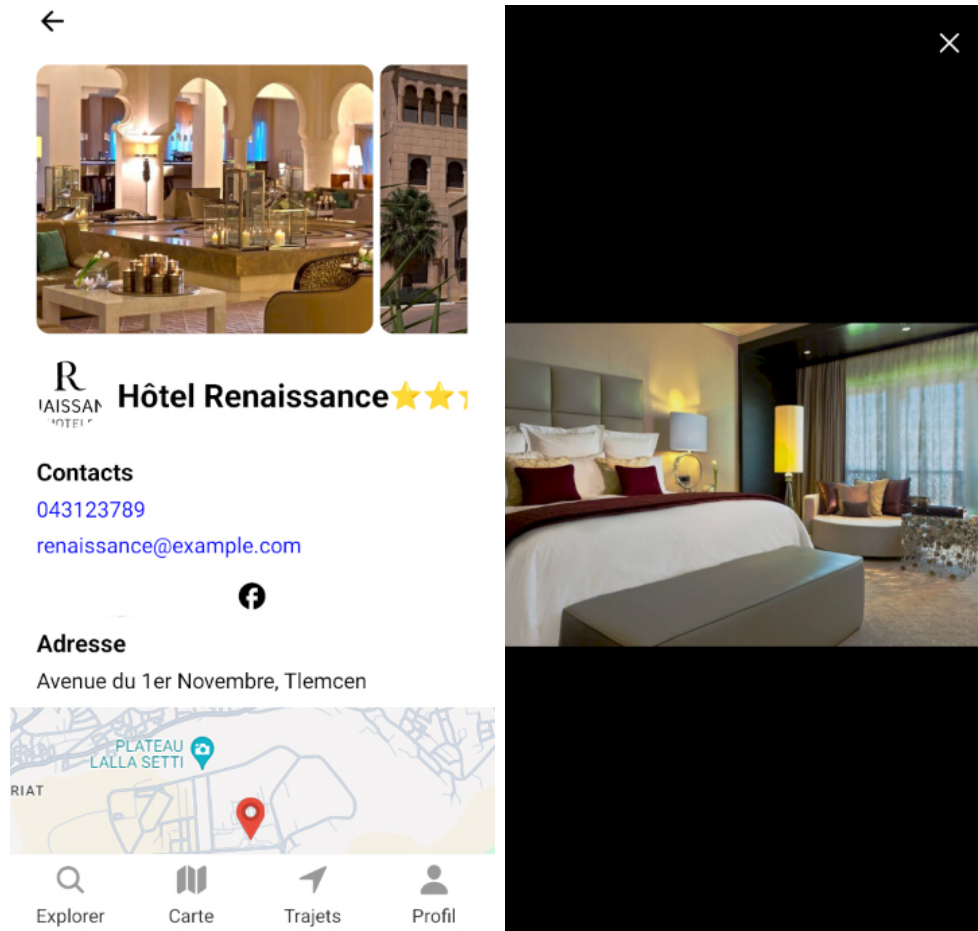


FIGURE III.23 – Page détails

## 6 Contacts

Nous avons ici un mélange entre la liste d'une catégorie et les détails d'un élément en terme d'interface. Puisque les contacts ont assez peu d'informations, leur but réside dans le fait de contacter une direction ou un organisme donné.

