

MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR DE LA RECHERCHE
SCIENTIFIQUE

UNIVERSITÉ ABDELHAMID BEN BADIS-MOSTAGANEM



Faculté des Sciences Exactes et d'Informatique
département d'informatique

Mémoire de Fin d'Études Pour l'Obtention du Diplôme de Master en
Informatique

Option: Intelligence artificielle et internet des
objets

THEME :

**Développement d'une application web
multiservices avec un système intelligent
« Help Me »**

Présentée par : **Makhlouf maram khouloud**
Khedim Hizia
Merniz mouna (L 3 Inf.)

Encadrée par : **Djebbara Mohamed Redha**

Projet soutenu dans le cadre de l'arrêté 1275

Année Universitaire : 2024-2025

Dédicace

A nos chers parents

A nos familles

A nos amis ...

Hizia, Mouna, Maram

Remerciements

*Nous remercions Dieu, tout puissant, de nous avoir donné la force pour suivre,
ainsi que l'audace pour dépasser toutes les difficultés.*

*Au terme de ce parcours intense et stimulant, notre travail d'équipe a été la
véritable étincelle qui a ravivé notre flamme à chaque instant. Nous tenons, chacun
de nous, à exprimer notre profonde gratitude envers ceux qui ont éclairé nos
moments d'incertitude et fortifié notre détermination face aux défis.*

*Nous souhaitons tout d'abord remercier du fond du cœur nos familles respectives, pour leur
soutien inconditionnel, leur amour indéfectible et leur patience. Leurs encouragements
constants et les valeurs qu'ils nous ont transmises la persévérance, la dignité et le respect ont
été la boussole qui nous a guidés à travers chaque étape de ce projet.*

*Nous tenons également à exprimer nos chaleureux remerciements à **M. Djebbara Mohamed
Redha**, notre encadrant. Sa disponibilité constante, ses conseils rigoureux et son expertise
technique ont été d'une valeur inestimable pour le développement de notre application. Son
accompagnement a grandement contribué à la concrétisation de notre mémoire.*

*À nos amis proches, qui ont su nous écouter, nous encourager et parfois même nous faire
douter pour mieux nous pousser à la réflexion. Leur bienveillance et l'énergie qu'ils nous ont
insufflées ont été essentielles pour que cette étincelle ne s'éteigne jamais.*

*Nous n'oublions pas non plus toutes les personnes, rencontrées ou croisées sur ce chemin, qui
nous ont offert un regard bienveillant, un mot juste ou une aide inattendue. Chaque geste de
générosité a laissé une empreinte indélébile sur notre parcours.*

*Enfin, nous tenons à nous remercier mutuellement, en tant que membres de ce trinôme. Pour
n'avoir jamais abandonné, pour avoir continué à croire en notre projet même lorsque la
complexité de l'intelligence artificielle ou des interfaces nous semblait insurmontable. Chaque
ligne de code écrite avec détermination, chaque décision partagée, et chaque défi relevé avec
passion, témoignent de notre engagement personnel et de notre volonté collective de réussir.*

Ce projet est l'aboutissement d'une collaboration fructueuse.

À vous tous, un merci infini.

Résumé :

Le sujet de notre projet se rapporte au développement d'une application web multiservices qui sert à présenter des prestations de services aux clients.

Pour élaborer ce projet, nous avons commencé par la modélisation puis nous avons passé à l'application.

Une fois le sujet choisi nous avons élaboré le cahier de charge de l'application en respectant la norme IEEE 830 std, puis modélisé notre système en utilisant la méthode RUP et les diagrammes du langage UML et enfin implémenté l'application avec le langage PYTHON, PHP, HTML et Css, Visual studio 2015 Microsoft SQL 2014.

Liste des figures

Figure N°	Titre de figure	Page
Figure 1	Diagramme de profil	22
Figure 2	Diagramme de contexte statique	22
Figure 3	Diagramme de package	22
Figure 4	Diagramme de cas d'utilisation du pds	23
Figure 5	Diagramme de cas d'utilisation client	23
Figure 6	Diagramme de cas d'utilisation de l'admin	24
Figure 7	Diagramme de classe	24
Figure 8	Diagramme du déploiement	25
Figure 9	Diagramme de séquence de teste d'authentification	25
Figure 10	Diagramme de séquence créer un compte	27
Figure 11	Diagramme de séquence client note pds	30
Figure 12	Diagramme de séquence client cherche pds	33
Figure 13	Diagramme de séquence dépose une demande	36
Figure 14	Diagramme de séquence contacter un pds	39
Figure 15	Diagramme de séquence gérer le compte	42
Figure 16	Diagramme de séquence validé	45
Figure 17	Diagramme de séquence pds passe le test	48
Figure 18	L'interface page d'accueil	60
Figure 19	L'interface inscription client	60
Figure 20	L'interface inscription pds	61
Figure 21	L'interface profile client	61
Figure 22	L'interface passer test	62
Figure 23	L'interface modifier profil	62
Figure 24	L'interface déposer une demande	63

Table de matières

Introduction Générale.....	01
----------------------------	----

Chapitre 01 : Présentation de projet et Spécification d'exigence logicielle

1.1 Introduction.....	03
1.2 Présentation de projet	03
1.3 Présentation des structures de l'App.....	03
1.4 SEL.....	05
1.4.1 Objet.....	05
1.4.2 Portée.....	05
1.4.3 Références.....	05
1.4.4 Définitions, Acronyme et abréviation	06
1.4.5 Vue d'ensemble.....	06
1.5 Description générale	07
1.5.1 L'environnement	07
1.5.2 Interface avec le matériel	07
1.5.3 Interface avec le logiciel	07
1.5.4 Interface de communication	07
1.6 Les fonctions.....	07
1.6.1 Fonctions principales	07
1.6.2 Fonction de vérification	09
1.6.3 Les caractéristiques des acteurs	09
1.6.4 Les contraintes	09
1.6.5 Hypothèse et dépendance	13
1.7 Exigence spécifique	13
1.7.1 Exigence fonctionnelle	13
1.7.2 Exigence des performances	17
1.8 Conclusion.....	19

Chapitre 02 : Modélisation

2.1 Introduction.....	20
2.2 Définition UML.....	20
2.3 Avantage UML.....	20
2.4 Inconvénients UML	20
2.5 Définition RUP.....	21
2.6 La démarche de notre modélisation.....	21
2.7 Modélisation du système	21
2.7.1 Modèle des cas d'utilisation.....	21
2.7.2 Modèle d'analyse.....	24
2.7.3 Modèle de déploiement.....	25
2.8 Description textuel	26
2.9 Conclusion.....	57

Chapitre 03 : Implémentation

3.1 Introduction.....	58
3.2 Outil d'implémentation.....	58
3.3. Présentation de l'application.....	60

3.4. Conclusion.....	63
----------------------	----

Conclusion générale.....	64
---------------------------------	-----------

Bibliographie.....	65
---------------------------	-----------

Introduction général

Dans un univers de plus en plus interconnecté, les applications ont une importance cruciale dans nos activités quotidiennes. Elles proposent des solutions utiles et performantes pour satisfaire nos besoins divers. Néanmoins, étant donné la diversité des services existants, il peut s'avérer laborieux et peu efficace de naviguer entre différentes applications pour chaque service. C'est à ce moment qu'une application multifonctionnelle se présente.

L'objectif de ce projet est de concevoir une application web polyvalente qui consolide divers services et fonctionnalités en une seule interface, offrant par conséquent une expérience utilisateur unifiée, fluide et intégrée. L'application donnera aux utilisateurs la possibilité d'accéder à une variété de services, y compris le soutien scolaire, la recherche de baby-sitter, les soins à domicile, les sessions d'entraînement en ligne et divers services quotidiens (nettoyage, jardinage, plomberie, électricité, etc.), sans avoir à passer d'une application à une autre.

Dans le but d'améliorer l'expérience utilisateur et d'assurer une sécurité optimale, l'application incorporera un mécanisme **de reconnaissance faciale** pour l'identification et la personnalisation de l'accès aux services. De plus, **un système intelligent** construit sur une structure multi-agents sera instauré en vue de gérer l'historique des interactions de l'utilisateur avec les divers services. Ce dispositif favorisera une administration efficace, une suggestion judicieuse des services et un suivi amélioré des activités sur la plateforme.

La création et la mise en œuvre d'une telle application exigent une démarche soignée et méthodique. Il est primordial de considérer les besoins et aspirations des utilisateurs, ainsi que les exigences particulières de chaque service à intégrer. Il est essentiel de concevoir une architecture logicielle solide afin d'assurer la scalabilité, la sécurité et les performances de l'application. La conception de l'interface utilisateur est d'une importance capitale. Une interface conviviale, intuitive et esthétiquement attrayante permettra aux utilisateurs de passer aisément d'un service à l'autre et d'exécuter ses missions en toute fluidité. L'application des principes de l'ergonomie et du design centré sur l'utilisateur est essentielle pour garantir une expérience utilisateur optimale.

La conception de l'application nécessite l'emploi de technologies et de frameworks appropriés aux fonctionnalités ciblées. Des contrôles minutieux seront effectués afin d'assurer la fiabilité et l'excellence de l'application, en veillant au bon déroulement de chaque service intégré ainsi qu'à la performance des modules de reconnaissance faciale et du système multi-agents. En définitive, assurer le déploiement et l'entretien continu de l'application sera crucial pour maintenir sa disponibilité, son efficacité et le contentement des utilisateurs. Des mesures de sécurité sophistiquées seront instaurées pour garantir la protection des informations personnelles et le secret des communications.

Ce projet d'application multifonction vise à rendre le quotidien des utilisateurs plus simple en regroupant leurs diverses exigences sur une unique interface, tout en incorporant des technologies sécurisées et astucieuses pour une expérience novatrice, utile et efficace.

