



République Algérienne Démocratique et Populaire

Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique



Université AMO de Bouira

Faculté des Sciences et des Sciences Appliquées

Département d'Informatique

Mémoire de Licence

en Informatique

Spécialité : SI

Thème

Développement d'un Site Web pour la gestion et la
mise en relation des artisans et des clients

Encadrant :

BOUDJELABA Hakim

présentée par :

ROUIBI Belkacem

TAHRAOUI Mustapha

Année universitaire : 2023-2024

Remerciements

Tout d'abord, nous souhaitons exprimer notre reconnaissance envers Dieu, qui nous a accordé la force et la patience requises pour mener à bien cette tâche ardue.

Nous tenons ensuite à exprimer notre profonde gratitude envers notre encadrant, M. BOUDJELABA Hakim, pour ses conseils précieux et son soutien inestimable tout au long de cette période de travail. Son expertise et son dévouement ont grandement contribué à la qualité de notre projet.

Enfin, nous tenons à exprimer notre gratitude envers toutes les personnes qui ont contribué, directement ou indirectement, à la réalisation de ce projet. Leur soutien, leur expertise et leur encouragement ont été des éléments essentiels de notre réussite.

Dédicaces

Ce travail réalisé grâce à l'aide du Dieu tout-puissant est dédié à tous ceux que j'apprécie.

Ainsi, je souhaite transmettre ce travail à :

- Bien sûr, je peux exprimer ma gratitude à mes chers parents qui m'ont encouragée et soutenue tout au long de mes. Que Dieu t'assure la protection et te garde en sécurité pour moi.*
- À mes frères et ma sœur, ainsi qu'à toute la famille.*
- À mon cher ami, ABID Akram et BADAOUI Youcef À toutes les personnes que j'apprécie et mes amies.*

ROUIBI Belkacem.

Dédicaces

Ce travail réalisé grâce à l'aide du Dieu tout-puissant est dédié à tous ceux que j'apprécie.

Ainsi, je souhaite transmettre ce travail à :

- Bien sûr, je peux exprimer ma gratitude à mes chers parents qui m'ont encouragée et soutenue tout au long de mes. Que Dieu t'assure la protection et te garde en sécurité pour moi.*
- À mes frères et sœurs, ainsi qu'à toute la famille.*
- Une dédicace spéciale à BOUDIAF Imane, qui m'a beaucoup aidé à réaliser ce projet.*
- À mon cher ami, ABID Akram et MERIAH Abderrahim À toutes les personnes que j'apprécie et mes amies.*

TAHRAOUI Mustapha

ضم الموقع الإلكتروني خصيصاً لدعم الحرفيين في عملهم ومساعدة العملاء على اختيار حرفي ذي خبرة عالية يقدم خدمات مثالية لتحسين المنازل. وتم تصميمه لتوفير تجربة أكثر إفادة لكل من الحرفيين والعملاء.

تم إنشاء الموقع الإلكتروني لمساعدة الحرفيين على إدارة أعمالهم بفعالية، وتزويدهم بجموعة متنوعة من الأدوات والموارد. كما يقدم حلولاً منسقة لتبسيط المهام اليومية وتحسين الكفاءة التشغيلية، بدءاً من إدارة الطلبات إلى تحضير المشاريع والتواصل مع العملاء.

يمكن للحرفيين الآن الاستفادة من الوظائف المتقدمة التي تمكّنهم من الترويج لأعمالهم وإقامة روابط مع قاعدة عملاء أوسع.

يمكن للعملاء الآن الاستمتاع بتجربة بحث أكثر سلاسة وتحصيناً. وبفضل أداة البحث المتطورة، يمكنهم العثور بسرعة على حرفيين أكفاء وموثوقين في منطقتهم لأعمال البناء أو الإصلاح. والأكثر من ذلك، فإن نظام التصنيف والتقييم يُمكّنهم من اتخاذ قرارات مستنيرة من خلال اختيار الحرفي الذي يلبي احتياجاتهم وتوقعاتهم. هدفنا هو تسهيل التعاون بين الحرفيين والعملاء، مما يضمن نتائج استثنائية لجميع المشاريع المنزلية.

الكلمات المفتاحية :

موقع الكتروني ; حرفى ; عميل ; إدارة ; التواصل ; تقييم .

Résumé

Le site Internet développé est spécialement conçu pour soutenir les artisans dans leur travail et aider les clients à sélectionner un artisan de qualité pour les travaux à domicile. Il a été élaboré dans le but de présenter une expérience encore plus enrichissante, tant pour les artisans que pour les clients.

Le site Internet créé offre aux artisans une gestion efficace de leur entreprise grâce à une variété d'outils et de ressources. Il propose également des solutions concertées pour simplifier les tâches quotidiennes et améliorer l'efficacité opérationnelle, de la gestion des commandes à la planification des projets, en passant par la communication avec les clients.

Les artisans peuvent désormais profiter de fonctionnalités avancées qui leur permettent de promouvoir leur entreprise et d'établir des liens avec une clientèle plus large.

Les clients peuvent désormais bénéficier d'une expérience de recherche plus fluide et personnalisée. Grâce à un outil de recherche sophistiqué, ils peuvent rapidement trouver des artisans compétents et fiables dans leur région pour leurs travaux de construction ou de réparation. De plus, le système de notation et d'évaluation leur permet de prendre des décisions éclairées en choisissant un artisan qui répond à leurs besoins et attentes. L'objectif est de faciliter la collaboration entre les artisans et les clients, garantissant ainsi des résultats exceptionnels pour tous les projets à domicile. .

Mots clés :

Site web ; artisan ; client ; gestion ; communication ; noter.

Abstract

The website we've developed is specially designed to support craftsmen in their work and to help customers select a quality craftsman for work at home. It has been developed with the aim of presenting an even more rewarding experience for craftsmen and customers alike.

The website offers craftsmen efficient business management through a variety of tools and resources. It also offers concerted solutions to simplify daily tasks and improve operational efficiency, from order management to project planning and customer communication.

Craftsmen can now take advantage of advanced features that enable them to promote their business and connect with a wider customer base.

Customers can now benefit from a smoother, more personalized search experience. Thanks to a sophisticated search tool, they can quickly find competent, reliable craftsmen in their area for their construction or repair work. What's more, the rating and evaluation system enables them to make informed decisions by choosing a craftsman who meets their needs and expectations. The aim is to facilitate collaboration between artisans and customers, guaranteeing exceptional results for all home projects.

Key words :

Website ; artisan ; customer ; management ; communication ; rating.

Sommaire

Remerciements	i
Sommaire	vii
Liste des figures	xi
Liste des tableaux	xiii
Liste des abréviations	xiv
Introduction Générale	1
I Étude de l'existant	3
I.1 Introduction	3
I.2 HomeAdvisor	4
I.3 UpWork	5
I.4 TaskRabbit	5
I.5 Thumbtack	6

I.6 Houzz	7
I.7 Les imperfections des sites (TaskRabbit, Thumbtack, UpWork, Houzz et HomeAdvisor)	8
I.8 Conclusion	9
II Étude conceptuelle	11
II.1 Introduction	11
II.2 Contexte du système	11
II.3 Présentation des besoins	12
II.3.1 Besoins fonctionnels	12
II.3.2 Besoins non fonctionnels	14
II.4 Présentation des acteurs	16
II.4.1 Les administrateurs	16
II.4.2 Les visiteurs	17
II.4.3 Les artisans	18
II.4.4 Les clients	18
II.5 Langage de modélisation utilisé	19
II.5.1 Qu'est-ce que le langage UML ?	19
II.5.2 UML et son rôle dans la modélisation	20
II.6 Diagramme de cas d'utilisation	21
II.7 Diagramme de classe	22
II.8 Diagramme de séquence	23

II.8.1 Cas d'utilisation pour créer un compte	24
II.8.2 Cas d'utilisation pour la connexion	25
II.8.3 Cas d'utilisation d'ajouter des services	27
II.8.4 Cas d'utilisation pour la recherche des services	28
II.8.5 Diagramme de séquence pour la commande	29
II.8.6 Cas d'utilisation pour la modification des informations de profil	30
II.8.7 Cas d'utilisation du mot passe oubier	31
II.9 Conclusion	32
III Implémentation et évaluation	33
III.1 Introduction	33
III.2 Environnement de développement	34
III.2.1 Environnement matériel	34
III.2.2 Environnement Logiciel	35
III.2.2.1 Visual Studio Code	35
III.2.2.2 StarUML	35
III.2.2.3 Adobe Illustrator	36
III.2.2.4 Overleaf	36
III.2.3 Les langages de développement	37
III.2.3.1 HTML5	37
III.2.3.2 CSS3	37
III.2.3.3 JavaScript	37

III.2.3.4 swiper.js	38
III.3 Implémentation de la base de données	39
III.3.1 Firebase	39
III.3.2 Création de la base de données (BDD)	40
III.4 Interfaces graphiques	43
III.5 Comparaison	50
III.6 Conclusion	52
Conclusions Générales & Perspectives	53
Références bibliographiques	55

Liste des figures

II.1 Les actions de l'administrateur.	17
II.2 Les actions du visiteur.	17
II.3 Les actions de l'artisan.	18
II.4 Les actions du client.	19
II.5 Le diagramme de cas d'utilisation.	21
II.6 Le diagramme de classe.	23
II.7 Le cas d'utilisation pour créer un compte.	24
II.8 Le cas d'utilisation pour la connexion.	26
II.9 Le cas d'utilisation pour l'ajout de services.	27
II.10 Le cas d'utilisation pour la recherche des services.	28
II.11 Le diagramme de séquence pour la commande.	29
II.12 Le cas d'utilisation pour la modification des informations de profil.	31
II.13 Le cas d'utilisation pour la récupération de mot de passe.	32
III.1 L'outil Firebase Authentication.	40

III.2 L'outil Firebase FireStore des artisans.	41
III.3 L'outil Firebase FireStore des clients.	42
III.4 L'outil Firebase FireStore des projets.	42
III.5 La page d'accueil.	44
III.6 La page de création de compte pour les artisans.	45
III.7 La page de création de compte pour les clients.	46
III.8 La page de connexion.	47
III.9 Le profil d'artisan	48
III.10Le profil de client.	48
III.11La page de recherche d'un service.	49
III.12La page d'information de la commande des artisans.	50

Liste des tableaux

III.1 Comparaison des caractéristiques du site Web proposé et des autres sites Web.	52
------------------------------------------------------------------------------------------------	----

Liste des abréviations

Web	World Wide Web
UML	Langage de Modélisation Unifié
HTML	HyperText Markup Language
CSS	Cascading Style Sheets
JS	JavaScript
BDD	Base de Données

Introduction Générale

La société moderne repose sur une myriade de services artisanaux, allant de la plomberie à la réparation électrique, en passant par la menuiserie et la peinture. Ces artisans jouent un rôle essentiel dans la vie quotidienne en assurant le bon fonctionnement des maisons et des lieux de travail. Cependant, trouver des artisans fiables et qualifiés pour effectuer ces tâches peut parfois s'avérer être un défi de taille pour de nombreux individus.

L'environnement numérique du travail a considérablement évolué avec l'avènement des nouvelles technologies de l'information et de la communication (NTIC). Ces NTIC comprennent un ensemble immense d'outils et de méthodes informatiques qui facilitent les échanges et la gestion de l'information. Malgré ces avancées, la difficulté à trouver et à gérer efficacement les services artisanaux demeure un grand problème. D'où la nécessité de développer des solutions innovantes pour simplifier cette recherche et garantir des prestations de qualité.

Les sites Web en ligne de gestion des artisans ont émergé comme des outils précieux, offrant aux clients la possibilité de trouver et de réserver des services artisanaux en quelques clics. Cependant, ces solutions existantes présentent plusieurs imperfections. Beaucoup d'entre elles manquent d'une interface client intuitive, n'offrent pas de mécanismes de notation fiables, et ne fournissent pas suffisamment de support pour les artisans dans la gestion de leurs activités. Par ailleurs, elles peuvent souffrir de problèmes de sécurité des données et de manque de personnalisation pour les différents types de services artisanaux.

L'objectif est de concevoir et de réaliser un site Web de travail collaboratif dédié à la

gestion des artisans. Ce site Web vise à offrir une solution complète, efficace et facile d'utilisation pour répondre aux besoins des artisans et des clients. Les idées principales incluent : la facilité d'utilisation, avec une interface agréable pour les clients ; l'efficacité, avec des outils de gestion pour aider les artisans à suivre leurs commandes, communiquer avec leurs clients et gérer leur activité ; la transparence et la fiabilité, grâce à un système de notation et d'avis pour assurer la qualité des services fournis ; et la sécurité, en garantissant la protection des données des clients.

Le manuscrit est structuré en trois chapitres. Le premier chapitre concerne l'étude des sites Web existants de gestion des artisans, tels que TaskRabbit, Thumbtack, UpWork, Houzz et HomeAdvisor, en mettant en lumière leurs avantages et leurs imperfections. Cette analyse permet d'identifier les lacunes des sites Web actuels et de définir les améliorations nécessaires pour le site Web en développement.

Le deuxième chapitre se concentre sur l'étude conceptuelle du site Web. Il commence par définir le contexte du système ainsi que les besoins fonctionnels et non fonctionnels. Ensuite, les acteurs du site Web et le langage de modélisation utilisé, à savoir UML, sont présentés. Différents diagrammes, tels que les diagrammes de cas d'utilisation et les diagrammes de séquence, sont détaillés pour illustrer le fonctionnement du site Web et les interactions entre les différents composants.

Le troisième chapitre traite de l'implémentation et de l'évaluation du projet. Il débute par la description de l'environnement de développement, subdivisé en trois sous-sections : l'environnement matériel, l'environnement logiciel et les langages de développement utilisés. La création de la base de données est ensuite abordée, en expliquant sa structure et son fonctionnement. Enfin, plusieurs interfaces graphiques du site Web sont présentées, illustrant comment elles facilitent l'utilisation et améliorent l'expérience client.

Enfin, nous terminons ce projet fin de cycle par des conclusions générales, suivies de perspectives et de recommandations.

Chapitre I

Étude de l'existant

I.1 Introduction

Au sein de cette partie du projet de fin d'études, on étudie différentes citations Web disponibles pour la gestion des artisans. Les caractéristiques de chaque site Web sont étudiées de manière approfondie en soulignant leurs avantages et leurs inconvénients. Il s'agit d'évaluer dans quelle mesure ces sites Web répondent aux besoins particuliers des artisans, en prenant en considération leur nature de travail souvent complexe et différente.

Les principales caractéristiques telles que la gestion des projets, la planification des rendez-vous, la communication avec les clients et d'autres fonctionnalités pertinentes pour les artisans sont examinées. L'interface client, la présence du support technique et la compatibilité avec les différents appareils et systèmes d'exploitation sont également évaluées.

D'autant plus qu'une grande importance est accordée aux retours d'expérience des clients et aux évaluations en ligne de ces sites Web. Grâce à ces remarques directes des clients, il est possible d'avoir une perspective plus globale sur la satisfaction générale ainsi que sur les points forts et les points faibles de chaque solution.

Plusieurs sites Web similaires à celui à développer ont été découverts, parmi lesquels TaskRabbit, Thumbtack, UpWork, Houzz et HomeAdvisor. Chaque site Web comporte des imperfections standardisées qui sont regroupées et citées ci-dessous.

I.2 HomeAdvisor

Lancé en 1999 sous le nom de ServiceMagic, HomeAdvisor est devenu l'un des principaux sites Web en ligne pour la recherche de professionnels spécialisés dans la construction, la rénovation et l'entretien à domicile, tels que des preneurs en construction, des plombiers, des électriciens, des paysagistes et bien d'autres. HomeAdvisor propose une approche globale en connectant les clients avec une large sélection de professionnels qualifiés, allant des entrepreneurs généraux aux plombiers, aux électriciens et bien d'autres encore.

HomeAdvisor se distingue par son vaste catalogue de professionnels certifiés et évalués par les clients. Cette variété de compétences permet aux clients de trouver le professionnel idéal pour répondre à leurs besoins, que ce soit pour une petite réparation ou pour un projet de rénovation important.