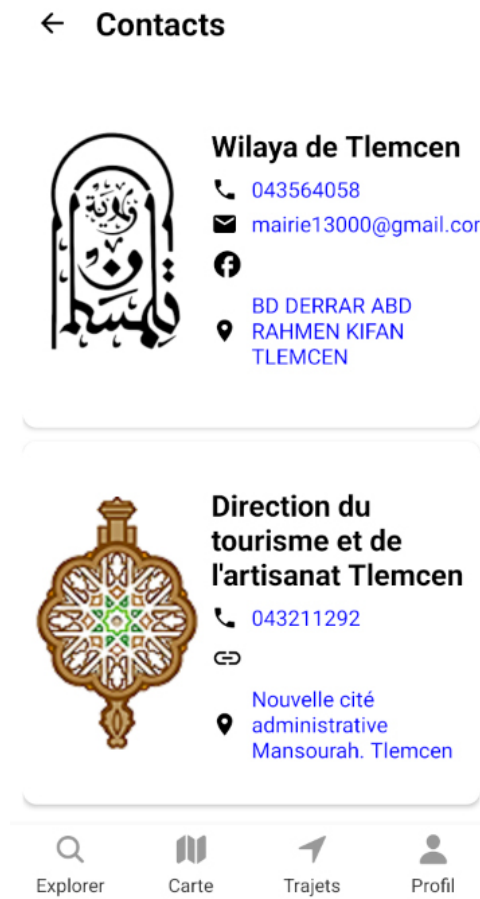


FIGURE III.24 – Page des contacts

## 7 Carte

La carte donne un autre point de vue des éléments et permet de visualiser leur emplacement. Une fonction de recherche est disponible avec différents filtres de catégories pour réduire efficacement les résultats.

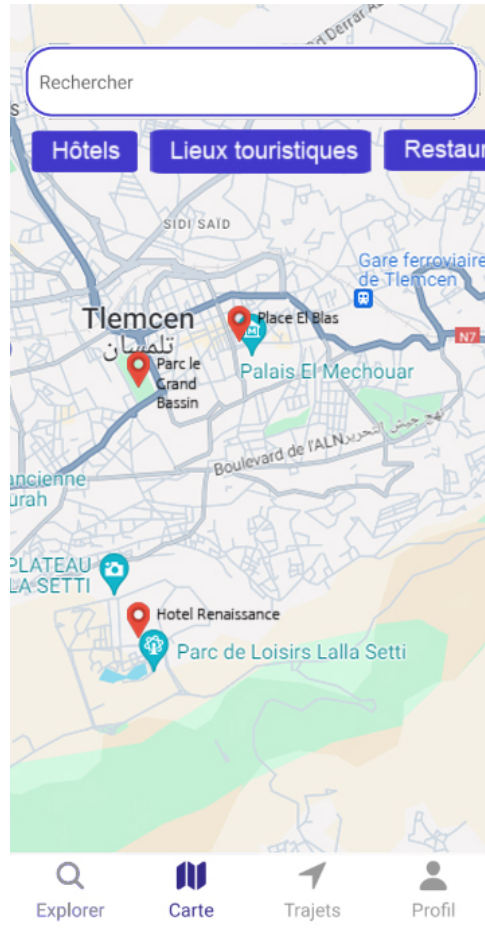


FIGURE III.25 – Carte

### 8 Profil

La page profil permet donc de se déconnecter mais aussi de changer de langues. Cette fonctionnalité sera plus détaillée dans la sous-sous-section suivante. Si on accède à cette section sans compte, un bouton de connexion apparaît à la place de la page pour demander à l'utilisateur de se connecter s'il veut accéder à cette fonctionnalité.