Structure du Mémoire :

Notre document sera constitué de trois chapitres:

- **Chapitre 01 :** Présentation de l'application et cahier de charge
- **Chapitre 02 :** La modélisation, en utilisant la méthode RUP et les diagrammes UML
- **Chapitre 03:** L'implémentation, en python, HTML, PHP, CSS et Microsoft SQL Server.

Chapitre 01

Présentation de projet et Spécification d'exigence logicielle

1.1 Introduction

Dans ce chapitre nous allons commencer par la présentation de projet et le fonctionnement de l'application, enfin nous allons présenter la SEL (Spécification d'exigence logicielle) écrit sous forme de la norme IEEE 830 Std.

1.2 Présentation de projet :

Notre système est une plateforme complète et polyvalente conçue pour simplifier la vie des utilisateurs en regroupant différents services au sein d'une seule application. Il offre une expérience utilisateur fluide, pratique et efficace en permettant aux utilisateurs d'accéder à une multitude de fonctionnalités et de services essentiels dans un seul endroit.

Nom de l'application	Développeurs	Objectif
« Help Me »	khedim hizia, makhlouf maram, Merniz mouna.	fournir une plateforme tout-en-un pour offrir plusieurs services aux utilisateurs.

1.3 Présentation des structures de l'application :

Notre application inclus :

- Écran d'accueil :
 - Affiche le logo et le nom de l'application.
 - peut présenter des informations de base ou des options de navigation.

— Navigation :

- Barre de navigation en bas ou en haut de l'écran pour passer d'une section à une autre
- Boutons ou icônes permettant d'accéder à différentes fonctionnalités de l'application

— Pages principales :

- Chaque page représente une section spécifique de l'application.
- Exemple : page de profil, listes des services, messages, paramètres, etc.

— Fonctionnalités principales :

- inscription : permettez aux utilisateurs de créer des profils personnalisés, avec des informations telles que leur nom, leur photo, leurs préférences etc, Afin de renforcer la sécurité et de faciliter les connexions futures, un **système de reconnaissance faciale [4] [5]** est intégré au processus d'inscription, L'utilisateur est invité à capturer une image de son visage, qui sera utilisée pour l'authentification biométrique. etc.
 - Connexion : permet aux utilisateurs de se connecter à leur compte.
 - Recherche : offrez aux utilisateurs la possibilité de rechercher des services spécifiques.
 - Filtrage : permet aux utilisateurs de filtrer les résultats en fonction de certains critères (la localisation, la catégorie, le sexe), etc.
 - Tri : permet de trier les résultats par ordre croissant ou décroissant.
 - Chat en direct : intégrez une fonctionnalité de chat en direct pour permettre aux utilisateurs de communiquer directement avec les prestataires de services, afin de poser des questions, de demander des informations supplémentaires, etc.

- Notifications push : envoyez des notifications aux utilisateurs pour leur rappeler leurs réservations, leur fournir des mises à jour importantes ou les informer de nouvelles offres et promotions.
- Système de notation et d'avis : permettez aux utilisateurs de laisser des évaluations et des commentaires sur les services qu'ils ont utilisés, afin d'aider les autres utilisateurs dans leurs décisions.
- Historique des transactions : Un **agent centralisé** serait responsable de tout. Son rôle principal est de collecter, stocker et présenter l'ensemble des données historiques d'un utilisateur.

Comment ça marche ?

1. **Collecte** : Chaque fois qu'une **réservation** est faite, ou l'utilisateur interagit avec l'application, l'agent reçoit et enregistre ces informations.
 2. **Stockage** : Il conserve toutes ces données dans une base de données unique et structurée.
 3. **Présentation** : Quand l'utilisateur demande son historique, l'agent récupère ces informations, les organise (par date, par type) et les affiche de manière claire dans l'application.
- Gestion de compte : fournissez aux utilisateurs la possibilité de gérer leur compte, de mettre à jour leurs informations personnelles, de gérer leurs préférences,

1.4 Spécification d'exigence logicielle (SEL) :

1.4.1 Objet:

Ce cahier de charge décrit les exigences fonctionnelles et non fonctionnelles de notre système, le système à développer est une application web multiservices qui permet de mettre en lien des

clients avec des prestataires de service.

- Les destinateurs de la SEL sont :

Le trinôme : Khedim Hizia, Makhoul maram, Merniz mouna dans le cadre de projet fin d'étude.

1.4.2 Portée :

Le système à développer sera nommé : «Help-me».

Le système offre aux utilisateurs une facilité d'accès à une multitude de prestations sans avoir à naviguer entre différentes plateformes. Qu'il s'agisse de soutien scolaire, de recherche de baby-sitter, de soins à domicile, de sessions d'entraînement en ligne, ou de divers services quotidiens (nettoyage, jardinage, plomberie, électricité, etc.), notre solution regroupe tout en un seul endroit.

En intégrant ces services dans une seule application, le logiciel simplifie considérablement l'expérience utilisateur et offre une efficacité accrue dans la gestion des besoins du quotidien.

1.4.3 Référence:

CFPA (centre de formation professionnelle et de l'apprentissage)

1.4.4. Définition, acronyme et abréviation

a) Définition :

Client : la personne ou l'entité qui recherche et paie pour un service spécifique C'est lui qui exprime le besoin et consomme le service.

Prestataire de Services : la personne, l'entreprise ou le professionnel qui offre ses services, Le prestataire est un "fournisseur" de services pour le client final, mais dans notre application il est aussi un "client" qui utilise notre plateforme pour trouver des opportunités et gérer son activité.

Fournisseur : notre équipe, les entités qui développent, maintiennent et gèrent la plateforme

b) Acronymes et abréviation :

App: application.

PSD : prestataire de service

AMS : application multiservices

Admin : administrateur.

Num : numéro

CPU : Central Processing Unit

SEL : Spécification d'exigence logicielle

CFPA: centre de formation professionnelle et de l'apprentissage.

1.4.5 Vue d'ensemble:

Ce document décrit les approches recommandées dans la préparation de spécifications d'exigences de logiciel.

- Il donne une description générale du système
- Il définit les exigences spécifiques.

1.5 Description générale:

1.5.1 L'environnement:

Notre application "Help me" est conçue comme un écosystème numérique centralisé et interconnecté. Loin d'être un système isolé, elle s'intègre dans un environnement web dynamique et intrinsèquement liée à plusieurs acteurs et composants.

1.5.2 Interface avec le matériel :

- Mémoire Vive (RAM) : 4.00 Go
- Caméra Web (Webcam)
- Système d'exploitation: Windows 7 Bit (64-bit).
- Processeur : Intel(R) Core(TM) 2 CPU E4400 @ 2.0 GHz

1.5.3 Interface avec les logiciels :

- Système d'exploitation: le système d'exploitation Windows.
- Base de données : Xampp.

- Microsoft Visual Studio 2015 professionnel : Pour mettre en œuvre le projet.

1.5.4 Interface de communication :

- La communication entre les différents utilisateurs (PSD, client)

1.6 Les fonctions:

Le résumé des fonctions principales que le logiciel doit réaliser sont :

1.6.1 Fonctions principale :

- *pour le client :*
 - inscription : permettez aux utilisateurs de créer des profils personnalisés, avec des informations telles que leur nom, leurs préférences, ainsi qu'un numéro d'identification ou une pièce d'identité officielle pour vérification. **La nouveauté clé**, c'est la **reconnaissance faciale** [4] [5]:
 1. Lors de l'inscription, l'utilisateur prend une photo de son visage (souvent un selfie en direct).
 2. Le système crée une "empreinte digitale" unique de ce visage, qui est ensuite cryptée et stockée en toute sécurité.
 3. Plus tard, cette empreinte sert à **l'authentification** : l'utilisateur pourra se connecter en scannant son visage, que le système comparera à l'empreinte enregistrée.
 - authentification: permet aux utilisateurs de se connecter à leur compte.
 - Recherche PDS : Les clients utilisent l'application pour rechercher les services dont ils ont besoin. Cela peut se faire à l'aide de filtres, de mots-clés, de catégories spécifiques, de la recherche vocale, ou **en télé versant une image du problème** rencontré.
 - contacter PDS : intégrez une fonctionnalité de chat en direct pour permettre aux utilisateurs de communiquer directement avec les prestataires de services, afin de poser des questions, de demander des informations supplémentaires, etc.

- Sélection de prestataire : une fois qu'un client trouve un prestataire de service qui correspond à ses besoins, il peut consulter les détails du prestataire, y compris les évaluations et les commentaires laissés par d'autres utilisateurs. Sur la base de ces informations, le client peut choisir le prestataire qui lui convient le mieux.
 - Réservation: une fois que les détails du service ont été convenus, le client peut réserver le service à travers l'application.
 - noter : permettez aux utilisateurs de laisser des évaluations sur les services qu'ils ont utilisés, afin d'aider les autres utilisateurs dans leurs décisions.
 - Gérer les comptes : fournissez aux utilisateurs la possibilité de gérer leur compte, de mettre à jour leurs informations personnelles, de gérer leurs préférences,
- ***pour le PDS :***
 - inscription : permettez aux utilisateurs de créer des profils personnalisés, avec des informations telles que leur nom, leur photo, leurs préférences, etc.
 - authentification : permet aux utilisateurs de se connecter à leur compte.
 - passer le test : tous les PDS doivent passer un test et avoir 50% au minimum pour inscrire à la base de données
 - Avoir un label : il faut avoir 50% au minimum pour avoir label
 - Consulter les demandes de services : Les prestataires de services peuvent également consulter des demandes de services.
 - Gérer les comptes : fournissez aux utilisateurs la possibilité de gérer leur compte, de mettre à jour leurs informations personnelles, de gérer leurs préférences,
- ***pour Admin :***
 - Gérer les comptes : fournissez aux utilisateurs la possibilité de gérer leur compte, de mettre à jour leurs informations personnelles, de gérer leurs préférences,
 - Gérer les domaines : il peut vérifier la disponibilité des domaines et effectuer des recherches et modifier les domaines

1.6.2 Fonctions de vérification :

- 1) **vérification des champs** : contenu que des caractères alphabétiques, l'utilisateur ne devra pas introduire d'autres caractères appart les caractères alphabétiques exemple: nom, prénom.
- 2) **vérification des champs des e-mails** : ils doivent toujours contenir des @.
- 3) **vérification des champs de Num de carte** : ils doivent contenir juste des numéros.