HomeAdvisor accorde une grande importance à la transparence et à la confiance en offrant aux clients des renseignements précis sur les professionnels, tels que leurs évaluations, leurs certifications, leurs licences et leurs assurances. Cela facilite la prise de décisions éclairées des clients lorsqu'ils sélectionnent un expert pour leur projet.

HomeAdvisor offre des garanties similaires à celles des autres sites Web, garantissant ainsi une expérience client fiable et sécurisée. Le site Web offre aux clients la possibilité de réaliser des paiements en toute sécurité et de bénéficier de la protection en cas de souci avec le service offert.

HomeAdvisor se distingue en tant que site Web complet, permettant aux clients d'accéder facilement à une variété de professionnels compétents pour répondre à leurs besoins en matière de construction, de rénovation et d'entretien à domicile. HomeAdvisor assure une expérience client satisfaisante à chaque étape du processus grâce à son engagement envers la transparence et la qualité.

I.3 UpWork

Upwork a été créé en 2003 par Beerud Sheth, Srini Anumolu et Sanjay Noronha, et est un site Web de recrutement en ligne de premier plan. Upwork met en relation des travailleurs indépendants qualifiés avec des entreprises et des particuliers à la recherche de compétences spécifiques dans différents domaines, comme le développement web, la conception graphique, la rédaction, la traduction et bien d'autres.

La particularité d'UpWork réside dans son vaste réseau mondial de travailleurs indépendants spécialisés dans plusieurs domaines. Plusieurs talents accessibles aux clients leur permettent de trouver précisément les compétences nécessaires, quel que soit le projet ou sa complexité.

Upwork accorde également une grande importance à la transparence et à la confiance en permettant aux clients de consulter les profils détaillés des travailleurs indépendants, incluant des évaluations, des portfolios et des résultats de tests de compétences. Grâce à cette transparence, les clients peuvent prendre des décisions éclairées lorsqu'ils optent pour un travailleur indépendant pour leur projet.

UpWork assure une gestion sécurisée des paiements et met en place des mesures de protection pour garantir que les clients bénéficient de la qualité de service attendue.

Upwork est un site Web de renommée mondiale, proposant une diversité de talents indépendants et mettant l'accent sur la transparence, la confiance et la sécurité pour répondre aux besoins variés des clients dans le domaine du travail indépendant et du recrutement.

I.4 TaskRabbit

Depuis sa création en 2008 par Leah Busque et sa reprise par le groupe IKEA en 2017, TaskRabbit s'est imposée comme un site Web en ligne de premier plan dans le secteur des services à domicile et artisanaux. Le site Web permet aux clients de se connecter à des prestataires de services locaux pour différentes activités telles que la réparation à

domicile, la mise en place de meubles, le nettoyage, le jardinage, etc. Les clients peuvent consulter les profils des prestataires, consulter les avis et réserver des services en ligne, ce qui leur offre une solution pratique et transparente pour répondre à leurs besoins.

La particularité de TaskRabbit réside dans sa préoccupation pour les détails dans la mise en relation entre les clients et les fournisseurs de services. Les profils des fournisseurs sont soigneusement conçus, permettant aux clients d'avoir une vision globale claire des compétences, des expériences antérieures et des retours des clients précédents. Grâce à cette clarté, les clients peuvent prendre des décisions éclairées lorsqu'ils choisissent un prestataire pour leur projet particulier.

TaskRabbit se donne pour mission de garantir une expérience client fluide et sécurisée. Les clients peuvent facilement effectuer des réservations de services sur Internet, alors que les solutions de paiement sécurisées garantissent des transactions fluides. En outre, le site Web offre une garantie pour prendre en charge les tâches réalisées par les fournisseurs, ce qui offre une protection supplémentaire aux clients.

TaskRabbit privilégie l'efficacité et la convivialité en proposant une solution complète pour répondre à divers besoins des clients, tout en assurant la qualité, la fiabilité et la sécurité à chaque étape du processus.

I.5 Thumbtack

Thumbtack est une entreprise de services à domicile et artisanaux créée en 2008 par Marco Zappacosta, Jonathan Swanson et Sander Daniels. Ce site Web offre aux clients la possibilité de localiser et de réserver des experts locaux pour différentes tâches, telles que la plomberie, la photographie et la planification d'événements.

Thumbtack se distingue par son engagement envers la personnalisation et la diversité des services. Les clients ont la possibilité de soumettre des demandes précises et de recevoir des estimations sur mesure de la part de professionnels qualifiés dans leur région. Cette approche sur mesure permet aux clients de trouver précisément le service qui répond à leurs besoins et à leur budget.

Thumbtack accorde une grande importance à la clarté et à la confiance en offrant aux clients la possibilité de consulter les profils détaillés des experts, incluant des évaluations et des témoignages d'autres clients. Les clients peuvent prendre des décisions éclairées lorsqu'ils choisissent un professionnel pour leur projet grâce à cette transparence.

En termes de sécurité, Thumbtack garantit une expérience fiable et sécurisée. Les transactions sont sécurisées et le site Web propose des mesures de protection aux clients en cas de problème avec le service fourni.

Thumbtack est un site Web dynamique qui propose une gamme variée de services et met l'accent sur la personnalisation et la transparence pour répondre aux besoins différents des clients. De plus, elle garantit la qualité, la fiabilité et la sécurité à chaque étape du processus.

I.6 Houzz

En 2009, Adi Tatarko et Alon Cohen ont créé Houzz, un site Web de renommée mondiale dans le domaine de la décoration intérieure, de la conception architecturale et de la rénovation à domicile. Houzz propose une approche originale en connectant les clients avec des experts en conception et construction, tout en offrant une source d'inspiration pour les projets de décoration et de rénovation.

Houzz se distingue par sa grande collection de photos de haute qualité, d'idées de design et de produits adaptés à chaque pièce de la maison. Le site Web offre aux clients la possibilité de consulter des milliers de photos, de générer des idées d'inspiration et même d'acheter des produits directement.

Houzz offre une option qui offre aux clients la possibilité de localiser et de contacter des experts locaux, comme des architectes, des designers d'intérieur et des entrepreneurs, afin de les accompagner dans la réalisation de leurs projets de rénovation. Les profils des experts exposent leurs portfolios, leurs commentaires des clients et leurs coordonnées, ce qui permet aux clients d'avoir une vision globale de leurs compétences et de leur expérience.

Houzz assure une expérience client sûre en préservant les informations personnelles et en proposant des méthodes de paiement sécurisées pour les achats réalisés sur le site Web.

Houzz se démarque en tant que site Web intégré, proposant à la fois des idées et des experts de confiance pour les projets de décoration et de rénovation à domicile. Houzz offre aux clients la possibilité de concrétiser leurs rêves de conception grâce à sa vaste collection de photos, d'idées et de produits, tout en assurant une expérience client fiable et sécurisée.

I.7 Les imperfections des sites

(TaskRabbit, Thumbtack, UpWork, Houzz et HomeAdvisor)

Les sites Web de services en ligne tels que TaskRabbit, Thumbtack, UpWork, Houzz et HomeAdvisor ont considérablement facilité la mise en relation entre clients et artisans. Cependant, elles présentent plusieurs imperfections.

Les clients signalent souvent des problèmes d'interface, de frais élevés pour les prestataires, de concurrence intense et de variabilité de la qualité des services. Ces imperfections peuvent entraîner une expérience client médiocre, décourager les prestataires et compromettre la réputation des sites Web. Ces imperfections citées et regroupées en détails ci-dessous.

– Interface client :

L'interface client est souvent difficile à utiliser, ce qui complique la recherche et la réservation de services, entraînant frustration et expérience médiocre, et décourageant ainsi les clients potentiels.

-Frais élevés :

Les prestataires de services sont soumis à des frais élevés, réduisant leur revenu net et décourageant certains artisans, particulièrement les nouveaux.

– **Compétition intense :**

La structure ouverte des sites Web entraîne une compétition acharnée entre les prestataires, diminuant leurs chances de succès.

– **Qualité variable des services :**

La qualité des services varie considérablement entre les prestataires, car tout le monde peut s'inscrire, entraînant une satisfaction client inégale.

– **Absence de contrôle de qualité :**

L'absence de processus de sélection rigoureux pour les prestataires peut entraîner des expériences décevantes pour les clients et nuire à la réputation de la site Web.

– **Dépenses importantes :**

Les frais élevés pour les prestataires peuvent entraîner une baisse significative de leur bénéfice net, limitant les options disponibles aux clients et à plusieurs des artisans sur le site Web.

– **Manque d'outils de gestion :**

L'absence d'outils de gestion des tâches et des projets rend difficile pour les clients d'organiser et de suivre l'avancement des travaux, causant des retards et des erreurs de communication.

– **Problèmes logistiques :**

Les difficultés de transport des artisans et de leurs outils peuvent entraîner des retards et une mauvaise planification, affectant la satisfaction des clients.

I.8 Conclusion

Ce chapitre présente une étude bibliographique de la gestion des artisans, mettant en évidence les sites Web comme TaskRabbit, Thumbtack, UpWork, Houzz et HomeAdvisor

qui proposent des solutions pratiques pour localiser et réserver des services artisanaux. Même si elles sont utiles, ces sites Web comportent des imperfections importantes. Les interfaces complexes, les coûts élevés et une forte concurrence peuvent avoir un impact négatif sur l'expérience des clients. En outre, la variété des services offerts peut compliquer la quête du professionnel adéquat, tandis que le manque d'outils, de transport et de plusieurs des artisans peut restreindre les choix disponibles.

Grâce à cette analyse comparative, des informations précieuses peuvent être utilisées pour créer un site Web de gestion des artisans. Le but consiste à incorporer les meilleures méthodes et caractéristiques, tout en tenant compte des faiblesses repérées dans les solutions existantes. Il s'agit de concevoir un site Web personnalisé qui répondra de manière optimale aux besoins particuliers des artisans, tout en garantissant une expérience client fluide et performante.

Dans le prochain chapitre, nous aborderons l'étude conceptuelle du site Web.

Chapitre II

Étude conceptuelle

II.1 Introduction

Dans ce chapitre, la dimension conceptuelle du projet de site Web pour la gestion des artisans sera étudiée, une étape essentielle avant sa mise en œuvre. La présentation détaillée des stratégies et des scénarios qui guideront la phase de programmation fournira une feuille de route précise pour la création de la solution.

Le langage UML (Unified Modeling Language) a été choisi pour la modélisation du site web, en utilisant l'outil StarUML pour créer les différents diagrammes nécessaires. Le diagramme de cas d'utilisation, le diagramme de séquence et le diagramme de classe sont les principaux diagrammes qui seront utilisés. Grâce à ces outils visuels, les fonctionnalités, les interactions et la structure du site Web de gestion des artisans pourront être élaborées de manière précise et organisée, établissant ainsi les fondations solides du projet avant sa réalisation.

II.2 Contexte du système

La création d'un site Web de gestion des artisans nécessite une compréhension approfondie de leurs besoins et des défis spécifiques auxquels ils sont confrontés. Cela implique

une analyse détaillée du secteur artisanal, comprenant des entretiens avec les artisans, des observations sur le terrain et l'étude de rapports sur l'artisanat. Ces informations permettront d'identifier les fonctionnalités essentielles du site Web, adaptées aux besoins du secteur et aux attentes des artisans.

II.3 Présentation des besoins

La création d'un site Web efficace dédié à la gestion des artisans nécessite l'analyse des besoins spécifiques des clients finaux pour garantir la pertinence et les avantages du site Web. Ces besoins peuvent être classés en deux catégories distinctes : fonctionnels et non fonctionnels. Cette phase de développement permet d'élaborer une solution qui améliore l'efficacité des clients, simplifie la gestion de leurs tâches quotidiennes et offre une réelle valeur ajoutée à leur activité.

II.3.1 Besoins fonctionnels

Les besoins fonctionnels d'un site Web de gestion pour les artisans déterminent avec précision ce que le site Web doit réaliser pour répondre aux attentes et aux besoins des clients. Ces besoins sont établis en tenant compte des activités quotidiennes des artisans ainsi que des défis auxquels ils sont confrontés. Parmi les fonctionnalités essentielles que le site Web doit offrir au client, on trouve notamment :

– Inscription des artisans :

Permettre aux artisans de créer des profils détaillés avec leurs coordonnées, compétences, expériences et certifications.

– Gestion des services :

Donner aux artisans la possibilité de définir les services offerts, avec descriptions, tarifs et disponibilités.

– Calendrier de planification :

Fournir un outil de planification pour gérer les horaires, les tâches et accepter de nouveaux projets.

– Gestion des projets :

Suivre et gérer différents projets en cours, incluant les détails, échéances et clients associés.

– Communication integrated :

Faciliter la communication entre artisans et clients via des outils de messagerie intégrés.

– Gestion des paiements sécurisés :

permettre aux artisans de recevoir des paiements en ligne de manière sécurisée.

– Gestion des avis :

Offrir aux clients la possibilité de laisser des avis et des commentaires, et permettre aux artisans de les gérer et d'y répondre.

– Suivi des performances :

Fournir des outils d'analyse pour surveiller les résultats, tels que le nombre de projets achevés et les revenus générés.

– Gestion des documents :

Permettre aux artisans de conserver et gérer les documents essentiels, comme les certificats, contrats et licences.

– Service client :

Offrir une assistance technique et un support pour aider les artisans à résoudre les problèmes et répondre à leurs questions.

– Gestion des transports :

Proposer des outils pour faciliter la coordination des déplacements des artisans et de leur matériel pour les projets.

Ces fonctionnalités sont conçues pour répondre aux besoins spécifiques des artisans et aux défis qu'ils rencontrent quotidiennement, garantissant ainsi une gestion optimale de leurs activités.

II.3.2 Besoins non fonctionnels

Les besoins non fonctionnels détaillent les critères de qualité, de performance et les limitations du site Web, garantissant ainsi une expérience client cohérente et fiable. Ci-dessous une liste de ces besoins pour le site Web de gestion des artisans :

– Performance :

Le site Web doit être rapide et réactif, assurant un temps de chargement minimal pour toutes les fonctionnalités, même en cas de forte charge client.

– Scalabilité :

Le site Web doit pouvoir évoluer et supporter un nombre croissant de clients, de données et de transactions sans dégradation des performances.

– Sécurité :

Assurer la protection des données sensibles des artisans et des clients par des mesures de sécurité robustes, telles que le cryptage des données, l'authentification à deux facteurs et la gestion des accès.

– Fiabilité :

Le site Web doit être stable et disponible, minimisant les temps d'arrêt et les erreurs pour garantir une continuité des services.

– Accessibilité :

Le site Web doit être accessible à tous les clients, y compris ceux ayant des handicaps, en suivant les normes d'accessibilité comme WCAG (Web Content Accessibility Guidelines).

– Compatibilité :

Assurer que le site Web fonctionne correctement sur divers navigateurs.

– Maintenabilité :

Le code du site Web doit être bien structuré et documenté pour faciliter la maintenance, les mises à jour et les corrections de bugs par l'équipe de développement.

– Usabilité :

Le site Web doit offrir une interface client facile et agréable permettant aux artisans et aux clients de naviguer et d'utiliser les fonctionnalités sans difficulté.

– Réactivité :

Le site Web doit s'adapter à différents types d'écran et résolutions, offrant une expérience client cohérente sur tous les dispositifs (responsive design).

– Localisation :

Permettre la prise en charge de plusieurs langues et formats régionaux pour répondre aux besoins de clients de différentes régions.

– Auditabilité :

Intégrer des mécanismes de suivi et de journalisation des actions des clients pour faciliter l'audit et le contrôle des activités.

– Interopérabilité :

Le site Web doit pouvoir intégrer et interagir avec d'autres systèmes et services via des API et des standards ouverts.

– Conformité :

Le site Web doit respecter les réglementations et les normes en vigueur, telles que le RGPD pour la protection des données personnelles en Europe.

– Support :

Offrir un support technique efficace et des ressources d'aide (comme des FAQ et des guides clients) pour assister les artisans dans l'utilisation du site Web.

Ces besoins non fonctionnels sont essentiels pour garantir que le site Web de gestion des artisans non seulement répond aux besoins fonctionnels, mais offre également une expérience client de haute qualité, sécurisée et fiable.