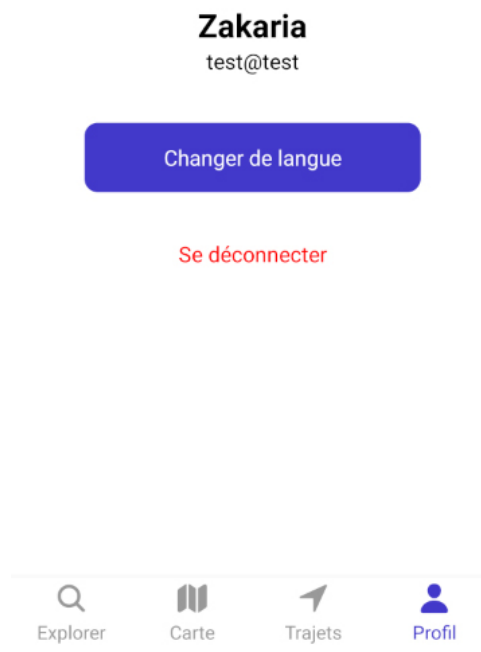


FIGURE III.26 – Page profil

## 9 Changer de langue

L'interface de changement de langue de notre application mobile permet aux utilisateurs de basculer facilement entre différentes langues, offrant ainsi une expérience personnalisée et accessible. Cette fonctionnalité n'utilise pas de services de traduction automatique comme Google Traduction. Au lieu de cela, chaque contenu de l'application est spécifiquement renseigné pour garantir une précision et une pertinence culturelle. Lorsqu'un utilisateur sélectionne une nouvelle langue, l'application recharge dynamiquement les contenus dans la langue choisie. Cette approche garantit que les informations sont correctement adaptées et présentées de manière compréhensible et fidèle à l'original, en respectant les nuances et les contextes culturels de chaque langue. On peut donc constater le changement en arabe des contenus et interfaces dans la 2ème figure.

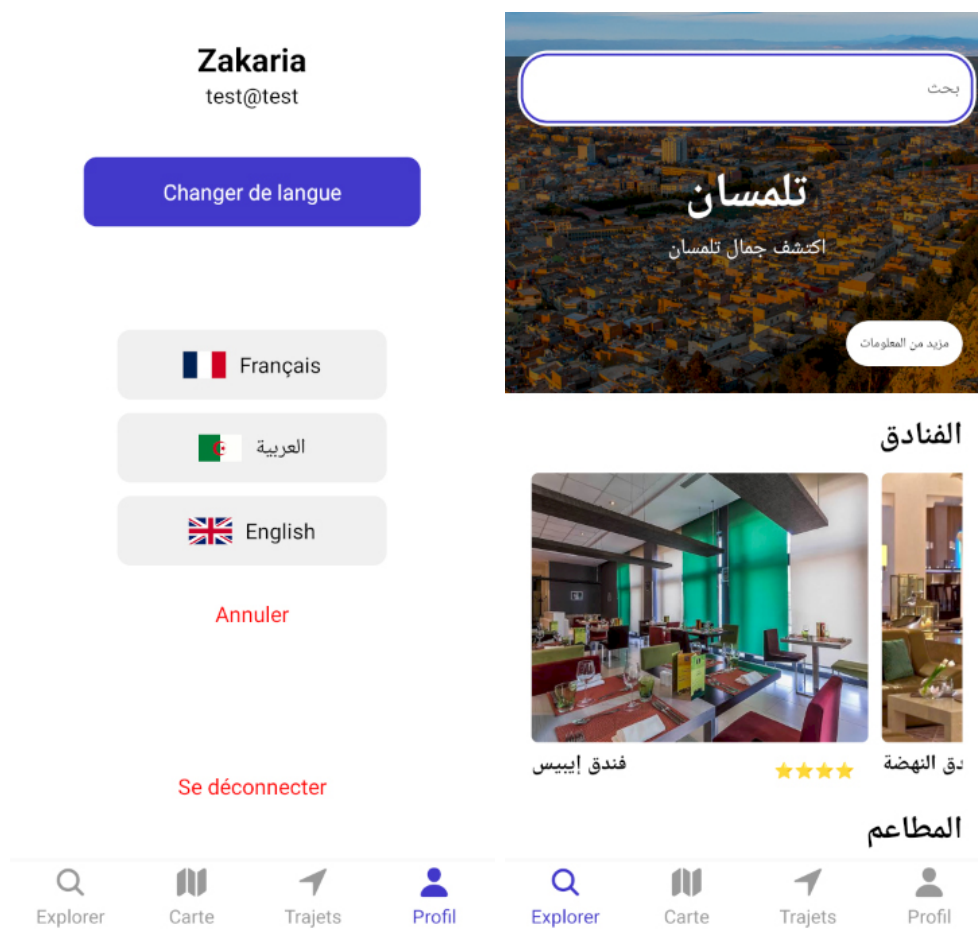


FIGURE III.27 – Changement de langue

## 10 Trajets

Les pages de trajets de l'application offrent une gestion complète des itinéraires de l'utilisateur. La première page affiche la liste des trajets créés par l'utilisateur, permettant une vue d'ensemble et un accès rapide à chaque trajet. La seconde page permet à l'utilisateur d'obtenir un code de partage unique pour chaque trajet, facilitant le partage et l'importation de cet itinéraire par d'autres utilisateurs de l'application.