1.6.3 Les caractéristiques des acteurs :

Acteurs	Niveau	Expérience	Connaissance technique
admin	licencier en informatique	/	informatique
pds	/	dans son domaine	dans son domaine
client	/	/	/

1.6.4 Les contraintes:

a) Politiques Réglementaires

Notre AMS devra se conformer à plusieurs cadres réglementaires :

- **Législation Algérienne** : Respect des lois sur le commerce électronique, la protection des consommateurs, et la protection des données personnelles.
- **Législation du Travail/Prestation de Services** : S'assurer que les modalités de prestation de services via l'application respectent la législation algérienne en vigueur concernant les travailleurs indépendants ou les entreprises de services.

b) Limites Imposées par le Matériel

Bien que nous ayons défini des exigences minimales, des contraintes peuvent apparaître :

- **Mémoire Vive (RAM) / Processeur** : Ce ne sont plus des exigences directes pour l'utilisateur final (la charge est sur le serveur), mais des performances minimales pour le

navigateur web et le système d'exploitation sous-jacent sont implicites pour une expérience fluide.

- **Caméra Web** : Une application web peut tout à fait accéder à la webcam de l'appareil (ordinateur, smartphone) via le navigateur, si l'utilisateur donne son autorisation. Les cas d'utilisation (photos de profil, vérification) restent donc valides.
- **Connectivité Internet : Très important pour le web.** Une application web dépend entièrement d'une connexion Internet. La capacité à gérer des connexions intermittentes ou lentes reste une contrainte majeure.
- **Capteurs des Smartphones** : Via les API du navigateur, une application web peut également accéder à la géolocalisation et à d'autres capteurs des smartphones, sous réserve des permissions de l'utilisateur.

c) Interfaces avec les Autres Applications

L'AMS ne fonctionnera pas en vase clos, elle devra interagir avec :

- **Services de Cartographie/Géolocalisation** : Dépendance vis-à-vis des API de Google Maps, OpenStreetMap, ou services similaires pour l'affichage des cartes et le calcul d'itinéraires.
- **Services de Notification** : Utilisation de services tiers pour les notifications push aux utilisateurs et prestataires.
- **Services SMS/Email** : Intégration avec des plateformes d'envoi de SMS ou d'e-mails pour les communications essentielles (confirmation, rappels).

d) Exploitation en Parallèle

L'AMS devra gérer plusieurs opérations simultanément :

- **Multi-Utilisateurs** : L'application doit supporter des milliers, voire des dizaines de milliers d'utilisateurs (Clients et Prestataires) se connectant et interagissant en même temps sans dégradation des performances.
- **Transactions Concomitantes** : Gestion simultanée de multiples commandes, paiements, messages et mises à jour de statut en temps réel.

- **Tâches de Fond :** Le serveur devra gérer en parallèle des tâches comme la mise à jour des disponibilités des prestataires, le calcul des meilleures correspondances, et l'envoi de notifications.

e) Fonctions de Vérification

Les règles de validation des données sont des contraintes de conception :

- **Validation des Entrées Utilisateur :** Toutes les données saisies par les Clients et les Prestataires (noms, e-mails, numéros de téléphone, adresses, descriptions de services) doivent être rigoureusement validées selon les règles définies précédemment (ex: format d'e-mail, caractères alphabétiques, chiffres uniquement pour les numéros).
- **Vérification des Documents (PS) :** Si les prestataires doivent soumettre des documents (carte d'identité), des mécanismes de vérification (manuels ou automatisés) doivent être mis en place, ajoutant une contrainte sur les flux d'onboarding.

f) Fonctions de Contrôle

L'AMS doit intégrer des mécanismes de contrôle pour assurer l'intégrité et la sécurité :

- **Gestion des Accès et Autorisations :** Des rôles précis (Client, Prestataire, Administrateur) avec des permissions différentes doivent être définis et contrôlés rigoureusement. Un Client ne doit pas pouvoir accéder aux données d'un autre Client, ni un Prestataire aux données d'un autre Prestataire.
- **Suivi des Transactions :** Toutes les transactions doivent être tracées pour des raisons de suivi, de support et de conformité.
- **Modération du Contenu :** Des mécanismes de contrôle pour les avis, les descriptions de services ou les communications via le chat pour éviter les contenus inappropriés ou frauduleux.

g) Exigences Relatives aux Langages Évolus

- **Nuance :** nos choix de **Microsoft Visual Studio 2015 Professionnel** et **XAMPP (avec MySQL/PHP)** sont parfaitement adaptés pour le **backend** de notre application web.

- **Front-end Web** : La contrainte supplémentaire pour le front-end (l'interface utilisateur visible dans le navigateur) sera l'utilisation de **HTML**, **CSS** pour créer une expérience utilisateur dynamique et réactive.

h) Exigences de Fiabilité

L'AMS doit être robuste et disponible :

- **Haute Disponibilité** : L'application doit être accessible 24h/24, 7j/7, avec un temps d'arrêt minimal pour assurer la continuité des services.
- **Tolérance aux Pannes** : Le système doit pouvoir récupérer rapidement en cas de défaillance matérielle ou logicielle.
- **Cohérence des Données** : Les données (commandes, profils) doivent rester cohérentes et à jour en toutes circonstances.

I) Niveau d'Importance de l'Application

L'AMS est une application de service, son importance est élevée car elle impacte directement la vie quotidienne des habitants :

- **Impact Direct sur les Utilisateurs** : Un dysfonctionnement peut entraîner des désagréments majeurs (service non rendu).
- **Réputation** : La réputation de la plateforme dépendra directement de sa fiabilité et de l'efficacité de ses services, ce qui rend la qualité cruciale.

j) Considérations Relatives à la Sécurité et à la Sûreté

La sécurité est une contrainte primordiale :

- **Protection des Données Personnelles** : Chiffrement des données sensibles (mots de passe), gestion des accès, respect de la vie privée des utilisateurs et des prestataires.
- **Protection contre les Cyberattaques** : Implémentation de mesures contre les injections SQL, les attaques XSS, les attaques DDoS, etc.
- **Sûreté des Utilisateurs** : Mise en place de mécanismes pour signaler les comportements inappropriés ou les problèmes de sécurité physique lors des prestations.

1.6.5 Hypothèse et dépendance:

Il est essentiel de prendre en compte les futurs changements afin de répondre aux besoins changeants des utilisateurs et de rester compétitif. Certains changements potentiels à envisager incluent l'expansion des services, la personnalisation et les recommandations, l'intégration des médias sociaux, l'amélioration de l'expérience utilisateur, l'optimisation mobile, et l'intégration de technologies émergentes. En restant attentif à ces évaluations.

1.7 Exigence spécifique :

1.7.1 Exigences fonctionnelles :

PSD :

S'inscrire : les entrées : nom, prénom, numéro de carte, mot de passe, genre, email, domaine, photo, note de test.

Séquence : une fois les champs sont validés alors le système affiche le test.

Réponses aux situations anormales : les champs vides, entrer des caractères dans le champ nom, prénom...

Rapport : les données sont enregistrées dans la base de données.

Authentification: les entrées : email, mot de passe.

Séquence : une fois les champs sont validés alors le système affiche le profil.

Réponses aux situations anormales : les champs vides, mot de passe incorrect, entrer des caractères dans le champ nom, prénom...

Rapport: le système affiche le profil.

Passer le test : les entrées : les réponses.

Séquence : une fois 50 % des réponses sont juste alors il aura le label et le système enregistre les données dans la base de données.

Réponses aux situations anormales: 50% des réponses sont fausses ...

Rapport : les données sont enregistrées dans la base de données.

Consulter les demandes : les entrées : les demandes.

Séquence : quand il trouve des demandes ou des services dans son domaine alors il accepte de les faire.

Réponses aux situations anormales : les demandes ne sont pas dans son domaine.

Rapport : accepte la réalisation des services.

Contacter : les entrées : nom de client.

Séquence : une fois trouver le client qui convient-il envoie un message.

Réponses aux situations anormales : le client est désactivé.

Rapport: le système affiche le message.

Noter : les entrées : le nom du client.

Séquence : une fois le service rendu, le client donne une note au client.

Rapport: le système affiche la moyenne des notes existantes.

Gérer profile : pouvoir modifier, ajouter, supprimer et désactiver.

Entrée : pseudo, password.

Séquence : Le formulaire modifié profilé doit être interface principale.

Réponses aux situations anormales : les champs vides

Rapport: mise à jour du compte

Client :

S'inscrire : les entrées : nom, prénom, numéro de carte, email, photo...

Séquence : une fois les champs sont validés alors le système les enregistre dans la base de données.

Réponses aux situations anormales : les champs vides, entrer des caractères

dans le champ nom, prénom...

Rapport : les données sont enregistrées dans la base de données.

Authentification: les entrées : email, mot de passe, photo.

Séquence : une fois les champs sont validés alors le système affiche le profil.

Réponses aux situations anormales : les champs vides, mot de passe incorrect, entrer des caractères dans le champ nom, prénom...

Rapport: le système affiche le profil.

Chercher PDS :

Séquence : parcourir les domaines existants et trouver le PDS pour réaliser le service.

Réponses aux situations anormales : ne pas trouver le PDS.

Rapport: contacter le PDS.

Déposer une demande : les entrées : nom de domaine, service.

Séquence : rédiger le service, choisir le domaine et le poster.

Rapport: le système poste la demande.

Contacter : les entrées : nom de PDS.

Séquence : une fois trouver le PDS qui convient-il envoie un message.

Réponses aux situations anormales : le PDS est désactivé.