II.4 Présentation des acteurs

La présentation des différents acteurs dans le système de gestion des artisans est essentielle pour comprendre les différentes interactions et rôles dans le processus. Ces acteurs :

- Les administrateurs ;
- Les visiteurs ;
- Les artisans ;
- Les clients.

Chaque acteur joue un rôle important dans le site Web, avec des actions spécifiques qu'ils peuvent accomplir. Ces actions, détaillées ci-dessous, assurent le bon fonctionnement et l'efficacité du site Web.

II.4.1 Les administrateurs

Les administrateurs sont des personnes clés responsables de la gestion complète du site Web. Ce qui inclut le développement, la maintenance et les mises à jour. Ils sont également chargés de l'implémentation de nouvelles fonctionnalités, de la correction des bugs et de l'optimisation des performances du site Web. Leur rôle englobe la surveillance du système,

la gestion des clients, la résolution des problèmes techniques et la fourniture de support. La figure II.1, présente le rôle d'administrateur.

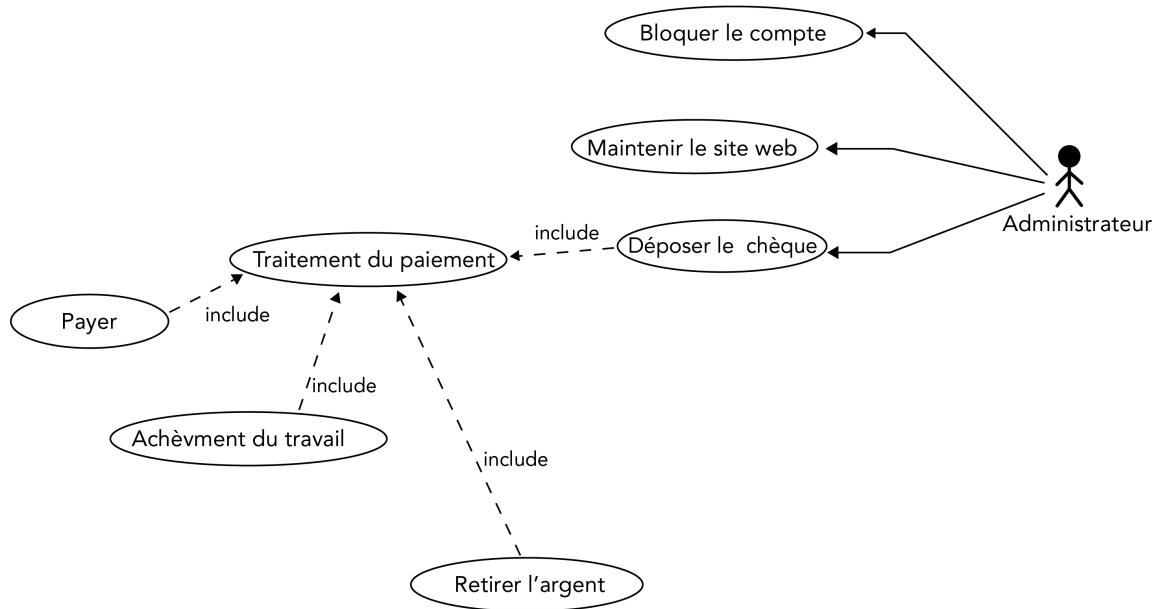


FIGURE II.1 – Les actions de l'administrateur.

II.4.2 Les visiteurs

Les visiteurs peuvent être des clients potentiels à la recherche de services ou des artisans souhaitant publier leurs offres. Leurs interactions initiales avec le site Web se limitent à consulter les services disponibles sur la page d'accueil. Les visiteurs ont la possibilité de créer un compte sur le site Web en tant que clients ou artisans, ce qui leur permet d'interagir pleinement sur le site Web. Ils peuvent laisser des commentaires, fixer des rendez-vous et échanger des messages pour faciliter leurs transactions. La figure II.2, présente le rôle du visiteur.

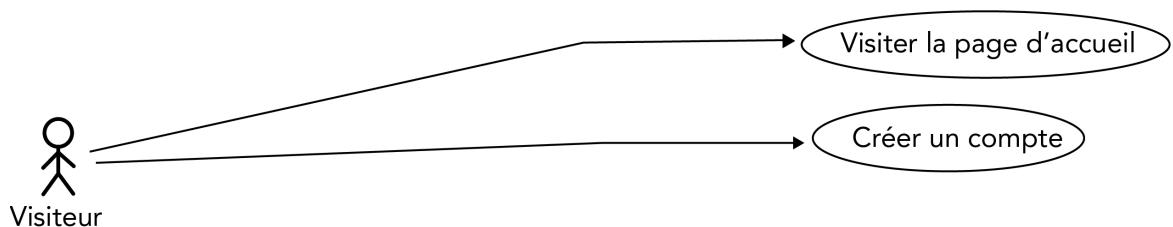


FIGURE II.2 – Les actions du visiteur.

II.4.3 Les artisans

Les artisans jouent un rôle essentiel sur le site Web. Qu'ils soient des personnes physiques ou morales (Individu ou entreprise), ce sont des experts dans leur domaine, offrant une gamme de services tels que la plomberie, l'électricité, la menuiserie, etc. Le site Web a été conçu pour faciliter la gestion de leurs tâches, de leurs rendez-vous et de leur communication avec leurs clients. La figure II.3, présente les actions de l'artisan.

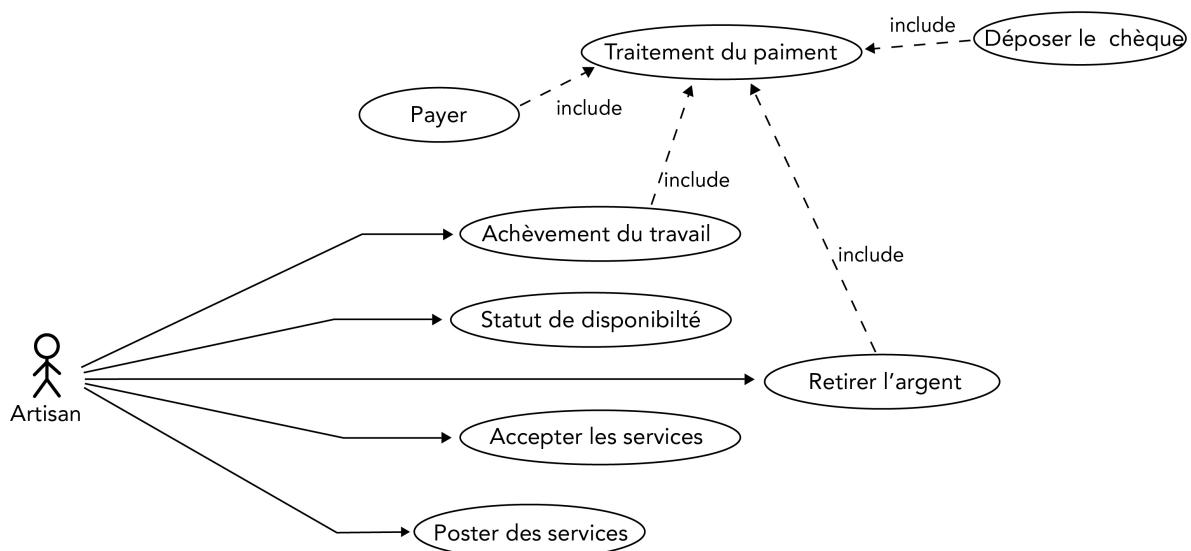


FIGURE II.3 – Les actions de l'artisan.

II.4.4 Les clients

Les clients sont des personnes physiques ou morales (Individu ou entreprise) qui cherchent des services pour répondre à leurs besoins. Ils utilisent le site Web pour rechercher des artisans, demander des devis, planifier des rendez-vous et communiquer avec les artisans. La figure II.4, présente les actions du client.

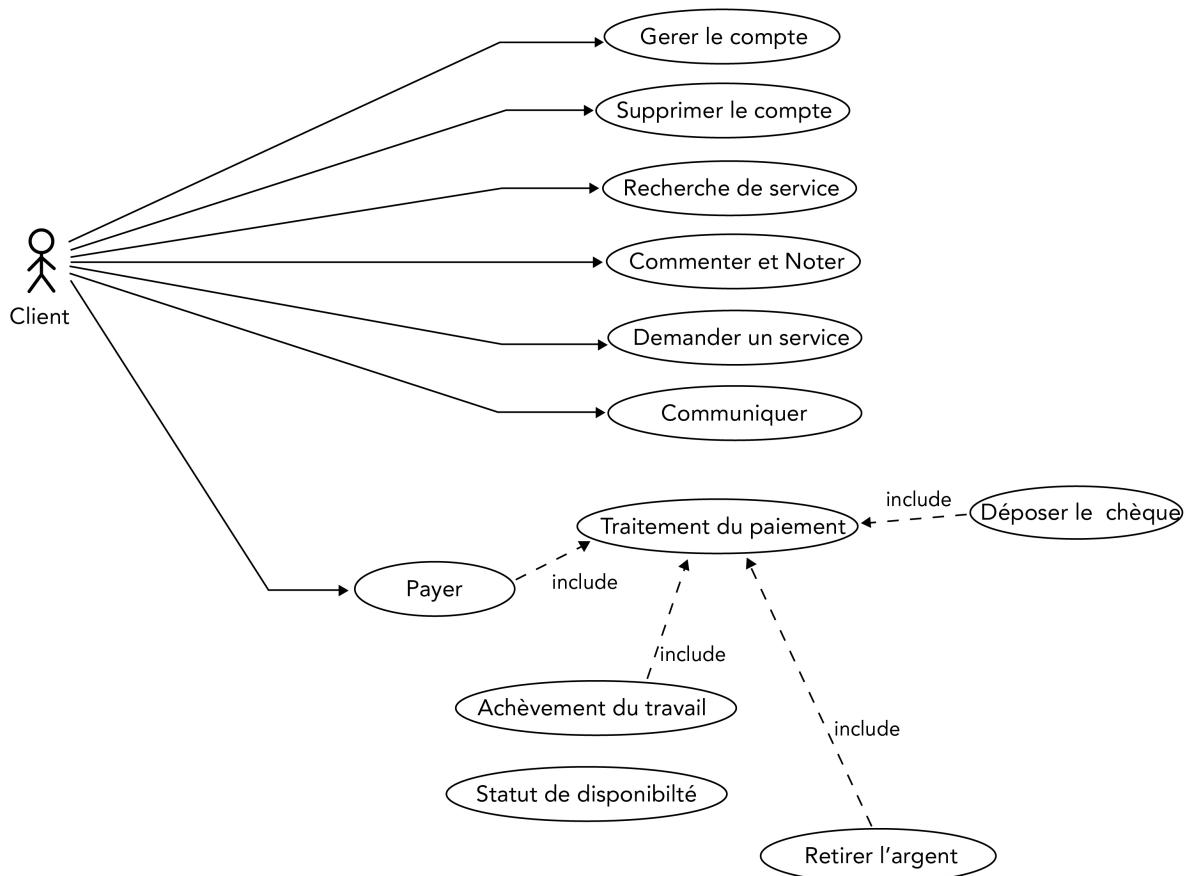


FIGURE II.4 – Les actions du client.

II.5 Langage de modélisation utilisé

D'après les recherches effectuées, le langage UML (Unified Modeling Language) est le mieux adapté au projet. UML est conçu comme un langage de modélisation visuelle commun, offrant une richesse sémantique et syntaxique. Il est destiné à l'architecture, à la conception et à la mise en œuvre de systèmes logiciels complexes, par leur structure aussi bien que leur comportement.

II.5.1 Qu'est-ce que le langage UML ?

Le langage UML (Unified Modeling Language, ou langage de modélisation unifié) a été pensé pour être un langage de modélisation visuelle commun et riche sémantiquement et syntaxiquement. Il est destiné à l'architecture, la conception et la mise en œuvre de

systèmes logiciels complexes par leur structure aussi bien que leur comportement. L'UML a des sites Web qui vont au-delà du développement logiciel, notamment pour les flux de processus dans l'industrie.

Il ressemble aux plans utilisés dans d'autres domaines et se compose de différents types de diagrammes. Dans l'ensemble, les diagrammes UML décrivent la limite, la structure et le comportement du système et des objets qui s'y trouvent.

L'UML n'est pas un langage de programmation, mais il existe des outils qui peuvent être utilisés pour générer du code en plusieurs langages à partir de diagrammes UML. L'UML a une relation directe avec l'analyse et la conception orientées objet [1].

II.5.2 UML et son rôle dans la modélisation

Il existe de nombreux modèles et paradigmes de résolution de problèmes en science informatique, qui est l'étude des algorithmes et des données. On dénombre quatre catégories de modèles de résolution de problèmes : les langages impératifs, fonctionnels, déclaratifs et orientés objet (OO). Dans le cas des langages orientés objet, les algorithmes sont exprimés en définissant des objets et en les faisant interagir les uns avec les autres. Ces objets sont des éléments que l'on peut manipuler et qui existent dans le monde réel. Il peut s'agir d'immeubles, de widgets sur un ordinateur ou encore d'êtres humains.

Les langages orientés objet dominent le monde de la programmation parce qu'ils modélisent des objets du monde réel. L'UML combine plusieurs notations orientées objet : Object-Oriented Design (conception orientée objet), Object Modeling Technique (technique de modélisation objet) et Object-Oriented Software Engineering (génie logiciel orienté objet).

L'UML utilise les points forts de ces trois approches pour présenter une méthodologie plus cohérente et plus facile à utiliser. Il représente les meilleures pratiques de création et de documentation des différents aspects de la modélisation des systèmes logiciels et d'entreprise [1].

II.6 Diagramme de cas d'utilisation

Le diagramme Use-Case (diagramme de cas d'utilisation) en français, fait partie des diagrammes de comportement du langage Unified Modelling Language, UML en abrégé, avec les systèmes et processus de programmation objet ou encore les processus métier. UML n'est donc pas un langage de programmation, mais un langage de modélisation. C'est une méthode standardisée qui décrit un système en cours de conception ou déjà existant. Cela se fait à l'aide de diagrammes, dans lesquels tous les objets impliqués sont structurés et liés les uns aux autres [2]. La figure II.5, présente le diagramme de cas d'utilisation du site Web proposé.