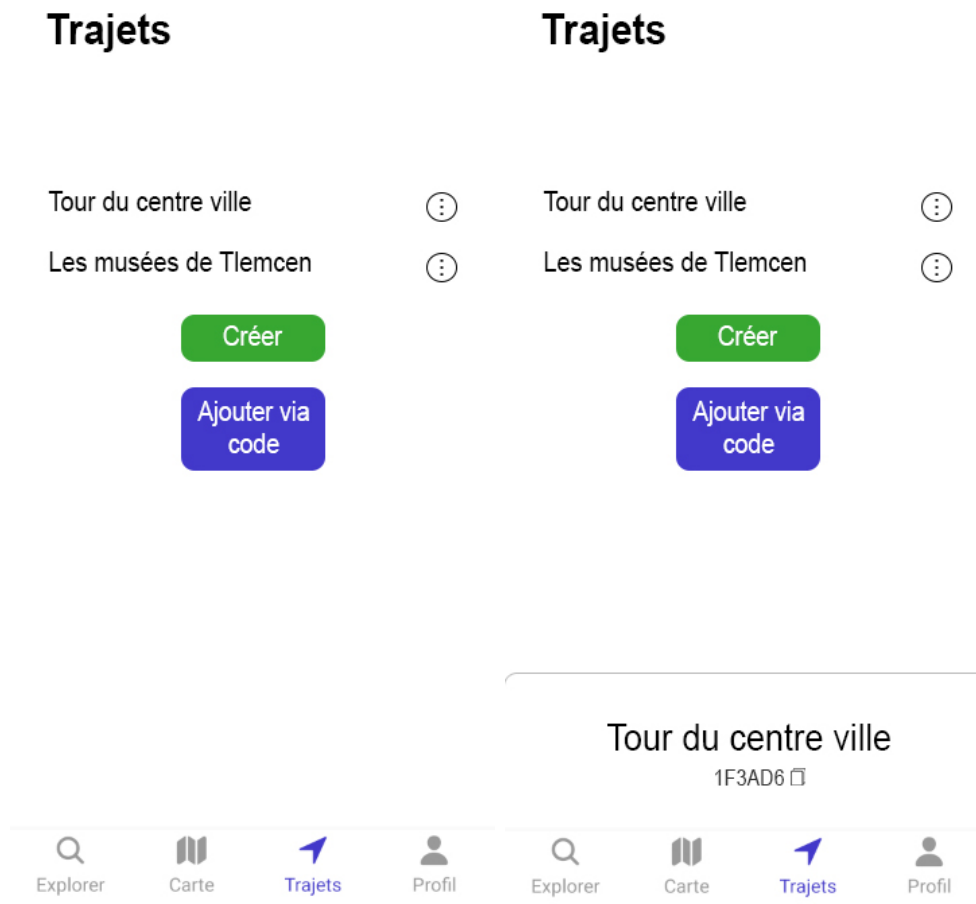


FIGURE III.28 – Trajets

Enfin, la page d'édition d'un trajet permet une personnalisation détaillée de l'itinéraire, offrant des fonctionnalités pour ajouter, déplacer et supprimer des éléments du trajet, garantissant ainsi une planification flexible et adaptée aux besoins de l'utilisateur.