Rapport: le système affiche le message.

Noter : les entrées : le nom de PDS.

Séquence : une fois le service rendu, le client donne une note au PDS.

Rapport: le système affiche la moyenne des notes existantes.

Gérer profile : pouvoir modifier, ajouter, supprimer et désactiver.

Entrée : pseudo, password.

Séquence : Le formulaire modifié profilé doit être interface principale.

Réponses aux situations anormales : les champs vides

Rapport: mise à jour du compte

Admin :

Authentification: les entrées : email, mot de passe.

Séquence : une fois les champs sont validés alors le système affiche le profil.

Réponses aux situations anormales : les champs vides, mot de passe incorrect, entrer des caractères dans le champ nom, prénom...

Rapport: le système affiche le profil.

Gérer les domaines : les entrées : le nom de domaine.

Séquence : Le formulaire d'ajouter domaine doit être interface principale il existe autre formulaire liste en ce formulaire en pourra modifier et supprimer un domaine avec d'autre formulaire

Rattacher au formulaire principal.

Réponses aux situations anormales : les champs vides

Rapport: mise à jour de la liste des domaines.

Gérer les comptes : pouvoir modifier, ajouter, supprimer et désactiver.

Entrée : pseudo, password.

Séquence : Le formulaire modifié profilé doit être interface principale.

Réponses aux situations anormales : les champs vides

Rapport: mise à jour du compte

Gérer les factures : les entrées : nom PDS,

Séquence : le paiement se fait par abonnement mensuel.

Réponses aux situations anormales: PDS désactivé.

Rapport: envoyer la facture.

1.7.2 .Exigence des performances :

Exigences Statiques (Capacité)

Ces **exigences** définissent la capacité maximale que l'AMS doit être capable de gérer.

- **a) Nombre de terminaux qu'il doit supporter :**

- L'AMS doit être entièrement fonctionnelle et réactive sur tous les navigateurs web **modernes** (Chrome, Firefox, Safari, Edge) sur les systèmes d'exploitation Windows, MacOS, Android et iOS.
- L'AMS doit supporter l'accès depuis au moins 500 terminaux différents simultanément (combinaison d'ordinateurs et de smartphones) sans dégradation notable de l'expérience utilisateur.

- **b) Nombre d'utilisateurs qu'il doit supporter simultanément :**

- L'AMS doit supporter un minimum de 200 utilisateurs actifs (Clients Utilisateurs et Prestataires de Services confondus) simultanément pendant les périodes normales d'activité.
- L'AMS doit être capable de supporter des pics d'utilisation allant jusqu'à 500 utilisateurs simultanés (avec une potentielle légère dégradation de performance, mais sans panne système) lors d'événements spéciaux ou de promotions.

- **c) Volume et type de données qu'il doit traiter :**

- La base de données de l'AMS doit pouvoir gérer au moins 100 000 profils d'utilisateurs (Client et Prestataire).

- L'application doit pouvoir gérer un historique d'au moins 500 000 transactions/commandes sur une période d'un an, avec un accès rapide aux données des 6 derniers mois.
- Le stockage des images (photos de profil, images de services) doit être optimisé pour un volume total d'environ 200 Go en première phase, avec une capacité d'extension facile

Exigences Numériques Dynamiques (Comportement sous Charge)

- **Temps de chargement des pages :**
 - 90% des pages de l'application (hors première connexion) doivent se charger en moins de 2 secondes dans des conditions de réseau normales (connexion 4G ou ADSL standard à Mostaganem).
 - 99% des pages doivent se charger en moins de 4 secondes.
- **Temps de réponse des transactions critiques :**
 - **Recherche de services :** 95% des requêtes de recherche de services doivent retourner des résultats en moins de 1 seconde.
 - **Processus de commande/réservation :** Le cycle complet de soumission d'une commande (de la confirmation du client à la réception par le prestataire) doit être traité en moins de 2 secondes dans 95% des cas.
 - **Envoi/Réception de messages chat :** Les messages envoyés via le chat intégré doivent être livrés au destinataire en moins de 500 millisecondes dans 99% des cas.
- **Stabilité sous charge :**
 - L'application doit maintenir les performances ci-dessus (temps de réponse) pendant au moins 4 heures continues sous une charge de 200 utilisateurs simultanés.
 - Aucune erreur serveur (code 5xx) ne doit être observée lorsque l'application fonctionne à sa capacité maximale (500 utilisateurs simultanés) pendant une durée de 30 minutes.
- **Utilisation des ressources serveur :**
 - L'utilisation du CPU du serveur ne doit pas dépasser 70% et l'utilisation de la RAM ne doit pas dépasser 80% sous une charge normale (200 utilisateurs simultanés).

1.8 Conclusion

Dans ce chapitre nous avons décrit notre application. Après une étude nous avons établi un cahier de charge selon la norme IEEE 830 std, dans le chapitre suivant nous modélisons notre application décrite dans ce cahier de charge

Chapitre 2

Modélisation

2.1 Introduction

Ce chapitre permet de créer la fourniture des étapes fondamentales pour l'évolution et le développement et la conception de notre application, nous avons utilisé un langage de modélisation très complet, qui couvre de nombreux aspects du développement des logiciels. On travaille avec le formalisme UML qui permet de modéliser un problème de façon standard. En s'appuyant sur le processus RUP.

2.2 Définition UML [2][3]

UML (sigle désignant l'unified modeling langage ou «langage de modélisation Unifié») est un langage de modélisation graphique à base de pictogrammes, il est apparu dans le monde du génie logiciel, dans le cadre de la «conception orientée objet» **UML** est couramment utilisé dans les projets logiciels.

UML est utilisé pour spécifier, visualiser, modifier et construire les documents nécessaires au bon développement d'un logiciel orienté objet, **UML** offre un standard de modélisation, pour représenter l'architecture logicielle.

2.3 Avantages d'UML :

- Il possède une sémantique propre et une syntaxe composée de graphe.
- Permet de construire plusieurs modèles.
- Langage universel.
- Facilité à traduire un texte sous plusieurs formes (diagrammes).

2.4 Inconvénients d'UML :

- Apprentissage nécessaire (période d'adaptation).
- Ne constitue qu'une étape (n'est pas à l'origine des concepts objets).

2.5 Définition RUP [1]

Signifie «Processus unifié rationnel». **RUP** la méthode de processus Unifié (UP) s'intéresse au cycle de vie d'un logiciel et le gère. En ce qui concerne les logiciels orientés objet, elle se concentrera sur son développement. La méthode RUP, quant à elle, est une des émanations de la méthode PU, qui s'attache à donner un cadre précis au développement du logiciel. C'est une méthode générique, itérative et incrémentale assez lourde mais qui s'adapte très facilement aux processus et aux besoins du développement.

2.6 La démarche de notre modélisation

Nous allons présenter les différents diagrammes des modèles suivant:

- Un modèle de cas d'utilisation
- Un modèle d'analyse
- Un modèle de déploiement
- Un modèle de test

2.7 Modélisation de notre système

2.7.1 Modèle de cas d'utilisation

- **Diagramme de profil** : un diagramme de profils est un diagramme de structure permettant l'utilisation de profils pour un méta modèle donné.

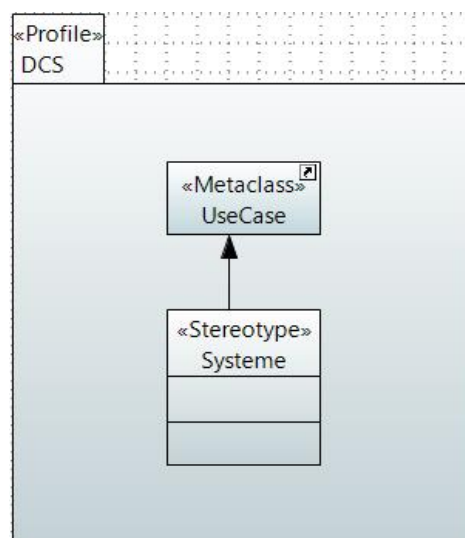


Figure 1 – Diagramme de profil du système "Help-me"

- **Le Diagramme de contexte statique :** délimite le domaine d'étude en précisant ce qui est à la charge du système et en identifiant l'environnement extérieur au système étudié avec lequel ce dernier communique. On représente les interactions des acteurs avec le système étudié.

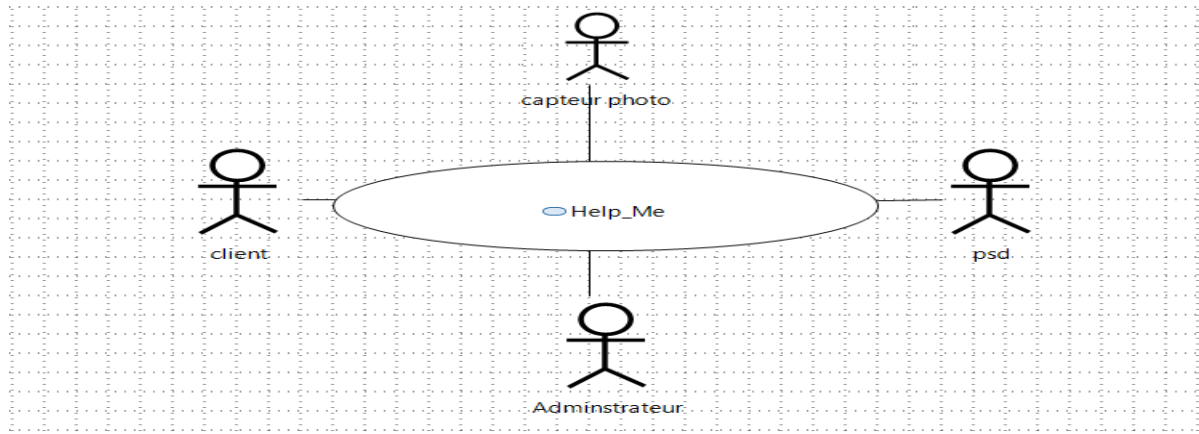


Figure 2– Diagramme du contexte statique

- **Les diagrammes de package :** (ou diagramme de paquetages) sont des diagrammes structurels utilisés pour représenter l'organisation et la disposition de divers éléments modélisés sous forme de paquetages.