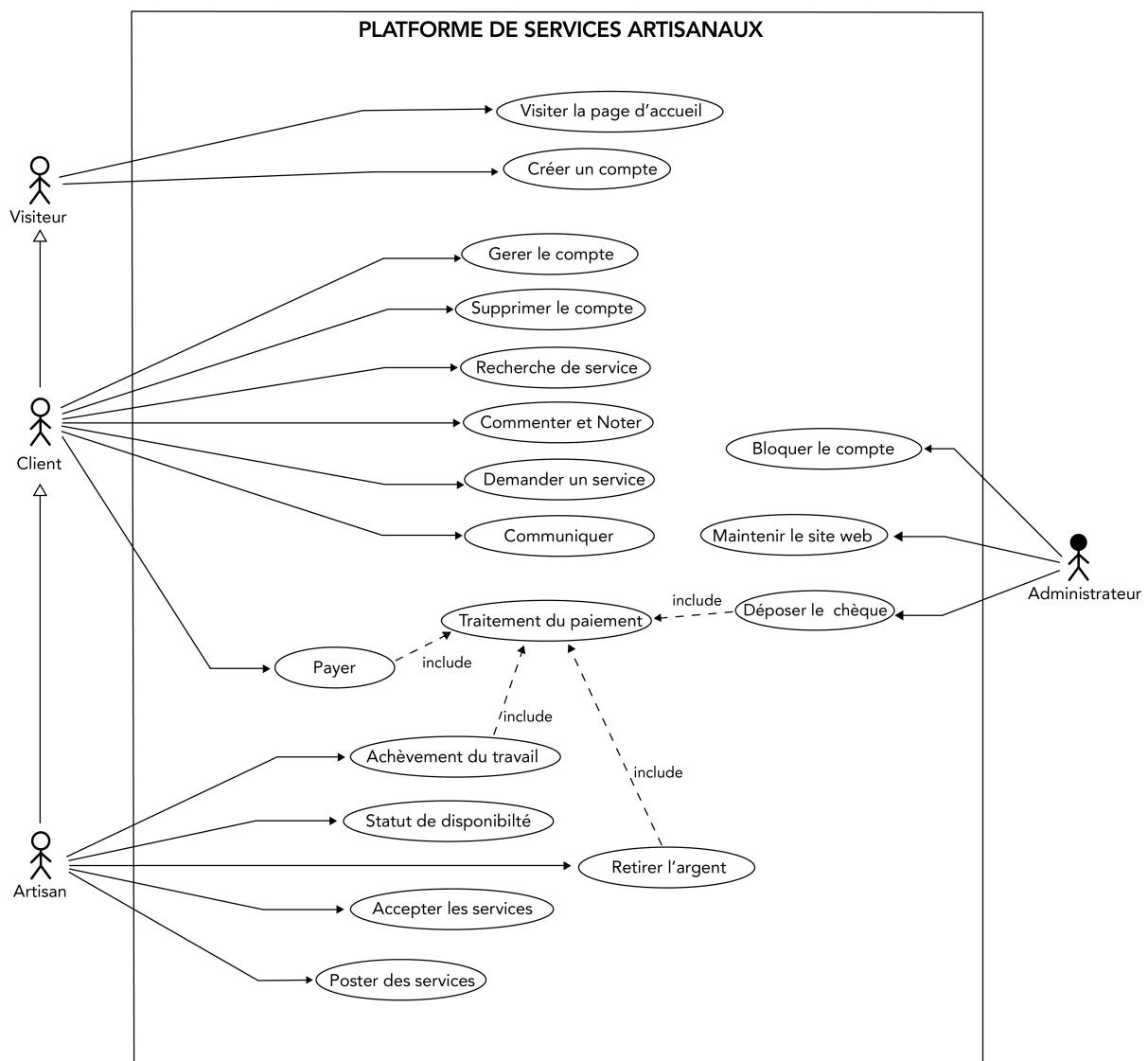


FIGURE II.5 – Le diagramme de cas d'utilisation.

II.7 Diagramme de classe

Le Langage de modélisation unifié (UML) peut vous aider à modéliser des systèmes de plusieurs façons. Le diagramme de classes est l'un des types les plus populaires en langage UML. Très utilisés par les ingénieurs logiciels pour documenter l'architecture de leurs logiciels, les diagrammes de classes sont un type de diagramme de structure, car ils décrivent ce qui doit être présent dans le système modélisé. Quel que soit votre degré de familiarité avec les diagrammes UML ou les diagrammes de classes, notre logiciel UML vous permet de les créer facilement [3]. La figure II.6, présente le diagramme de classe du site Web proposé.

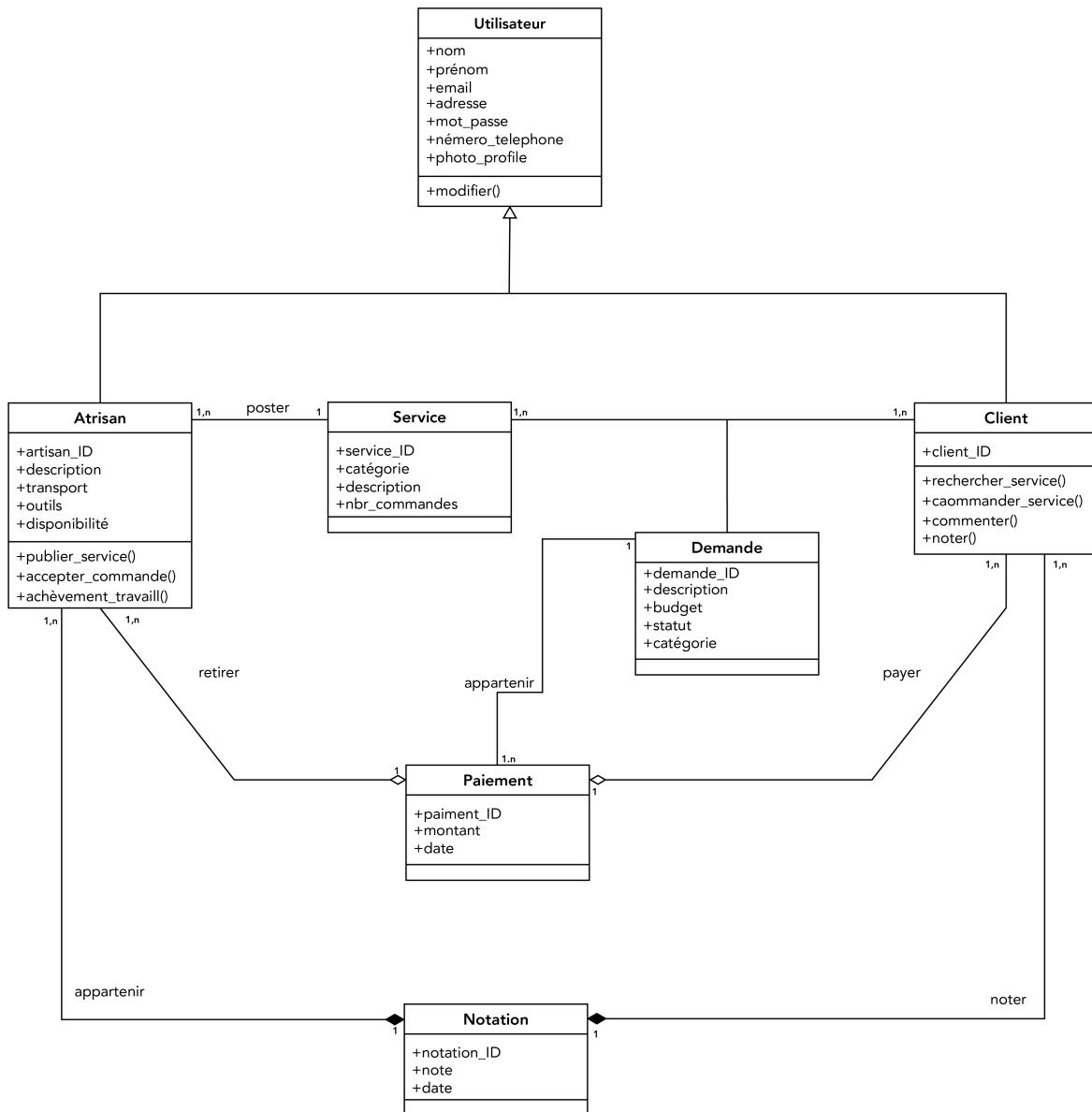


FIGURE II.6 – Le diagramme de classe.

II.8 Diagramme de séquence

Un diagramme de séquence est un type de diagramme d’interaction, car il décrit comment et dans quel ordre plusieurs objets fonctionnent ensemble. Ces diagrammes sont utilisés à la fois par les développeurs logiciels et les managers d’entreprises pour analyser les besoins d’un nouveau système ou documenter un processus existant. Les diagrammes de séquence sont parfois appelés diagrammes d’événements ou scénarios d’événements [4].

II.8.1 Cas d'utilisation pour créer un compte

L'accès des visiteurs au site Web de gestion d'artisans et de clients, première étape vers une expérience enrichissante, consiste à créer un compte. Ce processus essentiel permet aux visiteurs de choisir son rôle, soit celui d'artisan ou celui de client potentiel. Une fois inscrit, le client peut alors accéder à une gamme étendue de fonctionnalités spécifiques à son profil, lui permettant ainsi de naviguer plus efficacement dans le site Web. La figure II.7, présente le cas d'utilisation pour créer un compte.

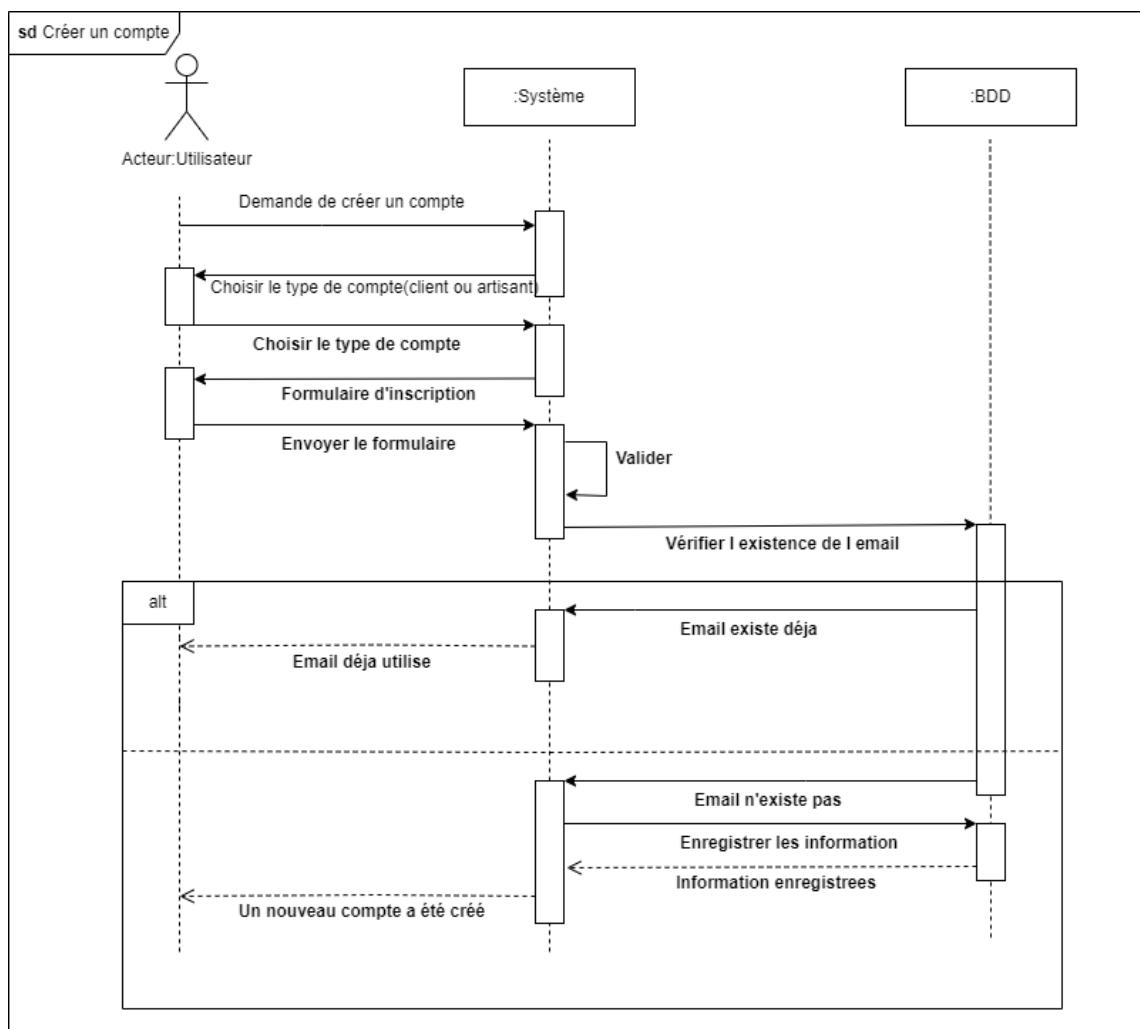


FIGURE II.7 – Le cas d'utilisation pour créer un compte.

II.8.2 Cas d'utilisation pour la connexion

La création de compte pour les clients et les artisans permet d'accéder à une panoplie de fonctionnalités spécifiques à leur profil. Cette variété d'outils et de services leur offre la possibilité de naviguer de manière plus fluide et efficace à travers le site Web, facilitant ainsi leur expérience et leur permettant de tirer pleinement parti de toutes les opportunités offertes par le site Web. La figure II.8 présente le cas d'utilisation pour la connexion. La figure II.8, présente le cas d'utilisation pour la connexion.

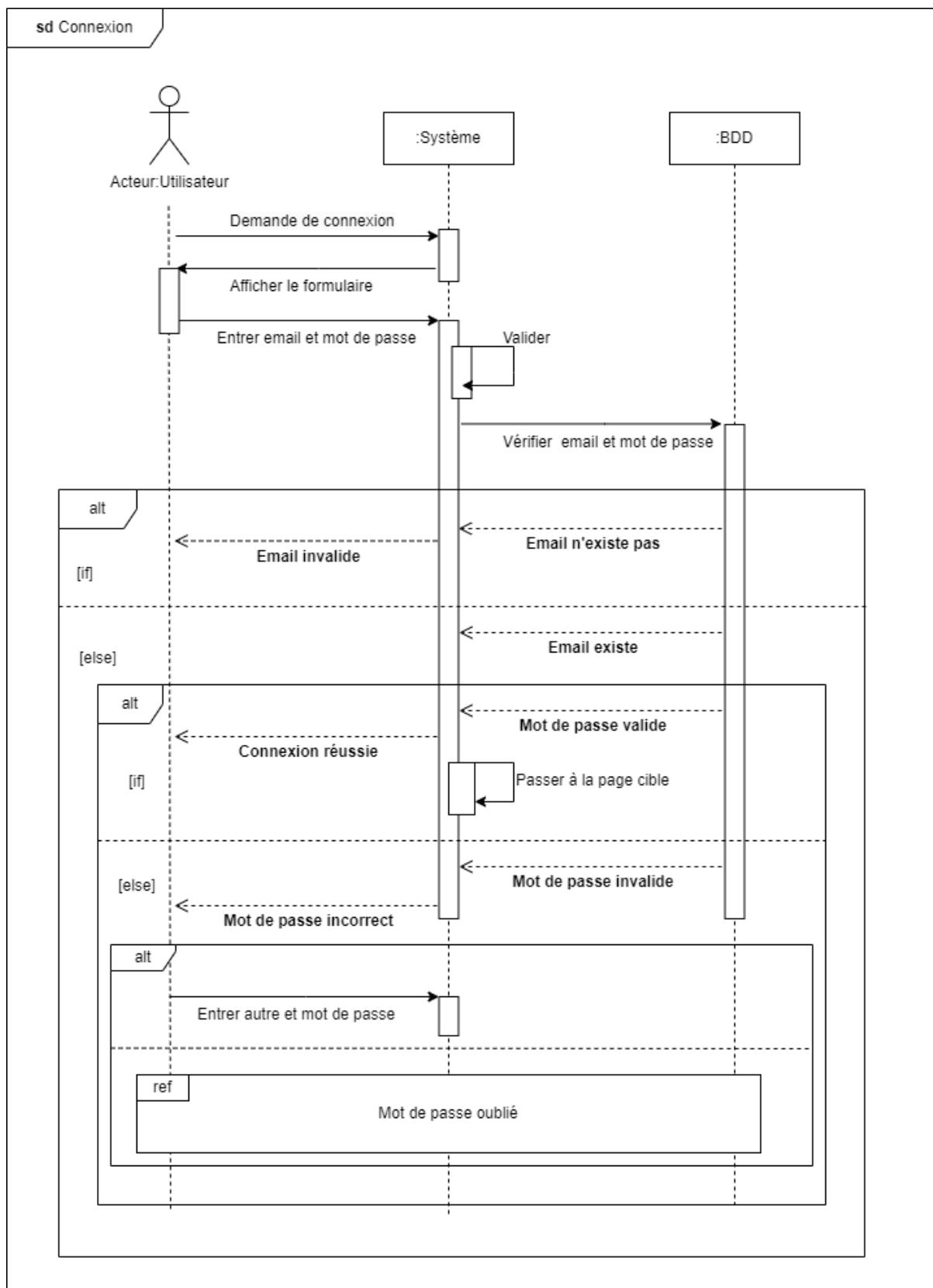


FIGURE II.8 – Le cas d'utilisation pour la connexion.

II.8.3 Cas d'utilisation d'ajouter des services

Les artisans ajoutent leurs services sur le site Web, tout d'abord en publiant des descriptions détaillées de leurs compétences et spécialités. Ces services sont ensuite mis à disposition sur le site Web, offrant aux clients la possibilité de les consulter et de sélectionner ceux qui répondent le mieux à leurs besoins. Cette approche favorise une interaction transparente entre artisans et clients. La figure II.9, présente le cas d'utilisation pour l'ajout de services.