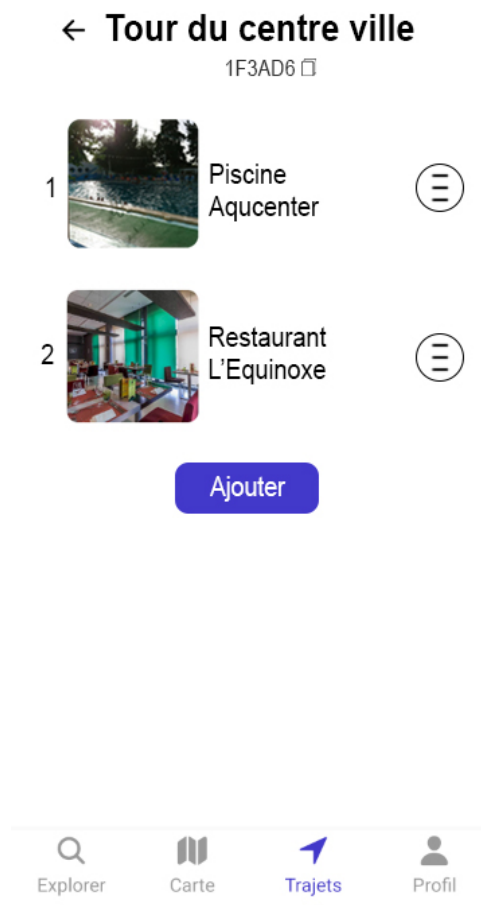


FIGURE III.29 – Page d'édition d'un trajet

## 5 Conclusion

Dans ce chapitre, nous avons examiné en détail les outils de développement que nous avons utilisé pour créer nos applications. Nous avons également introduit les technologies et langages de programmation employés. Enfin, nous avons présenté et expliqué les interfaces principales du système, offrant ainsi un aperçu visuel des fonctionnalités clés.

Cependant, par manque de temps nous n'avons pas pu compléter certaines fonctionnalités, telles que la carte et les trajets ou même la mise en place de données d'autres wilayas que Tlemcen qui est donc notre wilaya pilote. Il reste néanmoins peu de travail à faire pour finaliser ces fonctions, et elles seront intégrées dans les perspectives futures du projet. Naltis s'occupera de les achever dans le cadre de nouveaux projets.

# CONCLUSION GÉNÉRALE

Notre projet s'inscrit dans le cadre des initiatives proposées par l'entreprise Naltis Communications, consistant à développer un système de guide touristique pour l'Algérie baptisé Morchid. Ce système est composé d'une application mobile qui se contente d'afficher les contenus à la demande de l'utilisateur. En complément de celle-ci, nous avons donc créé une application web pour alimenter et gérer ce dernier.

La réalisation du système Morchid a été un projet ambitieux visant à offrir aux touristes une plateforme conviviale et informative pour découvrir et explorer les richesses culturelles, historiques et naturelles de l'Algérie. Parmi les fonctionnalités clés mises en œuvre, on trouve :

- La gestion avancée des contenus, éléments et catégories.
- La localisation GPS des éléments.
- Le support de langues multiples.

La réalisation du système Morchid a rencontré plusieurs contraintes et défis, notamment la collecte de données précises et la mise à jour continue qui suivra. Cependant, grâce à une planification rigoureuse, une collaboration étroite avec l'équipe de Naltis et une approche itérative de développement, nous avons réussi à surmonter ces obstacles.

Naltis nous a guidé tout au long de la réalisation de notre projet. Nous avons commencé par une analyse complète de l'existant pour fournir une conception détaillée en utilisant le langage de modélisation UML en se basant sur le cahier des charges fourni. Après avoir établi notre modèle logique, nous avons pu entamer le développement pratique du système.

À l'issue de la recherche bibliographique, nous avons identifié et analysé les besoins fonctionnels du système ainsi que les contraintes techniques du projet. Les exigences fonctionnelles ont été spécifiées sous forme de cas d'utilisation, analysés ensuite à l'aide de divers schémas structurels et comportementaux.

Ce projet nous a permis d'améliorer considérablement nos connaissances dans un domaine passionnant et en constante évolution, tout en découvrant de nouvelles technologies

et des langages de programmation puissants et populaires.