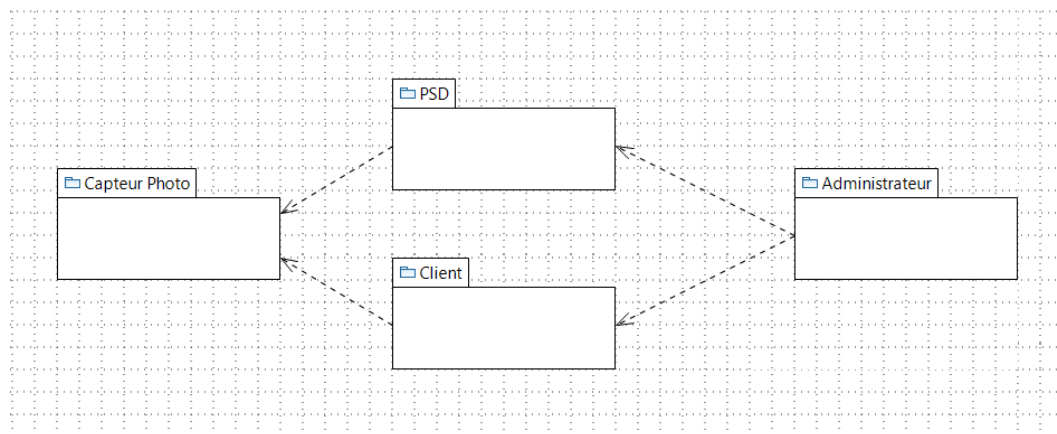


Figure 3 – Diagramme du package

- **Le diagramme de cas d'utilisation (use case) :**

Décrit une fonction qu'un système exécute pour atteindre l'objectif de l'utilisateur.

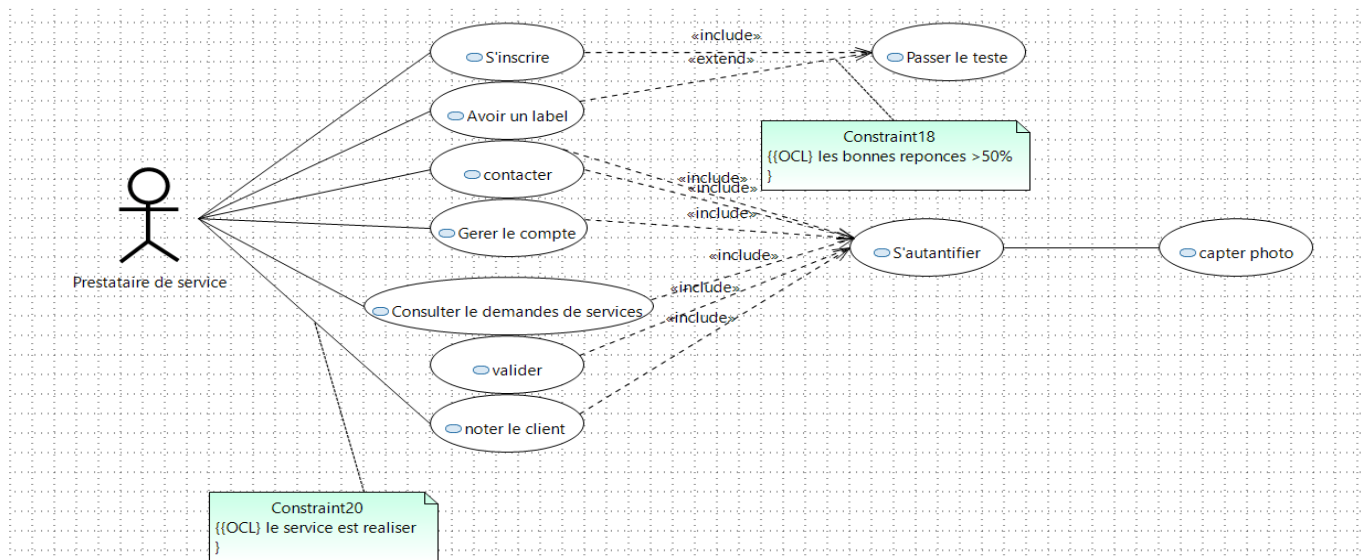


Figure 4 – Diagramme de cas d'utilisation du PDS

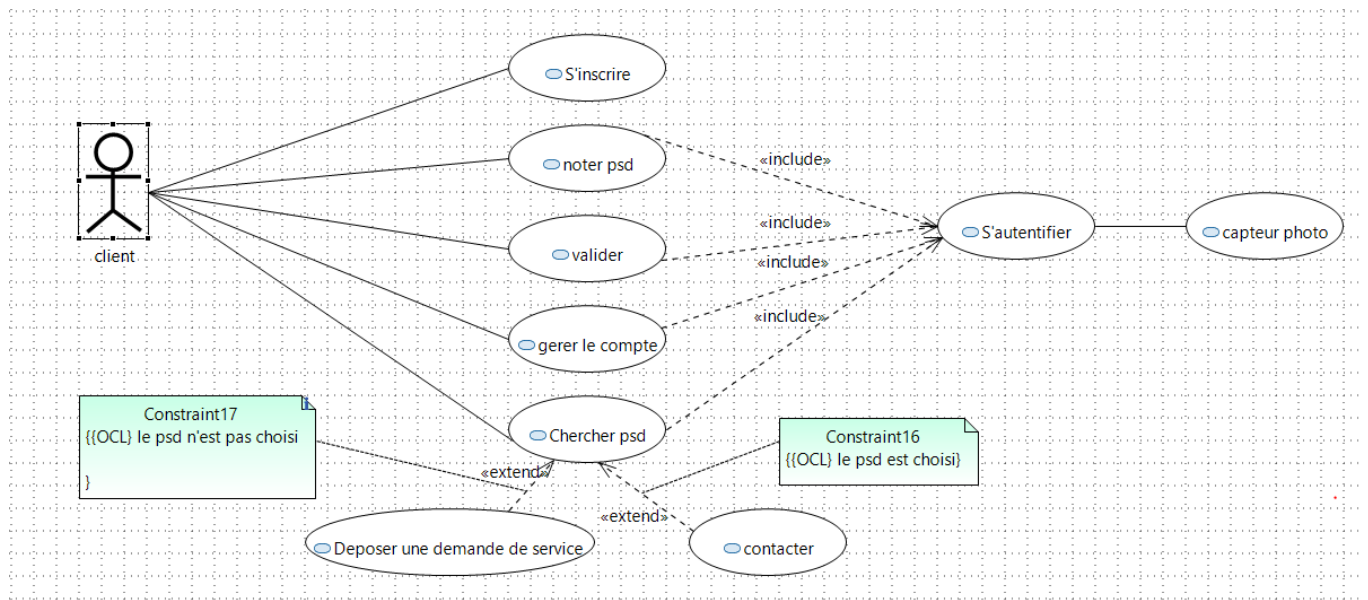


Figure 5 – Diagramme de cas d'utilisation du client

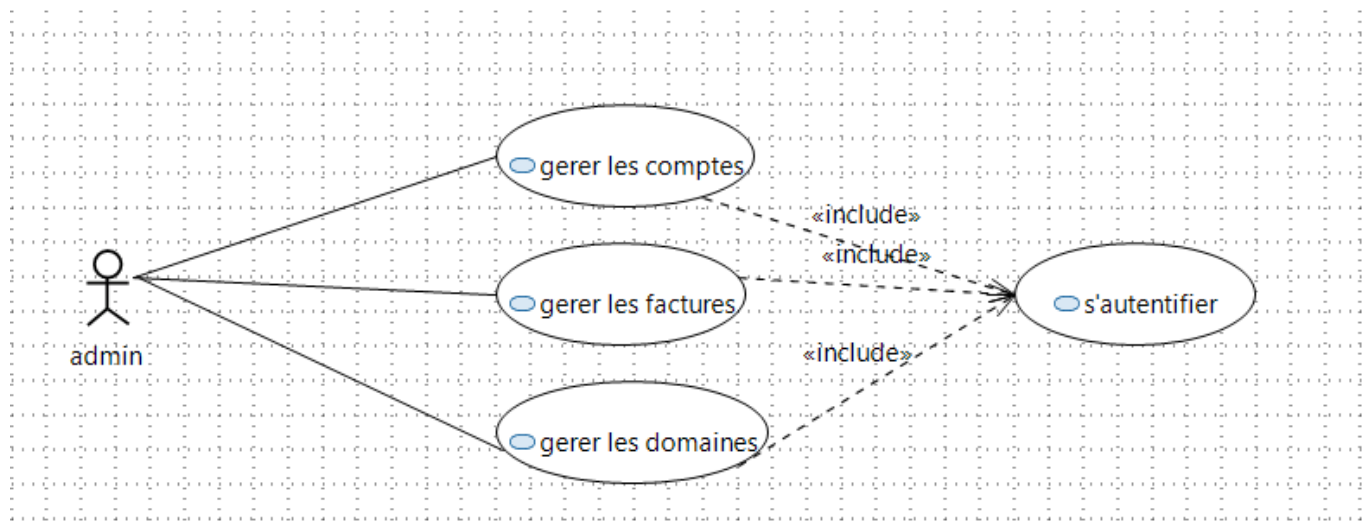


Figure 6 – Diagramme de cas d'utilisation de l'admin

2.7.2 Modèle d'analyse

• Diagramme de Classe

Est un schéma utilisé en génie logiciel pour présenter les classes et les interfaces des systèmes ainsi que leurs relations. Ce diagramme fait partie de la partie statique d'UML, ne s'intéressant pas aux aspects temporels et dynamiques.