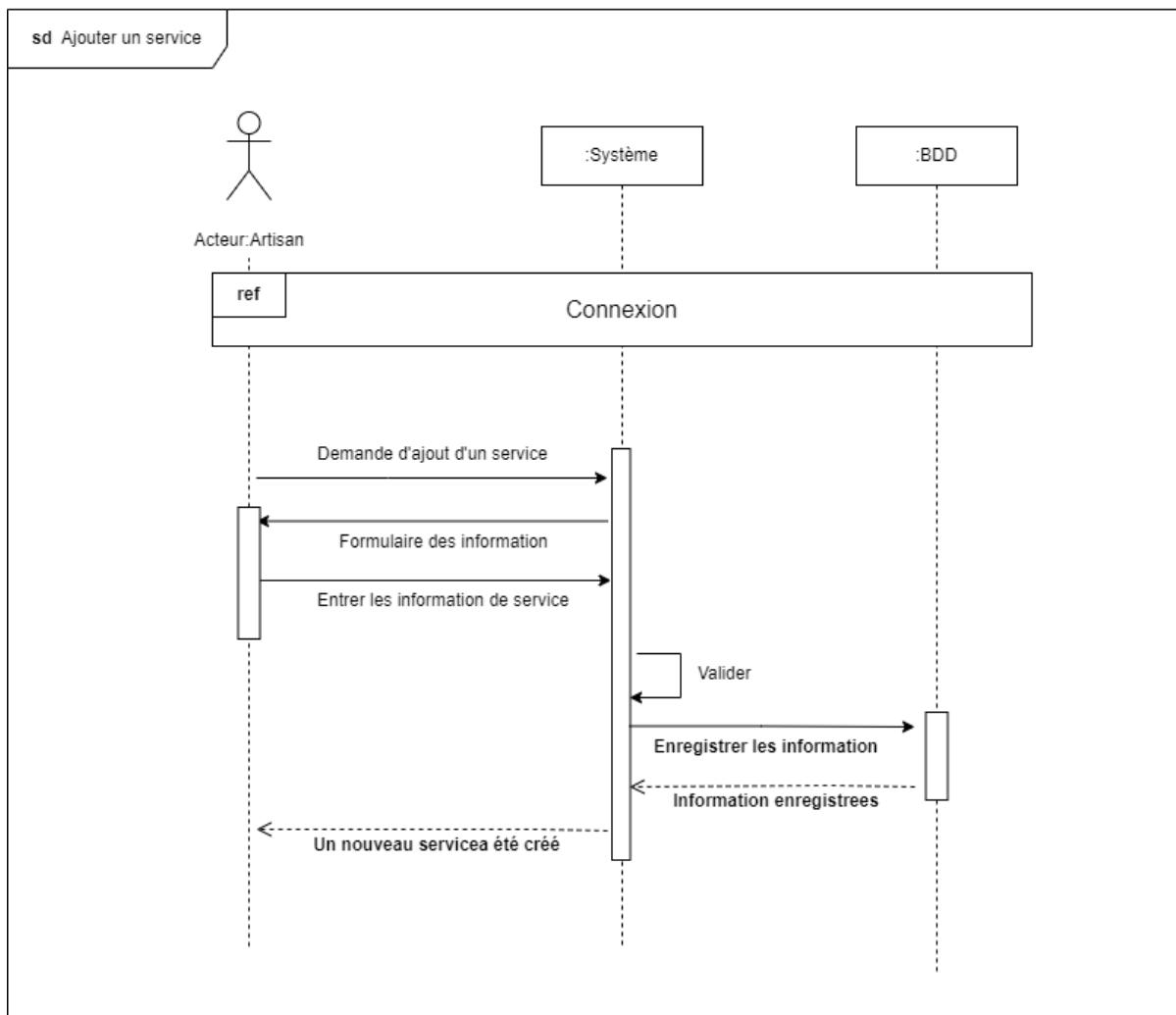


FIGURE II.9 – Le cas d'utilisation pour l'ajout de services.

II.8.4 Cas d'utilisation pour la recherche des services

Le site Web est spécialement conçu pour faciliter et optimiser la recherche d'un service pour des travaux à domicile. Les clients visitent le site Web principal et fournissent des informations sur les services souhaités. Notre système de recherche avancée filtre les résultats en fonction de critères tels que la localisation, les avis des clients, et les compétences spécifiques des artisans. Les résultats affichent plusieurs artisans correspondant au service recherché, offrant ainsi un choix diversifié. Les clients peuvent consulter les profils détaillés des artisans, incluant des descriptions de services, des photos de réalisations précédentes et des évaluations laissées par d'autres clients. Ce processus permet aux clients de trouver rapidement des artisans qualifiés et fiables, tout en améliorant leur expérience et facilitant la réalisation de travaux à domicile. La figure II.10, présente le cas d'utilisation pour la recherche des services.

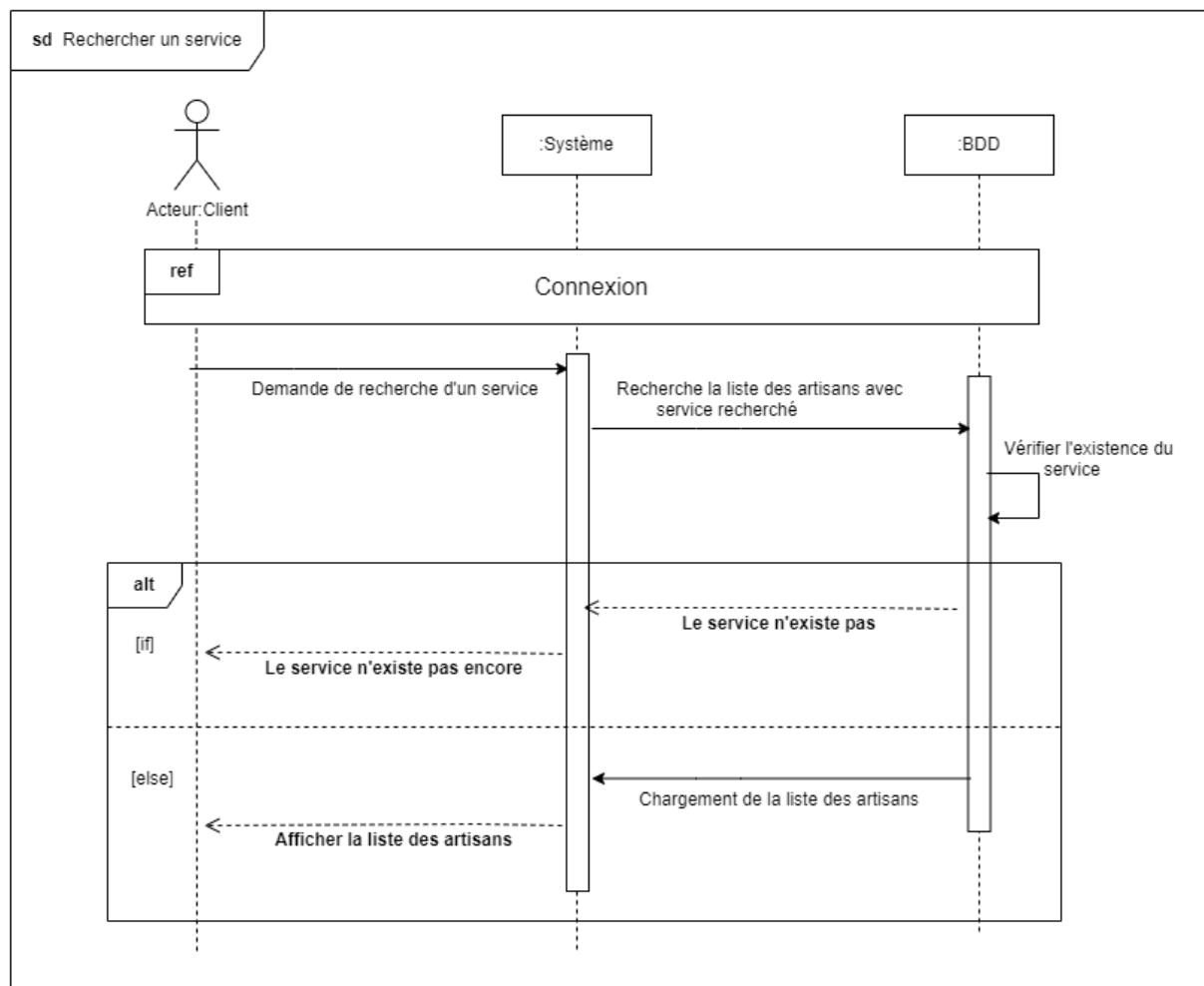


FIGURE II.10 – Le cas d'utilisation pour la recherche des services.

II.8.5 Diagramme de séquence pour la commande

La procédure de commande sur le site Web constitue un élément clé de la prestation. C'est une communication fluide entre les clients qui recherchent des artisans pour effectuer des travaux chez eux. En passant une commande sur le site Web proposé, les clients et les artisans sont plus facilement connectés, ce qui favorise une collaboration efficace et satisfaisante pour tous. La figure II.11, présente le diagramme de séquence pour la commande.

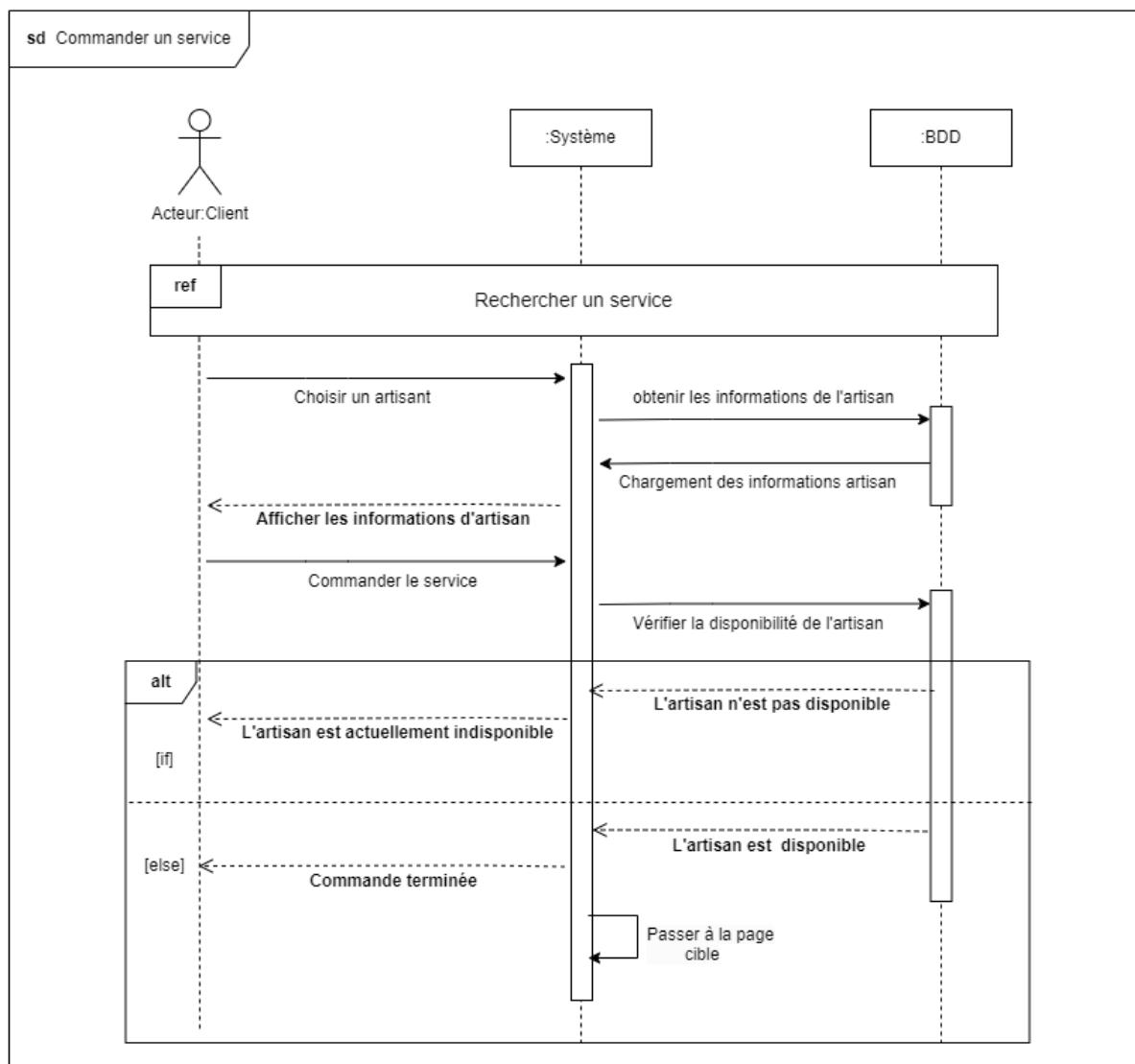


FIGURE II.11 – Le diagramme de séquence pour la commande.

II.8.6 Cas d'utilisation pour la modification des informations de profil

La modification des informations de profil pour les artisans et les clients sur le site Web est conçue pour être intuitive et sécurisée. Les clients peuvent facilement accéder à leurs profils via leur tableau de bord personnel. Une fois connectés, ils ont la possibilité de mettre à jour leurs informations personnelles, telles que le nom, l'adresse, le numéro de téléphone, et les compétences pour les artisans. Les clients peuvent également modifier leurs préférences de service et de localisation.

Le système offre aux artisans la possibilité de gérer les descriptions de services, d'ajouter ou de retirer des photos des projets réalisés. Les mises à jour de profil sont effectuées en temps réel, assurant ainsi que les données affichées aux clients sont toujours à jour.

Les clients, quant à eux, peuvent ajuster leurs paramètres de notification, gérer leurs adresses de service et suivre leurs demandes en cours. Chaque modification est sécurisée et nécessite une validation par mot de passe pour assurer la confidentialité et la protection des données.

Le processus de gestion de profil simplifié assure que les informations sont toujours précises et pertinentes, améliorant ainsi l'expérience client et facilitant la communication entre les artisans et les clients. La figure II.12, présente le cas d'utilisation pour la modification des informations de profil.

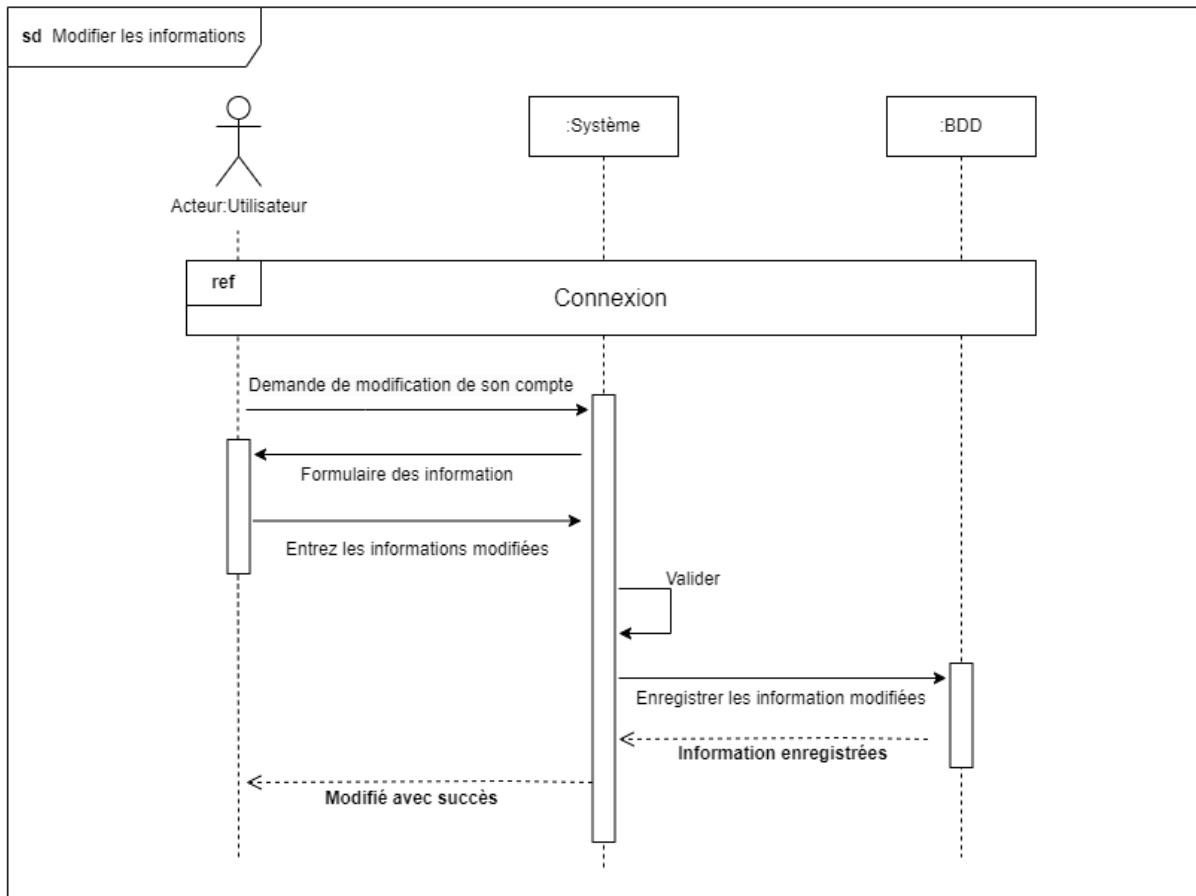


FIGURE II.12 – Le cas d'utilisation pour la modification des informations de profil.