Enfin, ce mémoire de fin d'étude a abouti à la réalisation d'une application mobile utile pour guider les touristes à travers l'Algérie. Le système Morchid représente une contribution significative dans le domaine du tourisme et offre de nouvelles opportunités pour promouvoir le patrimoine culturel, gastronomique et naturel de l'Algérie et bien d'autres encore. Les résultats obtenus et les connaissances acquises constituent une base solide pour des développements futurs et des initiatives similaires dans le domaine du tourisme et de la technologie mobile.

Comme tout projet innovant, il y a toujours des possibilités d'amélioration. Voici quelques perspectives pour l'avenir :

- Continuer à mettre à jour et enrichir le contenu de l'application pour un déploiement sur tout le territoire algérien.
- Permettre aux utilisateurs d'interagir plus encore et de donner leur avis sur l'application.
- Exploiter davantage la localisation géographique en calculant les itinéraires avec un affichage dynamique et intuitif.
- Intégrer une fonctionnalité de réservation en ligne.
- Proposer des suggestions personnalisées et des recommandations grâce à l'intelligence artificielle.
- L'intégration de statistiques poussées.

# BIBLIOGRAPHIE

- [1] Naltis COMMUNICATIONS. *L'entreprise Naltis Communications*. 2024. URL : <https://naltis.com/presentation.php> (visité le 10/05/2024).
- [2] WEBTIMEMEDIAS. *la révolution des applications web mobile*. 2024. URL : <https://www.webtimemedias.com/article/smartphones-la-revolution-des-applications-web-mobile> (visité le 10/05/2024).
- [3] *Conception et développement d'une application de guide touristique*. 2024. URL : <https://theses-algerie.com/1812104910206455/memoire-de-master/universite-saad-dahleb---blida/conception-et-d%C3%A9veloppement-d-une-application-de-guide-touristique-> (visité le 10/05/2024).
- [4] R. KHERROUS et H. KANDSI. *Réalisation d'une Application mobile de tourisme en Algérie « Morchid »*. Mémoire de Master, Université Aboubaker Belkaid, Tlemcen. 2024.
- [5] VISIT A CITY. *Visit A City : Create Your Personal Travel Guide*. 2024. URL : <https://www.visitacity.com/> (visité le 18/05/2024).
- [6] TripAdvisor LLC. *Best Things To Do Near Me - Tripadvisor*. 2024. URL : <https://www.tripadvisor.com> (visité le 18/05/2024).
- [7] *Qu'est-ce que le langage UML (langage de modélisation unifié)*. URL : <https://www.lucidchart.com/pages/fr/langage-uml> (visité le 19/05/2024).
- [8] IBM. *Diagrammes de cas d'utilisation*. 2021. URL : <https://www.ibm.com/docs/fr/rational-soft-arch/9.5?topic=diagrams-use-case> (visité le 20/05/2024).
- [9] LUCIDCHART. *Qu'est-ce qu'un diagramme de séquence UML*. URL : <https://www.lucidchart.com/pages/fr/diagramme-de-sequence-uml> (visité le 22/05/2024).
- [10] IBM. *Diagrammes de classes*. 2021. URL : <https://www.ibm.com/docs/fr/rsar/9.5?topic=diagrams-class> (visité le 22/05/2024).
- [11] MICROSOFT. *Visual Studio Code*. 2024. URL : <https://code.visualstudio.com/> (visité le 10/06/2024).
- [12] GITHUB. *GitHub*. 2024. URL : <https://github.com/> (visité le 10/06/2024).