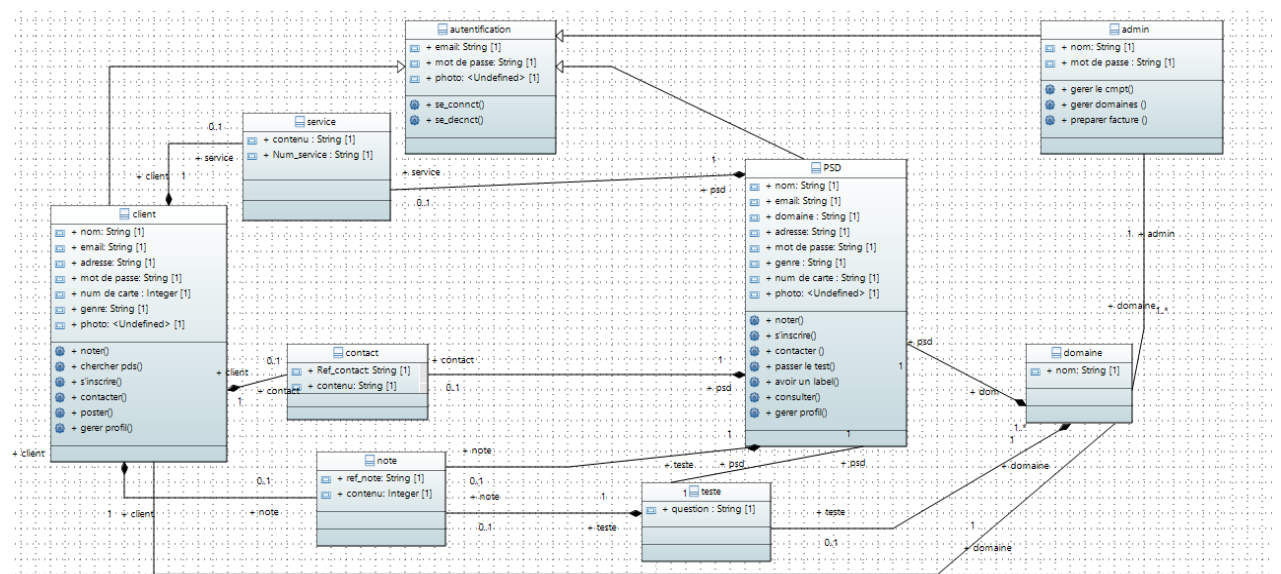


Figure 7 – Diagramme de classe d'analyse du système "Help Me"

2.7.3 Modèle de déploiement

- Diagramme de déploiement :

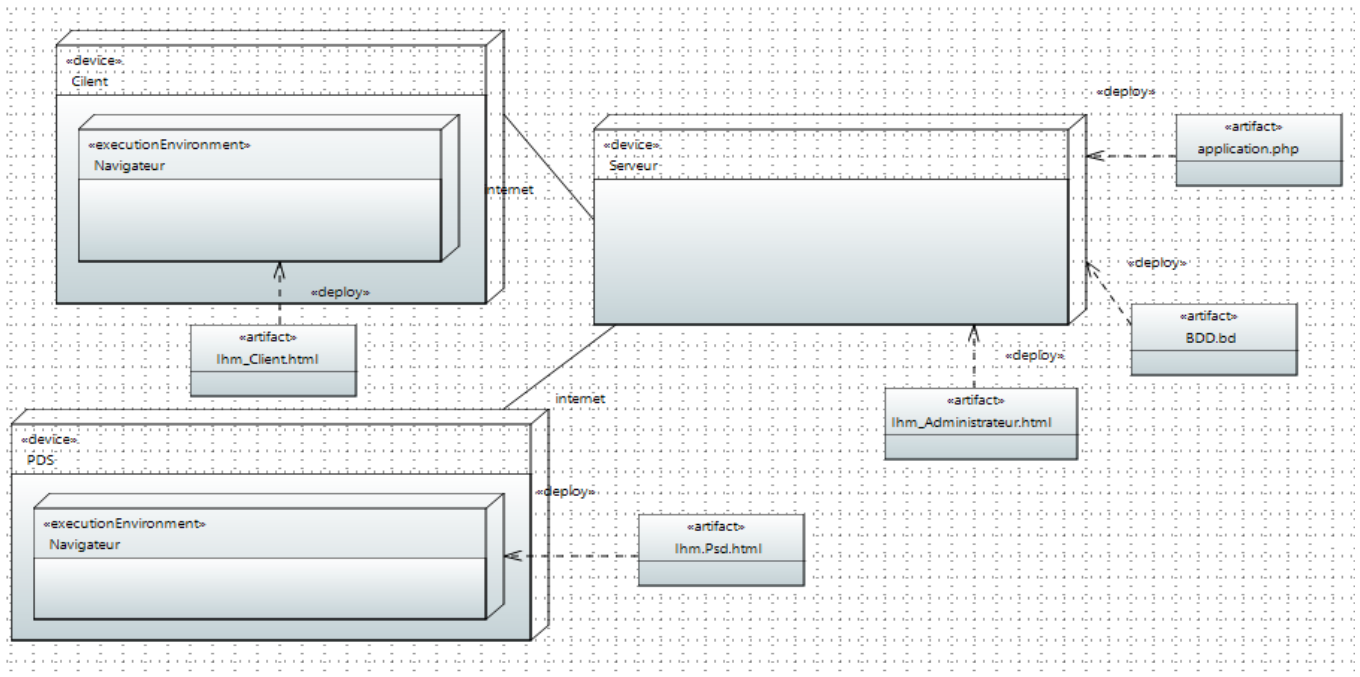


Figure 8 – Diagramme de déploiement du système 'Help me'

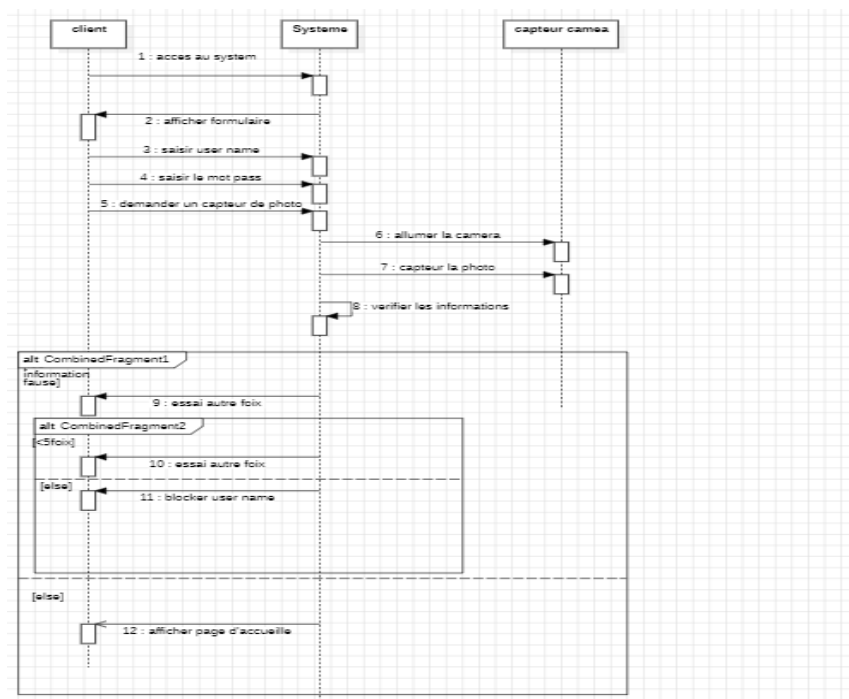


Figure 9 – Diagramme de séquence de teste d'authentification.

2.8 Description textuel

Titre : s'authentifier

Résumé : il permet aux utilisateurs de s'authentifier et accéder au système selon son rôle

Acteurs : client (principale), P (principale), un capteur photo (principale)

Date de création : 07/05/2025

Version : 1.2

Responsable : Hizia, maram, mouna

Description des scénarios

Préconditions :

- un compte
- connexion fiable
- caméra fonctionnelle

Scénario nominal :

1. L'utilisateur accède au système
2. Le système affiche formulaire
3. L'utilisateur saisie user Name
4. L'utilisateur saisie le mot de passe
5. L'utilisateur demande un capteur de photo
6. Le système allume la caméra
7. Le système capture la photo
8. Le système vérifie les informations
9. Le système peut demander à l'utilisateur de confirmer la photo.
10. Le système affiche la page d'accueil

Scénario alternatif

A1 : user Name et mot de passe erronés

L'enchaînement A1 démarre au point 8 du scénario nominal

9. Le système affiche un message d'erreur indiquant que le mot de passe ou le user Name sont erronées

Le scénario nominal reprend au point 2 de scénario nominal

Enchaînement d'erreur

E1 : la 6^{ème} erreur de l'authentification d'user name

L'enchaînement E1 démarre au point 8 de scénario nominal

9. Le système bloque l'accès de l'utilisateur dont le user name est introduit plusieurs fois

10. Le système affecte le user name à une liste noire

11. L'admin est notifié

Post conditions

Un utilisateur authentifié dans le système ou bien bloqué

Exigences non fonctionnelle

Contraintes	Descriptif
Temps d'activation	Quand le système active le capteur photo, la caméra a 02 secondes pour prendre un capteur
Disponibilité	le système d'authentification doit être accessible 07 jours sur 07,24 heures sur 24

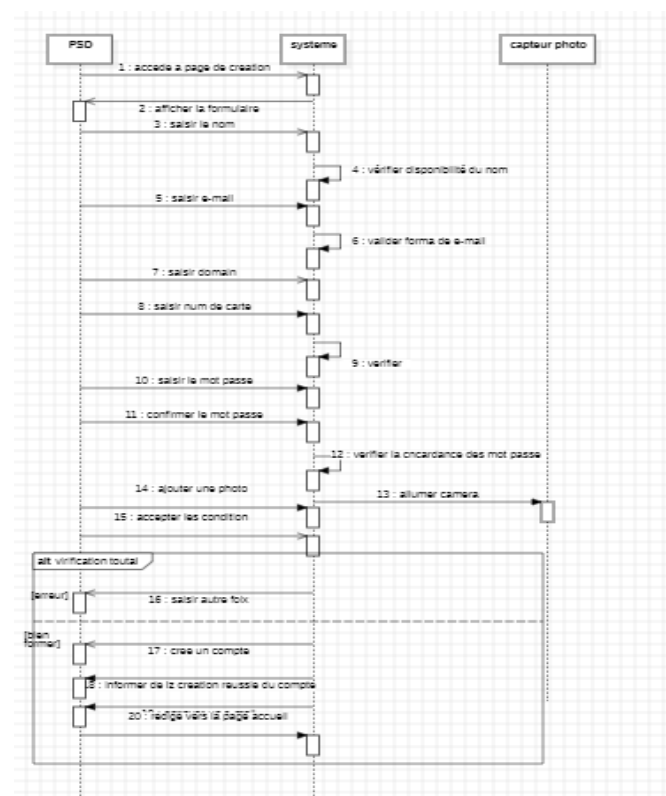


Figure10 – Diagramme de séquence « créer un compte »

Titre : Créer un compte

Résumé : Permet aux nouveaux utilisateurs de créer un compte client, incluant la possibilité d'enregistrer une photo pour la reconnaissance faciale.