II.8.7 Cas d'utilisation du mot passe oublier

La récupération de mot de passe en cas d'oubli par un artisan ou un client sur le site Web se fait par une méthode simple et sécurisée. Le client commence en sélectionnant l'option « mot de passe oublié » sur le site Web, ce qui déclenche l'envoi d'un lien de réinitialisation vers l'adresse e-mail associée à son compte. Ensuite, le client est redirigé vers une page spécifique où il peut créer un nouveau mot de passe. Cette approche garantit aux clients et aux artisans une récupération aisée de leur compte en cas d'oubli de mot de passe. La figure II.13, illustre cas d'utilisation pour la récupération de mot de passe.

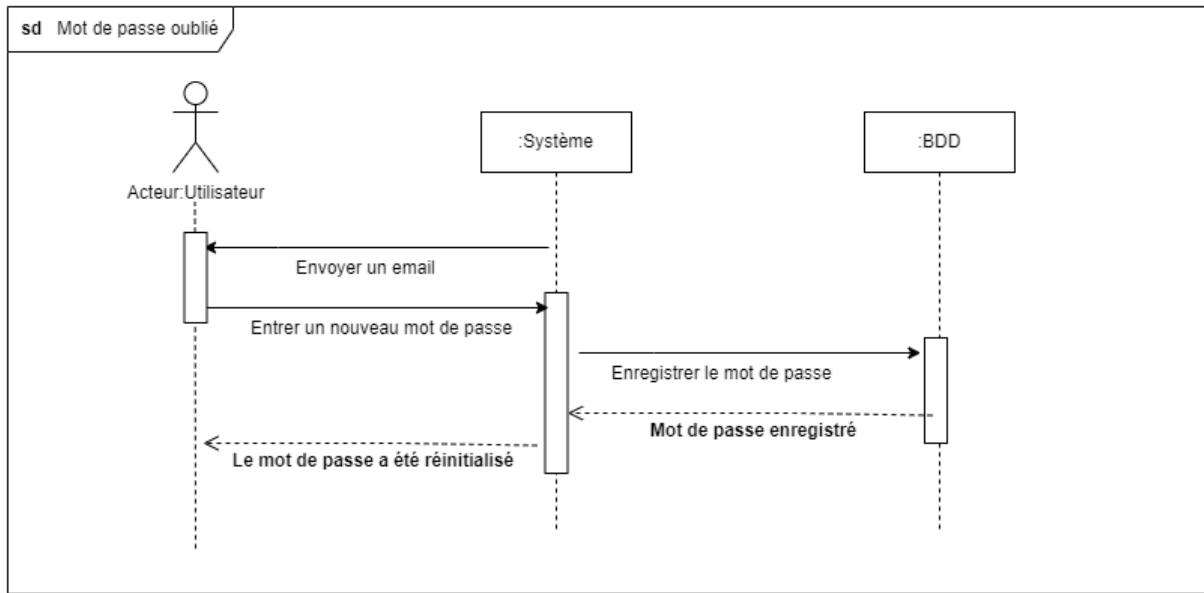


FIGURE II.13 – Le cas d'utilisation pour la récupération de mot de passe.

II.9 Conclusion

Au cours de ce chapitre, le système a été abordé dans son contexte ainsi que la présentation des besoins fonctionnels et non fonctionnels. Les principaux acteurs impliqués dans le projet ont également été présentés. Le langage UML a été employé pour créer le site Web en traduisant les demandes des clients en différents diagrammes UML, tels que les diagrammes de cas d'utilisation, de classe et de séquence. Grâce à ces graphiques, les caractéristiques, la structure et la dynamique du site Web ont été définies. Au chapitre suivant, l'implémentation et l'évaluation du site Web seront abordées.

Chapitre III

Implémentation et évaluation

III.1 Introduction

Ce chapitre se concentre sur la réalisation et l'implémentation de sites Web dédiés à la gestion des artisans. L'objectif principal est de détailler les aspects techniques et méthodologiques du développement du site Web, en expliquant les choix technologiques, les structures de données et les interfaces clients. Dans un premier temps, l'environnement matériel et logiciel utilisé sera présenté, en soulignant leur importance pour la performance et la fiabilité du site Web. Ensuite, la conception de la base de données sera abordée, en décrivant les différentes tables et leurs relations, essentielles pour le stockage et la gestion efficace des informations des artisans. Les principales interfaces graphiques seront ensuite décrites, en mettant en avant leur convivialité et les fonctionnalités offertes pour améliorer l'expérience client. Enfin, les fonctionnalités clés implémentées seront discutées, telles que la gestion des profils des artisans, la planification des projets et la communication entre clients et prestataires, en expliquant leur rôle et leur importance pour le bon fonctionnement du site Web. Ce chapitre vise à fournir une compréhension complète et détaillée du processus de développement et des choix techniques qui ont contribué à la création du site Web de gestion des artisans.

III.2 Environnement de développement

Il est essentiel de porter une attention particulière à trois éléments essentiels pour terminer le site Web : l'environnement matériel et l'environnement logiciel et les langages de développement. Ces trois éléments jouent un rôle essentiel dans la réalisation et le bon fonctionnement du site Web.

III.2.1 Environnement matériel

Pendant le processus de développement du site Web, deux ordinateurs de marques différentes, Lenovo et Dell, ont été utilisés.

— **Ordinateur Lenovo :**

- Processeur : Ryzen 7 Pro 4750U
- RAM : 32 Go
- Disque dur : SSD
- Système d'exploitation : Windows 11

— **Ordinateur DELL :**

- Processeur : 6e génération Intel(R) Core(TM) i5-6300U
- RAM : 8 Go
- Disque dur : SSD
- Système d'exploitation : Windows 10

III.2.2 Environnement Logiciel

III.2.2.1 Visual Studio Code



Visual Studio Code est un éditeur de code extensible développé par Microsoft pour Windows, Linux et macOS. Les fonctionnalités incluent la prise en charge du débogage, la mise en évidence de la syntaxe, la complétion intelligente du code (IntelliSense), les snippets, la refactorisation du code et Git intégré. Les utilisateurs peuvent modifier le thème, les raccourcis clavier, les préférences et installer des extensions qui ajoutent des fonctionnalités supplémentaires [5].

III.2.2.2 StarUML



StarUML est un outil de génie logiciel dédié à la modélisation UML et édité par la société coréenne MKLabs. Il est multiplateforme et fonctionne sous Windows, Linux et macOS. La dernière version gère l'ensemble des diagrammes définis par UML 2, ainsi que plusieurs diagrammes SysML, les organigrammes, les diagrammes de flux de données et les diagrammes entité-association [6].

III.2.2.3 Adobe Illustrator



Adobe Illustrator est un logiciel de création graphique vectorielle. Il fait partie de la gamme Adobe, peut être utilisé indépendamment ou en complément de Photoshop, et offre des outils de dessin vectoriel puissants. Les images vectorielles sont constituées de courbes générées par des formules mathématiques. L'un des outils principaux d'Illustrator est la plume, qui permet de tracer des courbes à l'aspect parfait grâce au placement de points d'ancre et de tangentes qui vont en modifier la courbure. Un des avantages des images vectorielles est qu'elles sont indépendantes de la résolution, c'est-à-dire qu'elles ne perdent pas en qualité lorsqu'on les agrandit. Adapté aussi bien à la création de documents papier qu'à celle d'illustrations pour Internet (logos, affiches, etc.), ce logiciel est orienté vers le marché professionnel, il intègre de nombreuses options propres à améliorer la productivité [7].

III.2.2.4 Overleaf



Overleaf est une plateforme en ligne gratuite permettant d'éditer du texte en LATEX sans aucun téléchargement d'application. En outre, elle offre la possibilité de rédiger des documents de manière collaborative, de proposer ses documents directement à différents éditeurs (IEEE Journal, Springer, etc.) ou plateformes d'archives ouvertes (arXiv, engrxiv, etc.) pour une éventuelle publication. Cette plateforme est très compatible avec différents supports tels que tablettes et smartphones [8].

III.2.3 Les langages de développement

III.2.3.1 HTML5



HTML (pour *HyperText Markup Language*, qu'on peut traduire en « langage de balisage hypertexte ») est le langage utilisé pour structurer une page Web et son contenu. On peut par exemple organiser le contenu en un ensemble de paragraphes, une liste d'éléments, utiliser des images ou des tableaux de données [9].

III.2.3.2 CSS3



CSS (*Cascading Style Sheets*) permet de créer des pages Web à l'apparence soignée. Cet article vous propose de lever le voile en expliquant ce qu'est CSS ; un exemple simple en présentera la syntaxe, puis quelques termes clés du langage seront introduits [10].

III.2.3.3 JavaScript



JavaScript (souvent abrégé en « JS ») est un langage de script léger, orienté objet, principalement connu comme le langage de script des pages Web. Mais il est aussi utilisé dans de nombreux environnements extérieurs aux navigateurs web tels que Node.js, Apache CouchDB, voire Adobe Acrobat. Le code JavaScript est interprété ou compilé à la volée (JIT). C'est un langage à objets utilisant le concept de prototype, disposant d'un typage faible et dynamique qui permet de programmer suivant plusieurs paradigmes de programmation : fonctionnelle, impérative et orientée objet [11].

III.2.3.4 swiper.js



Swiper is a popular JavaScript library for creating touch-friendly and responsive slider/carousel components for websites and web sites. It allows you to display a set of images, cards, or any content in a way that users can swipe or navigate through them on touch devices or use navigation controls on desktop browsers [12].

III.3 Implémentation de la base de données

III.3.1 Firebase



Firebase est une plateforme de développement de sites Web et mobiles soutenue par Google pour aider les développeurs à offrir des expériences plus riches. On parle de Backend as a Service (BaaS). Firebase gère sa propre infrastructure avec un bel ensemble d'outils pour simplifier le travail du développeur en lui fournissant des kits de développement et un tableau de bord en ligne.

Voici 4 des principales fonctionnalités de Firebase :

Authentification : le SDK (Firebase Authentication) peut être utilisé pour intégrer manuellement une ou plusieurs méthodes de connexion dans un site Web.

Base de données en temps réel : les données de tous les utilisateurs sont synchronisées en temps réel et restent disponibles même si le site Web est hors ligne.

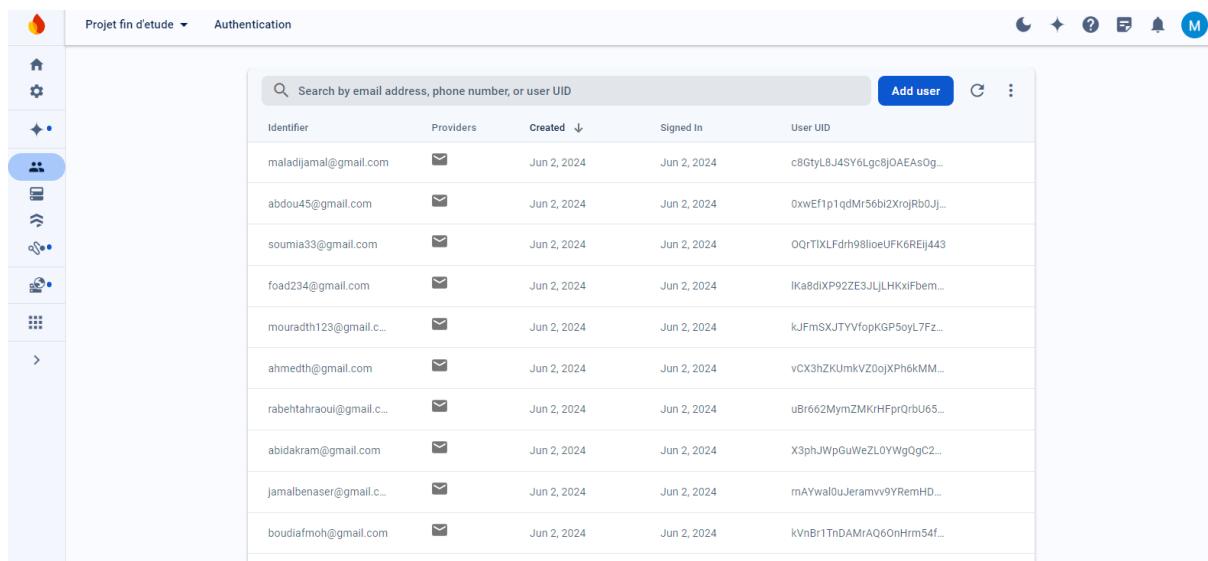
Hébergement : Firebase fournit des solutions d'hébergement très rapides pour les sites Web (mis en cache sur des disques SSD).

Laboratoire d'essai : il permet de tester le site Web sur des appareils virtuels et physiques hébergés par Google.

L'outil de mobile analytics Firebase vous donne également accès à un site Web Analytics disponible directement sur la console Firebase ou bien sur Google Analytics pour Firebase. Ce site Web vous permettra de prendre de meilleures décisions concernant votre produit et l'optimisation de votre marketing [13].

III.3.2 Crédation de la base de données (BDD)

La BDD de projet est implémentée à l'aide des outils. Firebase Authentication assure une gestion robuste et sécurisée des clients et des artisans, Firebase FireStore permet le stockage et la synchronisation des données en temps réel, Firebase Storage offre une solution sécurisée pour le stockage de fichiers, y compris les médias. La figure III.1, à III.4 présente respectivement, les outils Firebase Authentication, Firebase FireStore des artisans, des clients et des projets du site Web proposé.



The screenshot shows the Firebase Authentication console interface. On the left is a sidebar with icons for Home, Settings, Firestore, Storage, Functions, and a grid icon. The main area has tabs for 'Projet fin d'étude' and 'Authentication'. The 'Authentication' tab is selected, showing a table of users. The table columns are Identifier, Providers, Created (sorted by date), Signed In, and User UID. There are 10 entries listed, each with an email address and a timestamp. A search bar at the top allows searching by email or phone number. A blue 'Add user' button is located at the top right of the table area.

Identifier	Providers	Created	Signed In	User UID
maladjamal@gmail.com	✉️	Jun 2, 2024	Jun 2, 2024	c8GtyL8J4SY6Lgc8jOAEAs0g...
abdou45@gmail.com	✉️	Jun 2, 2024	Jun 2, 2024	0xwEf1p1qdMr56bi2XrojRb0J...
soumia33@gmail.com	✉️	Jun 2, 2024	Jun 2, 2024	OQrTIXLFdrh98llooeUFK6REij443
foad234@gmail.com	✉️	Jun 2, 2024	Jun 2, 2024	lKa8diXP92ZE3JLjLHKxiFbem...
mouradth123@gmail.c...	✉️	Jun 2, 2024	Jun 2, 2024	kJFmSXJTYVfopKGPs5oyL7Fz...
ahmedth@gmail.com	✉️	Jun 2, 2024	Jun 2, 2024	vCX3hZKUmkVZ0ojXPh6kMM...
rabehtahraoui@gmail.c...	✉️	Jun 2, 2024	Jun 2, 2024	uBr662MymZMKrHFprQrbU65...
abidakram@gmail.com	✉️	Jun 2, 2024	Jun 2, 2024	X3phJWpGuWeZL0YWqQgC2...
jamalbenaser@gmail.c...	✉️	Jun 2, 2024	Jun 2, 2024	mAYwalOuJeramvv9YRemHD...
boudiafmoh@gmail.com	✉️	Jun 2, 2024	Jun 2, 2024	kVnBr1TnDAMrAQ6OnHrm54f...