- [13] Inc. NPM. *npm*. 2024. URL : <https://www.npmjs.com/> (visité le 10/06/2024).
- [14] EXPO. *Expo*. 2024. URL : <https://expo.dev/> (visité le 11/06/2024).
- [15] GOOGLE. *Android Studio*. 2024. URL : <https://developer.android.com/studio> (visité le 12/06/2024).
- [16] GOOGLE. *Android SDK*. 2024. URL : <https://developer.android.com/studio#downloads> (visité le 12/06/2024).
- [17] DIAGRAMS.NET. *Draw.io*. 2024. URL : <https://www.diagrams.net/> (visité le 14/06/2024).
- [18] ADOBE. *Adobe Illustrator*. 2024. URL : <https://www.adobe.com/products/illustrator.html> (visité le 14/06/2024).
- [19] OVERLEAF. *Overleaf*. 2024. URL : <https://www.overleaf.com/> (visité le 17/06/2024).
- [20] Taylor OTWELL. *Laravel*. 2024. URL : <https://laravel.com/> (visité le 14/06/2024).
- [21] LARAVEL. *Blade Templating Engine*. 2024. URL : <https://laravel.com/docs/8.x/blade> (visité le 14/06/2024).
- [22] World Wide Web CONSORTIUM. *HTML*. 2024. URL : <https://html.spec.whatwg.org/> (visité le 16/06/2024).
- [23] World Wide Web CONSORTIUM. *CSS*. 2024. URL : <https://www.w3.org/Style/CSS/> (visité le 16/06/2024).
- [24] Oracle CORPORATION. *MySQL*. 2024. URL : <https://www.mysql.com/> (visité le 17/06/2024).
- [25] FACEBOOK. *React Native*. 2024. URL : <https://reactnative.dev/> (visité le 18/06/2024).
- [26] ECMA INTERNATIONAL. *JavaScript*. 2024. URL : <https://www.ecma-international.org/publications-and-standards/standards/ecma-262/> (visité le 19/06/2024).

## Résumé

Les applications mobiles jouent un rôle crucial dans le domaine du tourisme, offrant de nombreux avantages aux voyageurs du monde entier. Elles permettent aux utilisateurs d'accéder rapidement à une multitude d'informations précieuses, telles que les attractions touristiques, les restaurants et les hébergements. Malgré les progrès technologiques dans ce domaine, l'Algérie reste encore en retrait. C'est dans ce contexte que notre projet s'inscrit, avec la création de « Morchid », une application mobile de guide touristique pour l'Algérie. L'objectif principal est de fournir aux touristes une plateforme conviviale et informative pour découvrir et explorer les sites touristiques, l'histoire, la culture et la nature de l'Algérie.

**Mots clés :** Tourisme, Guide touristique, Applications mobiles.

## Abstract

Mobile applications play a crucial role in the tourism industry, offering numerous benefits to travelers worldwide. They provide users with quick access to a wealth of valuable information, such as tourist attractions, restaurants, and accommodations. Despite technological advancements in this field, Algeria still lags behind. In this context, our project involves the development of a mobile application for a tourist guide of Algeria, titled "Morchid." The main objective is to provide tourists with a user-friendly and informative platform to discover and explore Algeria's tourist sites, history, culture, and nature.

**Keywords :** Tourism, Tourist Guide, Mobile Applications.

## ملخص

تمثل تطبيقات الهواتف المحمولة دوراً متزايد الأهمية في صناعة السياحة، مما يوفر العديد من الفوائد للمسافرين في جميع أنحاء العالم. تتيح للمستخدمين الوصول السريع إلى مجموعة غنية من المعلومات القيمة، مثل معالم الجذب السياحي، المطاعم، وأماكن الإقامة. وعلى الرغم من التقدم التكنولوجي في مجال السياحة، لا تزال الجزائر بعيدة عن هذا المجال. في هذا السياق، يعد مشروعنا تطوير تطبيق محمول لدليل سياحي للجزائر، بعنوان "مرشد". الهدف الرئيسي هو توفير منصة سهلة الاستخدام وغنية بالمعلومات للسياح لاكتشاف واستكشاف المواقع السياحية، والتاريخ، والثقافة، والطبيعة في الجزائر.

**الكلمات المفتاحية:** السياحة، المرشد السياحي، التطبيقات المحمولة.