Acteurs : Client (principal), PSD (principal), un capteur photo (principal)

Date de création : 12/05/2025

Version : 1.1

Responsable : Hizia, maram, mouna

Description des scénarios

Préconditions :

- L'utilisateur n'a pas encore de compte.
- L'utilisateur dispose d'un accès internet fiable.
- L'utilisateur dispose d'une caméra fonctionnelle (pour la photo).

Scénario nominal :

1. L'utilisateur accède à la page de création de compte.
2. Le système affiche un formulaire d'inscription.
3. L'utilisateur saisit son nom d'utilisateur souhaité.
4. Le système vérifie la disponibilité du nom d'utilisateur.
5. L'utilisateur saisit son adresse e-mail.
6. Le système valide le format de l'adresse e-mail.
7. L'utilisateur saisit son mot de passe.
8. L'utilisateur confirme son mot de passe.
9. Le système vérifie la concordance des mots de passe.
10. L'utilisateur est invité à fournir son adresse
11. L'utilisateur a la possibilité d'ajouter une photo pour la reconnaissance faciale
12. L'utilisateur peut être invité à fournir d'autres informations supplémentaires (facultatives).
13. L'utilisateur accepte les conditions d'utilisation et la politique de confidentialité.
14. L'utilisateur soumet le formulaire de création de compte.
15. Le système crée le nouveau compte client.

16. Le système informe l'utilisateur de la création réussie du compte.
17. Le système peut envoyer un e-mail de vérification à l'adresse fournie.
18. L'utilisateur est redirigé vers la page de connexion ou la page d'accueil.

Scénario alternatif

A1 : Nom d'utilisateur déjà existant

- L'enchaînement A1 démarre au point 4 du scénario nominal.
 5. Le système affiche un message d'erreur indiquant que le nom d'utilisateur choisi est déjà utilisé.
- Le scénario nominal reprend au point 3.

A2 : Non-concordance des mots de passe

- L'enchaînement A2 démarre au point 9 du scénario nominal
 10. Le système affiche un message d'erreur indiquant que les mots de passe ne correspondent pas.
- Le scénario nominal reprend au point 7.

A3 : Format de l'adresse e-mail invalide

- L'enchaînement A3 démarre au point 6 du scénario nominal.
 7. Le système affiche un message d'erreur indiquant que le format de l'adresse e-mail est incorrect.
- Le scénario nominal reprend au point 5.

Enchaînement d'erreur

E1 : Échec de la capture de la photo

- L'enchaînement E1 démarre au point 15 du scénario nominal.
 16. Le système affiche un message d'erreur indiquant que la capture de la photo a échoué.
 17. Le système peut proposer à l'utilisateur de réessayer la capture ou de contacter le support.
- Le scénario nominal peut reprendre au point 11 (tentative de nouvelle capture) ou se terminer avec un message d'erreur général.

Post-conditions :

- Un nouveau compte client est créé avec les informations fournies, y compris l'adresse et la photo.
- Ou bien, la création du compte échoue et l'utilisateur est informé de la raison.

Exigences non fonctionnelles (Contraintes)

Descriptif	Détails
Temps d'activation	Lorsque le système active le capteur photo, la caméra a 2 secondes pour effectuer la capture.
Disponibilité	Le système de création de compte doit être accessible 7 jours sur 7, 24 heures sur 24 .

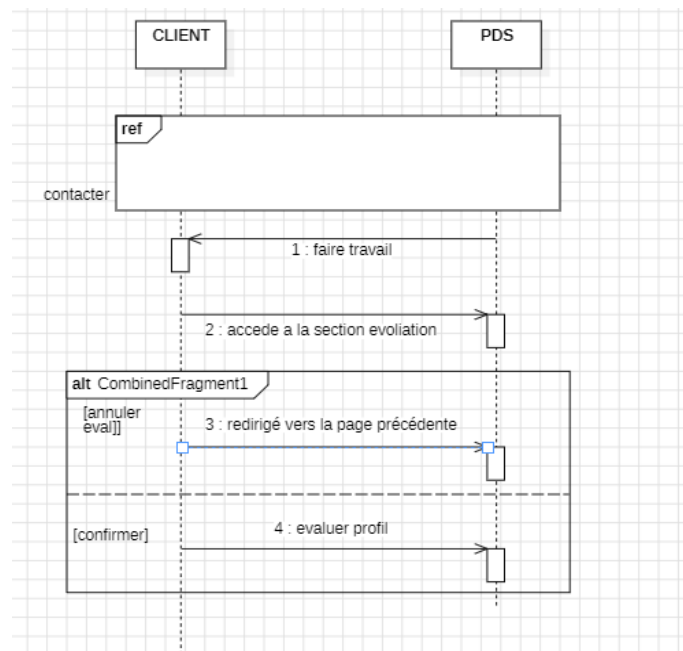


Figure 11 – diagramme de séquence « client note pds »

Titre : Le client note le PDS

Résumé : Permet aux clients d'évaluer et de laisser un avis sur le prestataire de services (PDS) suite à l'utilisation de ses services.

Acteurs : Client (principal), PDS (principal)

Date de création : 12/05/2025

Version : 1.0

Responsable : Hizia, maram, mouna

Description des scénarios

Préconditions :

- Le client est authentifié a utilisé les services du PDS.
- Une période après l'utilisation du service peut être requise avant de pouvoir laisser une note.

Scénario nominal :

1. Le client accède à la section d'évaluation du PDS.
2. Le système affiche la liste des services utilisés et éligibles à une évaluation.
3. Le client sélectionne le service qu'il souhaite évaluer.
4. Le système affiche les critères d'évaluation (par exemple, qualité du service, réactivité, facilité d'utilisation).
5. Le client attribue une note pour chaque critère.
6. Le client a la possibilité de laisser un commentaire textuel.
7. Le client soumet son évaluation.
8. Le système enregistre l'évaluation et le commentaire
9. Le système affiche un message de confirmation de la soumission

Scénario alternatif

A1 : Le client annule l'évaluation

- L'enchaînement A1 démarre à n'importe quelle étape avant la soumission (étape 7) du scénario nominal.
 8. Le client choisit d'annuler l'évaluation.
 9. Le système ferme la section d'évaluation sans enregistrer les données. Le client est redirigé vers la page précédente.

A2 : Le client tente de soumettre une évaluation incomplète

- L'enchaînement A2 démarre à l'étape 7 du scénario nominal.
 8. Le client tente de soumettre l'évaluation sans avoir noté tous les critères obligatoires.
 9. Le système affiche un message d'erreur indiquant les critères manquants

10. Le scénario nominal reprend à l'étape 5.

Enchaînement d'erreur

E1 : Problème de sauvegarde de l'évaluation

- L'enchaînement E1 démarre à l'étape 8 du scénario nominal.
9. Le système rencontre une erreur lors de l'enregistrement de l'évaluation.
10. Le système affiche un message d'erreur informant le client de l'échec de la sauvegarde.
11. Le système peut proposer de réessayer ou de contacter le support.

Post-conditions :

- L'évaluation du client est enregistrée avec succès.
- Ou bien, l'évaluation n'est pas enregistrée et le client est informé de l'erreur.

Exigences non fonctionnelles (Contraintes)

Descriptif	Détails
Temps de réponse	Le temps d'enregistrement d'une évaluation ne doit pas dépasser 3 secondes .
Disponibilité	La fonctionnalité d'évaluation doit être accessible 7 jours sur 7, 24 heures sur 24 aux clients authentifiés.