FIGURE III.1 – L'outil Firebase Authentication.

The screenshot displays the Firebase Firestore interface with two separate document snapshots.

Document 1 (Top):

```

{
  "availability": true,
  "comments": [
    {
      "writerName": "Tahaoui Mu...",
      "desc": "five years work in , w good worker",
      "email": "mouradTH123@gmail.com",
      "firstName": "tahaoui",
      "lastName": "mourad",
      "password": "mouradTH123@gmail.com",
      "phoneNumber": "0793501199",
      "rate": 0,
      "speciality": "mason",
      "tools": true,
      "transport": false,
      "uid": "kJFmSXJTYfopKGP5oyL7FzJZt53"
    }
  ]
}
  
```

Document 2 (Bottom):

```

{
  "comments": [
    {
      "comment": "good job , good service thanks",
      "rate": 3.5,
      "writerName": "Tahaoui Mustapha"
    },
    {
      "comment": "good job , good service thanks",
      "rate": 4,
      "writerName": "Abid Akram"
    }
  ]
}
  
```

FIGURE III.2 – L’outil Firebase FireStore des artisans.

The screenshot shows the Firebase Firestore interface for a project named "Projet fin d'étude". The left sidebar has a "Cloud Firestore" icon. The main area shows a collection named "clients" under a "default" database. A document named "egVlbWPTQB61TwhjhpI0Q" is selected, displaying its fields:

Field	Type	Value
city	string	"bouira"
email	string	"boudiafMoh@gmail.com"
firstName	string	"boudiaf"
lastName	string	"mohamed"
password	string	"boudiafMoh@gmail.com"
phoneNumber	string	"0793501199"
province	string	"sour el ghozlane"
street	string	"sour el ghozlane"
uid	string	"kVnBr1TnDAMrAQ60nHrm54fnq4q1"
wilaya	string	"Bouira"

FIGURE III.3 – L'outil Firebase FireStore des clients.

The screenshot shows the Firebase Firestore interface for a project named "Projet fin d'étude". The left sidebar has a "Cloud Firestore" icon. The main area shows a collection named "projects" under a "default" database. A document named "ensTpOTn1xSISAsMQndr" is selected, displaying its fields:

Field	Type	Value
budget	number	14000
clientId	string	"J7k8L9m0N1o2P3q4R5s6T7u8V9"
description	string	"some text about the project"
projectId	string	"K1i2M3n4O5P6q7R8s9T0U1v2W3"
status	boolean	true
workerId	string	"H1i2J3k4L5m6N7o8P9q0R1s2T3"

FIGURE III.4 – L'outil Firebase FireStore des projets.

III.4 Interfaces graphiques

Création d'un site Web spécialement à la gestion des artisans, mettant en avant des interfaces graphiques faciles et agréables. L'objectif principal de ce site Web est de faciliter la gestion des activités artisanales en proposant une interface client claire et performante. Toutes les pages ont été élaborées de manière à garantir une navigation fluide et un accès rapide aux fonctionnalités essentielles, telles que l'insertion des artisans et des clients et la gestion des commandes. Ce projet démontre la capacité à allier design esthétique et fonctionnalité pratique pour répondre aux besoins spécifiques des artisans et des clients. La figure III.5, présente la page d'accueil du site Web proposé. Le site Web offre une expérience de création de compte rapide pour les artisans, avec une interface intuitive et un processus d'inscription simplifié, facilitant ainsi leur accès aux services du site Web. La figure III.6 et III.7, présente respectivement, la page de création de compte pour les artisans et les clients sur le site Web proposé.

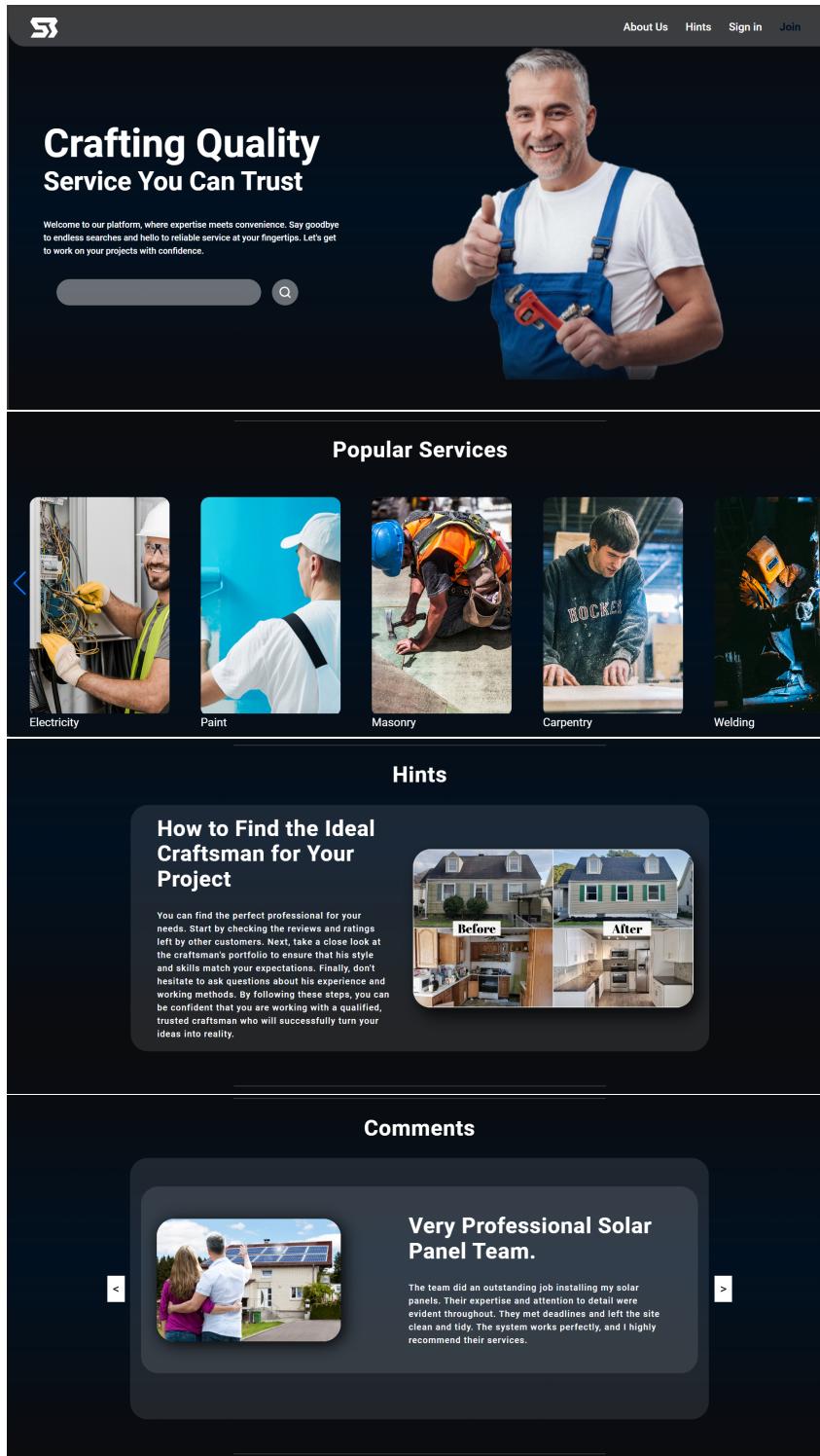
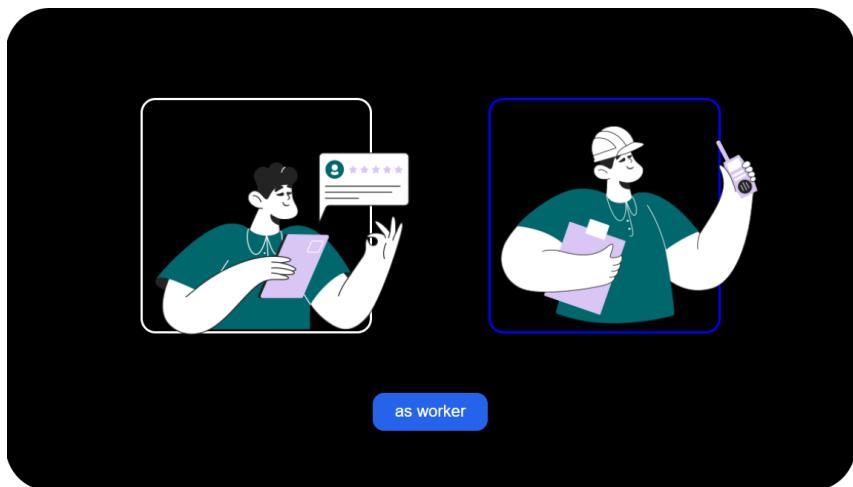


FIGURE III.5 – La page d'accueil.



as worker

↓

Email

Password

Full Name First Name Last Name

Wilaya Your Wilaya

Telephone Telephone Number

Speciality Select Worker Speciality

Description tell about you share your skills project that have did

Transport Available Not Available

Tools Available Not Available

submit

FIGURE III.6 – La page de création de compte pour les artisans.

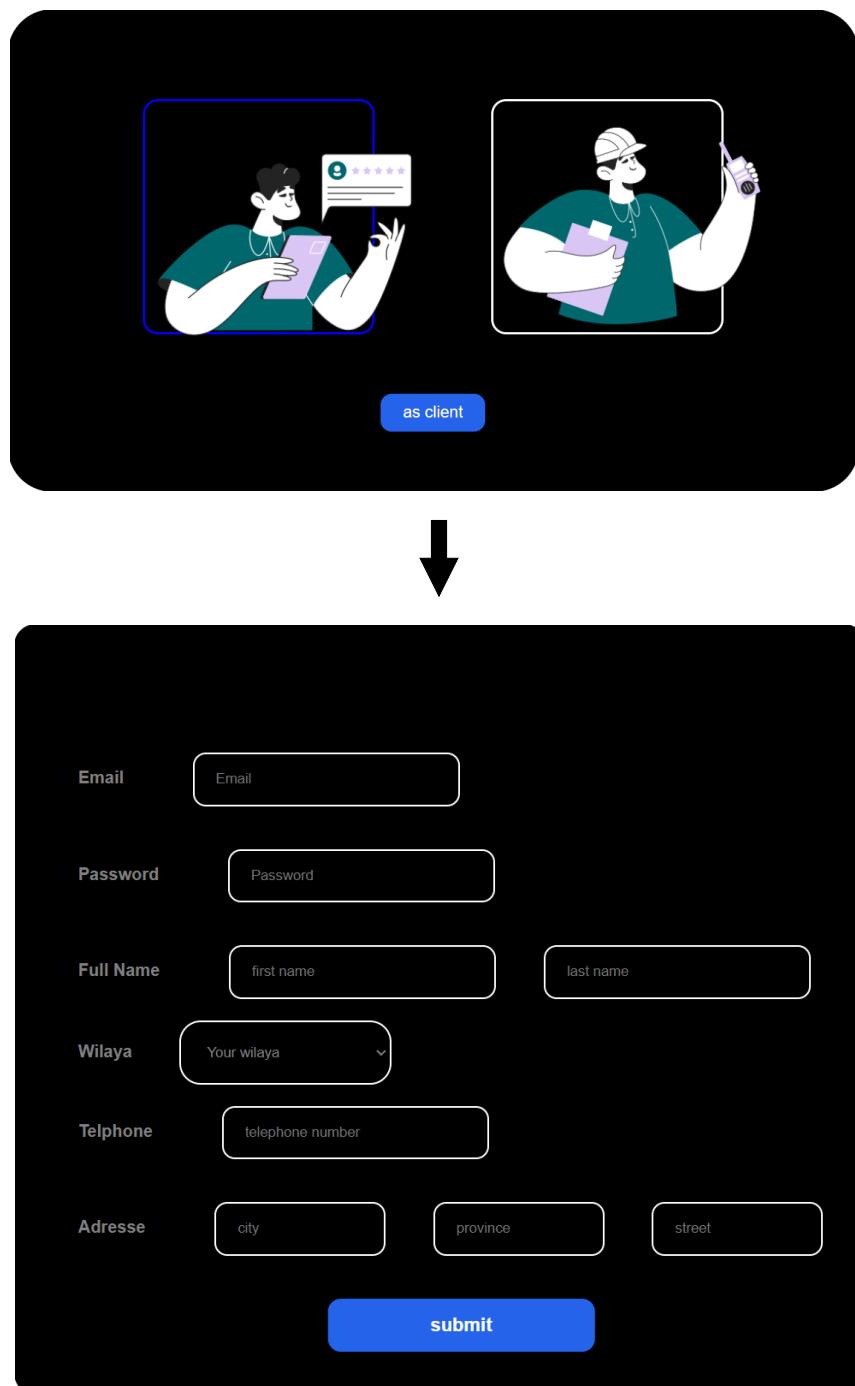


FIGURE III.7 – La page de création de compte pour les clients.

Le site Web propose une interface facile et agréable pour la connexion, offrant une expérience agréable aussi bien aux clients qu'aux artisans. Grâce à un processus de connexion simplifié, les artisans et les clients peuvent facilement accéder rapidement à leurs profils et services variés disponibles sur le site Web. Permettant aux artisans et clients de profiter pleinement de fonctionnalités sans rencontrer de difficultés techniques. La figure III.8, présente la page de connexion du site Web proposé.

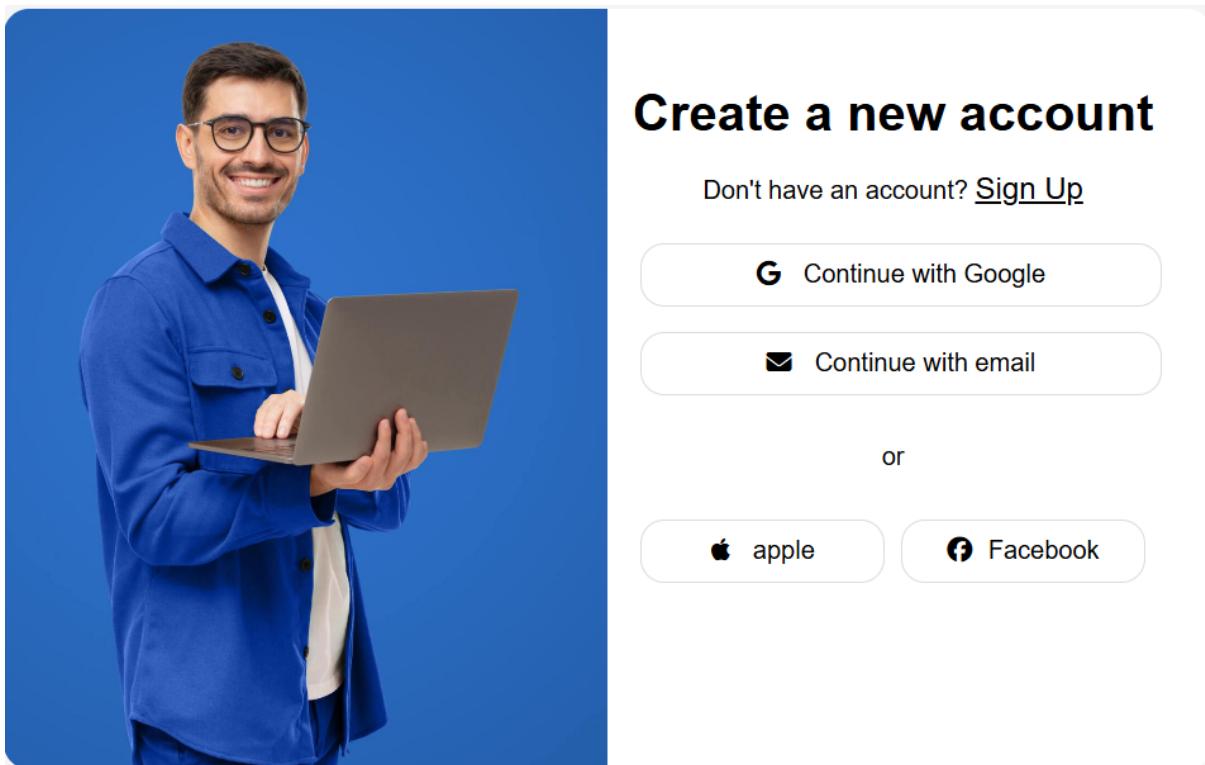


FIGURE III.8 – La page de connexion.

Le profil client sur le site Web offre aux clients la possibilité de personnaliser leur expérience et d'accéder à une gamme étendue de fonctionnalités. En créant un compte, les clients peuvent enregistrer leurs informations. Le profil artisan et client sur le site Web offre aux clients et aux artisans la possibilité de personnaliser leur expérience et d'accéder à une gamme étendue de fonctionnalités. En créant un compte, les clients et artisans peuvent enregistrer leurs informations. La figure III.9 et III.10, présente respectivement, le profil d'artisan et de client du site Web proposé.

The screenshot shows the SEN3A platform interface. At the top, there's a navigation bar with a search bar and user icons. Below it, the profile of artisan François Meunier is displayed. His profile picture is a circular image of a smiling man with glasses. The name "FRANÇOIS MEUNIER" is prominently displayed in bold capital letters. A detailed description follows: "François Meunier is a qualified painter with three years of experience in the artisan trade. After graduating from artisan school with a diploma in painting, he gained extensive experience in applying paints, varnishes, and finishes to a variety of surfaces, including rooms and buildings. As a painter, François is known for his meticulous attention to detail, strong sense of aesthetics, and ability to transform spaces through advanced painting techniques. His dedication to quality and passion for his craft have made him a highly regarded professional in the field." Below the description are contact details: "Adresse: Oran/Oran/Oran", "Email: FRANÇOIS.MEUNIER@gmail.com", and "Phone: 0661234562". To the right, two service cards are shown: one for "Painting rooms." featuring a painter at work, and another for "Painting the exterior of buildings." featuring a painter on a ladder. A blue "edit" button is located at the bottom left of the profile area.

FIGURE III.9 – Le profil d'artisan

The screenshot shows the SEN3A platform interface. At the top, there's a navigation bar with a search bar and user icons. Below it, the profile of client Pierre Lefèvre is displayed. His profile picture is a circular image of a smiling man wearing sunglasses and a blue shirt. The name "Full Name: PIERRE LEFÈVRE" is displayed. Below it are contact details: "Adresse: Oran Oran Oran", "Email: PIERRE.LEFÈVRE@Gmail.Com", and "Phone Number: 0560987645". A blue "edit" button is located at the bottom right of the profile area. At the very bottom, there's a footer bar with the SEN3A logo and social media links.

FIGURE III.10 – Le profil de client.

Le site Web permet aux clients inscrits de rechercher facilement les services dont ils ont besoin. Grâce à une fonctionnalité de recherche, les clients peuvent trouver les services répondant le mieux à leurs attentes et choisir l'artisan le mieux noté pour leurs besoins spécifiques. La figure III.11, présente la page de recherche d'un service du site Web proposé.

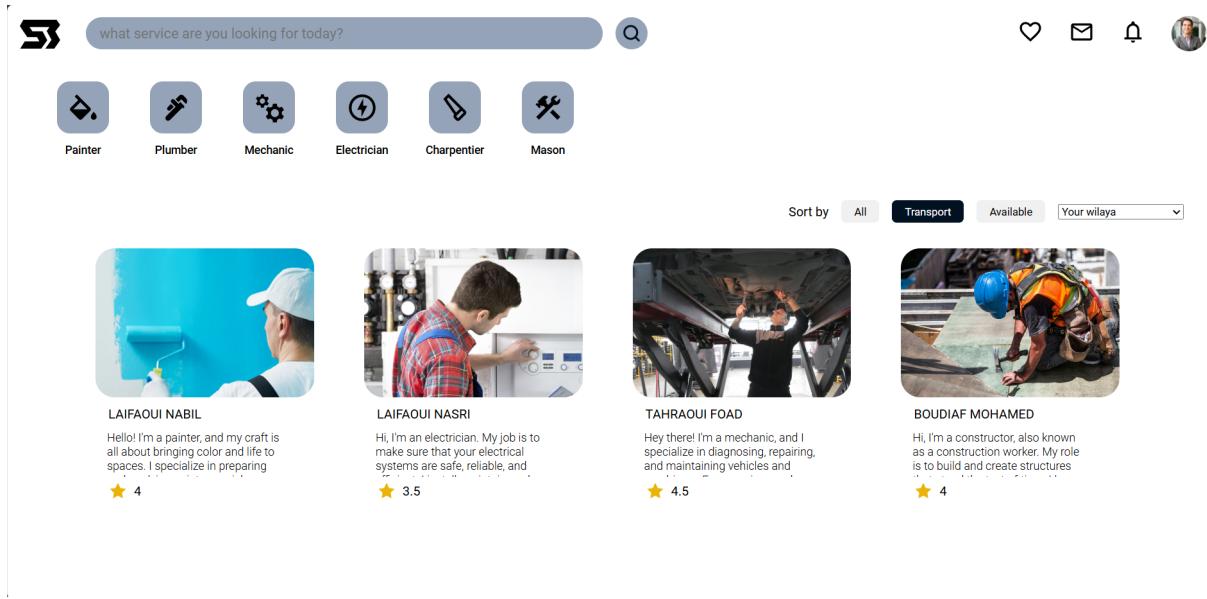


FIGURE III.11 – La page de recherche d'un service.

La commande d'un artisan, une étape essentielle après avoir fait le bon choix lors de la recherche, est simplifiée grâce à un formulaire intuitif sur le site Web proposé. Les clients sont guidés à remplir les informations nécessaires, telles que la description détaillée du problème à résoudre dans le service demandé, la date et l'heure préférées, ainsi que toute autre instruction spécifique. Une fois toutes les informations fournies, le client peut soumettre la commande, qui sera immédiatement transmise à l'artisan choisi. Ce processus garantit une communication claire et une planification efficace, facilitant ainsi une expérience client fluide et satisfaisante. La figure III.12, présente la page d'information de la commande d'artisan du site Web proposé.

what service are you looking for today?

Full Name
First name _____ Last name _____

Telephone Number
Telephone Number _____

The State _____ The Budget _____ \$

Address
City _____ Province _____ Street _____

the full date for the reform
jj/mm/aaaa

Description
Write down the issue you are experiencing that you would like to fix.

Send

2024 SEN3A, all rights are reserved.

SEN3A

Twitter icon, LinkedIn icon, Facebook icon, Instagram icon

FIGURE III.12 – La page d’information de la commande des artisans.

III.5 Comparaison

L’évaluation des sites du site Web proposé nécessite une comparaison avec d’autres sites Web similaires dans le domaine de la gestion artisanale et des services à domicile, tels que TaskRabbit, Thumbtack et UpWork, connus pour offrir une large gamme de services et une expérience client fluide. Parmi les critères de comparaison de base, nous pouvons citer :

- **Interface facile et agréable :**

Le site Web propose une interface facile et agréable, facilitant la navigation pour les artisans et les clients. Contrairement à certains sites Web complexes tels que TaskRabbit, Thumbtack et UpWork, l’accent est mis sur la simplicité et l’accessibilité, offrant une expérience client plaisante et efficace.

- **Outils et transport :**

Une vaste sélection d’outils et de fonctionnalités avancées est offerte. Les artisans peuvent présenter leurs services en détail, incluant des photos, des vidéos et des témoignages de clients satisfaits. Les clients bénéficient d’outils de recherche sophistiqués, permettant de trouver rapidement les artisans les mieux adaptés à leurs besoins.

– **Système de notation et de commentaires :**

Le site Web met en avant les artisans les plus talentueux grâce à un système de notation et de commentaires transparent. Les clients peuvent consulter les avis d'autres clients et prendre des décisions éclairées, renforçant ainsi la confiance et la fidélité envers le site Web.

– **Service Clientèle remarquable :**

Le site Web se distingue par un service clientèle exceptionnel. Les clients bénéficient d'un soutien rapide et efficace, leurs interrogations étant traitées dans les plus brefs délais. La satisfaction de la clientèle est priorisée, ce qui renforce la réputation du site Web par rapport à ses concurrents.

– **Innovation et Excellence :**

Le site Web est constamment mis à jour avec les dernières technologies et tendances du marché. Des investissements sont faits dans la recherche et le développement pour offrir des fonctionnalités novatrices et des solutions efficaces, répondant aux besoins en matière de gestion des artisans.

– **Engagement envers la qualité :**

Des standards élevés sont maintenus dans la sélection des artisans et la fourniture de services, ce qui se traduit par des évaluations positives et une haute satisfaction client.

Une comparaison récapitulative du site Web proposé par rapport à TaskRabbit, Thumbtack et UpWork est illustrée dans le tableau III.1.

TABLEAU III.1 – Comparaison des caractéristiques du site Web proposé et des autres sites Web.

Caractéristiques	Le site proposé	TaskRabbit	Thumbtack	Upwork
Interface facile	Oui	Non	Non	Non
Outils et transport	Oui	Non	Non	Non
Variété d'artisans	Oui	Non	Non	Non
Bonnes artisans	Oui	Oui	Oui	Oui
Présentation détaillée des services	Oui	Non	Non	Oui
Notation	Oui	Non	Non	Non
Commentaires	Oui	Oui	Oui	Oui
Service clientèle remarquable	Oui	Oui	Non	Non
Innovation et mise à jour constante	Oui	Oui	Oui	Oui
Engagement envers la qualité	Oui	Non	Non	Non

III.6 Conclusion

Au fil de ce chapitre, la mise en œuvre du site Web de gestion des artisans a été détaillée, en exposant les outils et les technologies utilisés tout au long du processus de développement. Les choix de l'environnement matériel et logiciel, ainsi que les langages de programmation sélectionnés, ont été expliqués, en soulignant leur importance pour la performance et la fiabilité du site Web. En outre, les structures de la base de données ont été décrites en détail, montrant comment les informations des artisans sont stockées et gérées de manière efficace. Les interfaces graphiques clés du site Web ont également été présentées, mettant en avant leur convivialité et les fonctionnalités offertes pour améliorer l'expérience client. Enfin, les fonctionnalités principales implémentées, telles que la gestion des profils des artisans, la planification des projets et la communication entre clients et prestataires ont été discutées, avec une comparaison entre ce site Web et d'autres tels que TaskRabbit, Thumbtack et UpWork. Ce chapitre fournit une vue d'ensemble complète et concrète de l'implémentation du site Web, illustrant les étapes et les décisions cruciales qui ont conduit à sa réalisation.

Conclusions Générales & Perspectives

L'objectif du projet de fin de cycle est de créer un site Web où les artisans peuvent prospérer et où les clients peuvent facilement trouver des services de haute qualité pour leurs besoins à domicile. Le site Web développé représente une avancée significative pour la gestion des artisans et la satisfaction des clients recherchant des professionnels pour des travaux à domicile. Il se distingue par sa simplicité d'utilisation, rendant la gestion des activités artisanales plus efficace et fluide.

Ce site Web offre une gamme d'outils pour les artisans, permettant de gérer les commandes, de communiquer facilement avec les clients et de promouvoir leur entreprise. Ces fonctionnalités visent à optimiser l'efficacité opérationnelle et à accroître la visibilité sur le marché.

Le site Web propose une expérience de recherche améliorée aux clients, facilitant l'identification rapide d'artisans qualifiés et fiables. Grâce à un mécanisme de notation et de commentaire, les clients peuvent prendre des décisions éclairées, choisissant les artisans qui répondent le mieux à leurs besoins. Ce système contribue également à maintenir un haut niveau de qualité parmi les artisans inscrits sur le site Web.

Avec la collaboration fluide entre artisans et clients, le site Web vise à garantir des résultats remarquables pour tous les projets de travaux à domicile. Cette solution apportera un impact positif dans le secteur de l'artisanat, en simplifiant les démarches pour les artisans et en offrant aux clients une expérience de recherche et de sélection sans encombre.

L'analyse des sites Web de gestion des artisans tels que TaskRabbit, Thumbtack, UpWork,

Houzz et HomeAdvisor a permis d'identifier les avantages et inconvénients respectifs de chacune. Cette comparaison a été essentielle pour concevoir une application personnalisée répondant parfaitement aux besoins spécifiques des artisans et des clients, tout en garantissant une expérience client fluide et performante. En intégrant les meilleures pratiques observées et en évitant les faiblesses des solutions existantes, nous avons établi des fondements solides pour une application innovante, facile à utiliser et efficace. En continuant à investir dans l'innovation et l'amélioration du site Web, nous assurons notre capacité à nous adapter aux évolutions du marché et à favoriser la croissance et le succès à long terme pour toutes les parties prenantes. Cette approche garantit une expérience exceptionnelle pour tous les clients, artisans et clients, assurant ainsi une satisfaction totale et une utilisation optimale de l'application.

Le besoin de vous d'améliorations pour le site Web proposé reste toutefois indispensable et nous voulons ajouter ces améliorations à l'avenir. Parmi les points de discorde figurent :

Comme perspective, nous recommandons l'intégration d'une carte interactive (**MAP**) permettant aux clients de localiser facilement les artisans à proximité et de visualiser les zones de service. De plus, l'ajout d'une fonctionnalité de **conversation** en direct facilitera la communication instantanée entre les clients et les artisans, simplifiant ainsi les échanges d'informations et les prises de rendez-vous.

Ces améliorations, combinées à un engagement continu en faveur de l'innovation, garantiront que le site Web reste à la pointe de la technologie et continue de fournir une valeur exceptionnelle à tous ses clients. Ainsi, toutes les parties concernées bénéficieront d'une expérience optimale, assurant une satisfaction totale et une utilisation accrue du site Web.

Références bibliographiques

- [1] Uml. <https://www.lucidchart.com/pages/fr/langage-uml>. Consulté en mai 2024.
- [2] Diagramme de use case. <https://www.ionos.fr/digitalguide/sites-internet/developpement-web/uml-un-langage-de-modelisation-pour-la-programmation-orientee-objet/>. Consulté en mai 2024.
- [3] Diagramme de classe. <https://www.lucidchart.com/pages/fr/diagramme-de-classes-uml>. Consulté en mai 2024.
- [4] Diagramme de séquence. <https://www.lucidchart.com/pages/fr/diagramme-de-sequence-uml>. Consulté en mai 2024.
- [5] Visual studio code. https://fr.wikipedia.org/wiki/Visual_Studio_Code. Consulté en mai 2024.
- [6] Staruml. <https://fr.wikipedia.org/wiki/StarUML>. Consulté en mai 2024.
- [7] Adobe illustrator. https://fr.wikipedia.org/wiki/Adobe_Illustrator. Consulté en mai 2024.
- [8] Overleaf. <https://paris-sorbonne.libguides.com/c.php?g=497641&p=4637541>. Consulté en mai 2024.
- [9] Html. https://developer.mozilla.org/fr/docs/Learn/Getting_started_with_the_web/HTML_basics. Consulté en mai 2024.
- [10] Css. https://developer.mozilla.org/fr/docs/Learn/CSS/First_steps/What_is_CSS. Consulté en mai 2024.

- [11] Javascript. <https://developer.mozilla.org/fr/docs/Web/JavaScript>. Consulté en mai 2024.
- [12] Bibliotheque swiperjs. <https://medium.com/@alicienes99/what-is-swiper-and-how-does-it-work-e729645ed5e8>. Consulté en mai 2024.
- [13] Firebase. [https://www.boryl.fr/glossaire.firebaseio/](https://www.boryl.fr/glossaire/firebase/). Consulté en mai 2024.