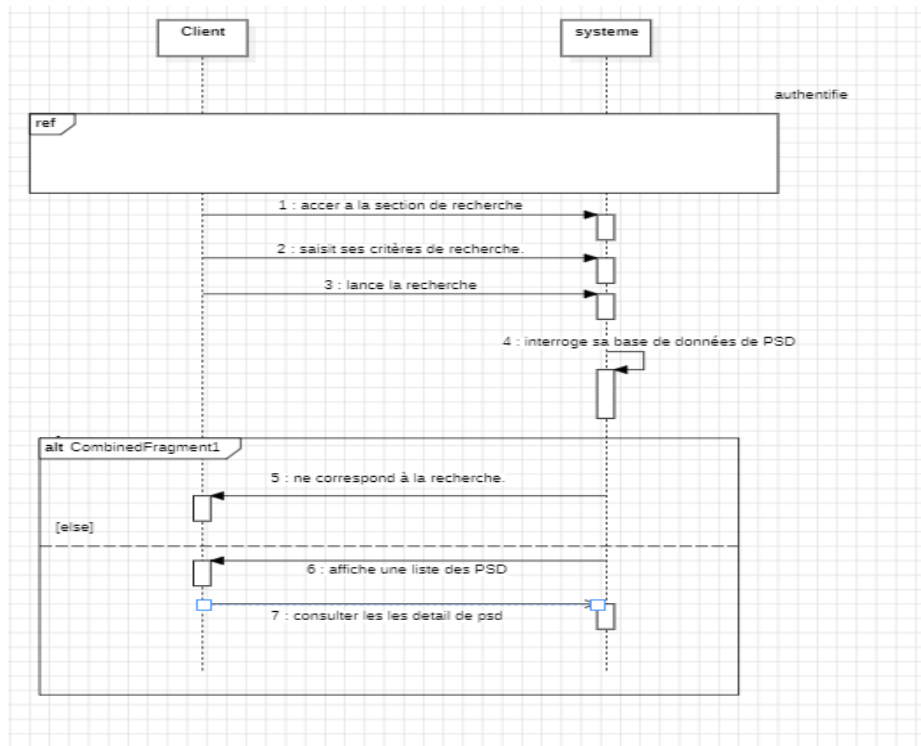


Figure12 – Diagramme de séquence « client cherche un pds »

Titre : Client cherche un PDS

Résumé : Permet aux clients de rechercher et de trouver des prestataires de services digitaux (PSD) en fonction de leurs besoins et des critères proposés par le système.

Acteurs : Client (principal), PSD (principal)

Date de création : 12/05/2025

Version : 1.0

Responsable : Hizia, maram, mouna

Description des scénarios

Préconditions :

- Le client est authentifié dans le système.
- Le système dispose d'une liste de PSD enregistrés avec leurs informations et services.

Scénario nominal :

1. Le client accède à la section de recherche de PSD. Le système affiche les différents critères de recherche disponibles (par exemple, catégorie de service, localisation, évaluation moyenne, mots-clés).
2. Le client sélectionne et/ou saisit ses critères de recherche.
3. Le client lance la recherche.
4. Le système interroge sa base de données de PSD en fonction des critères fournis
5. Le système affiche une liste des PSD correspondants aux critères
6. Le client peut consulter les détails d'un PSD spécifique (par exemple, description, services offerts, évaluations, coordonnées).
7. Le client peut contacter le PSD via les informations fournies ou une fonctionnalité de messagerie intégrée

Scénario alternatif

A1 : Aucun PSD ne correspond aux critères de recherche

- L'enchaînement A1 démarre à l'étape 6 du scénario nominal.
7. Le système ne trouve aucun PSD correspondant aux critères de recherche.
 8. Le système affiche un message indiquant qu'aucun résultat ne correspond à la recherche.
 9. Le système peut proposer des suggestions de recherche alternatives ou la possibilité d'élargir les critères.

A2 : Le client filtre les résultats de recherche

- L'enchaînement A2 démarre à l'étape 7 du scénario nominal.
8. Le client utilise des options de filtrage supplémentaires (par exemple, tri par évaluation, prix).
 9. Le système réaffiche la liste des PSD en appliquant les filtres.

Enchaînement d'erreur

E1 : Erreur lors de la récupération des informations du PSD

- L'enchaînement E1 démarre à l'étape 7 du scénario nominal.
 8. Le système rencontre une erreur lors de la récupération des détails d'un PSD spécifique.
 9. Le système affiche un message d'erreur informant le client de l'impossibilité d'afficher les détails.

Post-conditions :

- Le client a obtenu une liste de PSD correspondant à ses critères de recherche.
- Ou bien, le client a consulté les détails d'un PSD spécifique.
- Ou bien, le client a été informé qu'aucun PSD ne correspond à sa recherche.

Exigences non fonctionnelles (Contraintes)

Descriptif	Détails
Temps de réponse	L'affichage des résultats de recherche ne doit pas dépasser 5 secondes .
Pertinence	Les résultats de recherche doivent être pertinents par rapport aux critères fournis par le client
Disponibilité	La fonctionnalité de recherche de PSD doit être accessible 7 jours sur 7, 24 heures sur 24 aux clients authentifiés.

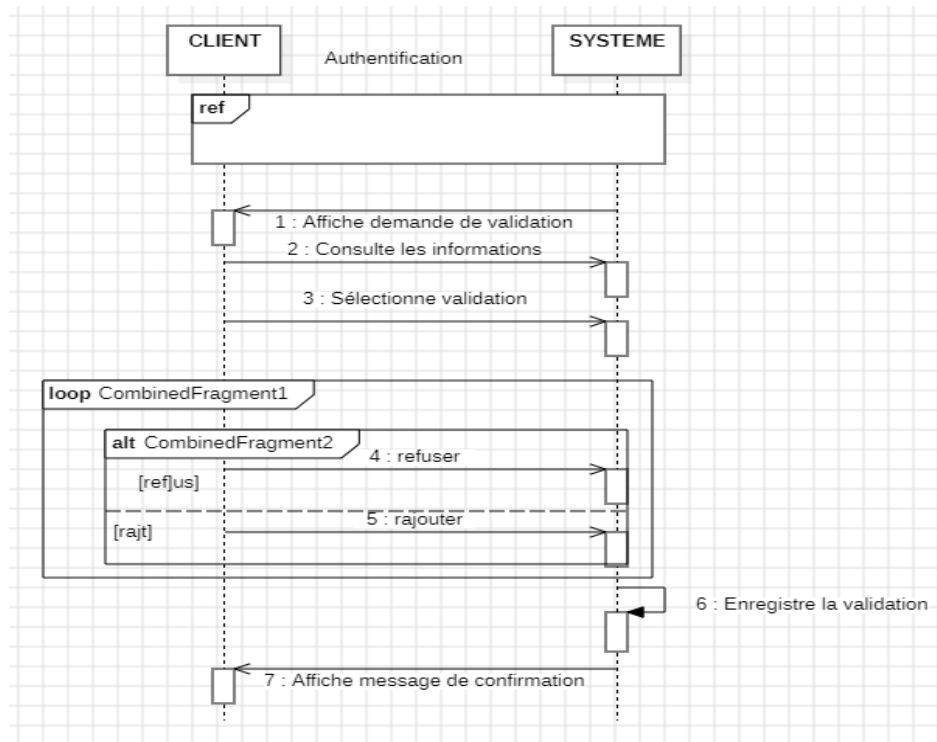


Figure13 – diagramme de séquence « déposer une demande de service »

Titre : Déposer une demande de service

Résumé : Permet aux clients de soumettre une demande pour un service spécifique, en précisant leurs besoins et en fournissant les informations nécessaires.

Acteurs : Client (principal), PSD (principal)

Date de création : 12/05/2025

Version : 1.0

Responsable : Hizia, maram, mouna

Description des scénarios

Préconditions :

- Le client est authentifié dans le système.
- Le système propose une liste de services disponibles ou permet de spécifier un service.

- Le client peut avoir sélectionné un PSD au préalable ou la demande peut être soumise de manière générale.

Scénario nominal :

1. Le client accède à la section de dépôt de demande de service. Le système affiche les catégories de services disponibles ou un champ pour saisir le type de service souhaité.
2. Le client sélectionne une catégorie ou saisit le nom du service requis.
3. Le système affiche un formulaire de demande de service avec les champs nécessaires (par exemple, description du besoin, budget, délais, documents à joindre). Le client remplit les champs du formulaire avec les informations requises.
4. Le client peut joindre des fichiers pertinents à sa demande.
5. Le client soumet sa demande de service.
6. Le système enregistre la demande de service avec les informations fournies.
7. Le système affiche un message de confirmation de la soumission et fournit un numéro de suivi de la demande
8. Le système notifie le ou les PSD concernés par la demande

Scénario alternatif

A1 : Le client annule la demande de service

- L'enchaînement A1 démarre à n'importe quelle étape avant la soumission (étape 7) du scénario nominal.
 8. Le client choisit d'annuler la demande de service.
 9. Le système ferme le formulaire de demande sans enregistrer les informations
 10. Le client est redirigé vers la page précédente.

A2 : Le client soumet une demande avec des champs obligatoires manquants

- L'enchaînement A2 démarre à l'étape 7 du scénario nominal.
 8. Le client tente de soumettre la demande sans avoir rempli tous les champs obligatoires.
 9. Le système affiche un message d'erreur indiquant les champs manquants.
 10. Le scénario nominal reprend à l'étape 5.

A3 : Le format d'un fichier joint est incorrect

- L'enchaînement A3 démarre à l'étape 6 du scénario nominal.
 7. Le client tente de joindre un fichier dont le format n'est pas autorisé.
 8. Le système affiche un message d'erreur indiquant le format incorrect
 9. Le client est invité à joindre un fichier au format valide ou à continuer sans ce fichier.

Enchaînement d'erreur

E1 : Erreur lors de l'enregistrement de la demande de service

- L'enchaînement E1 démarre à l'étape 8 du scénario nominal.
 9. Le système rencontre une erreur lors de l'enregistrement de la demande.
 10. Le système affiche un message d'erreur informant le client de l'échec de la soumission.
 11. Le système peut proposer de réessayer ou de contacter le support.

Post-conditions :

- La demande de service du client est enregistrée avec succès et un numéro de suivi est fourni.
- Les PSD concernés sont notifiés de la nouvelle demande.
- Ou bien, la soumission de la demande échoue et le client est informé de l'erreur.

Exigences non fonctionnelles (Contraintes)

Descriptif	Détails
Temps de soumission	L'enregistrement d'une demande de service ne doit pas dépasser 5 secondes .
Notification	La notification aux PSD concernés doit être effectuée en temps réel ou dans un délai maximum de 1 minute après la soumission.

Disponibilité	La fonctionnalité de dépôt de demande de service doit être accessible 7 jours sur 7, 24 heures sur 24 aux clients authentifiés.
---------------	--

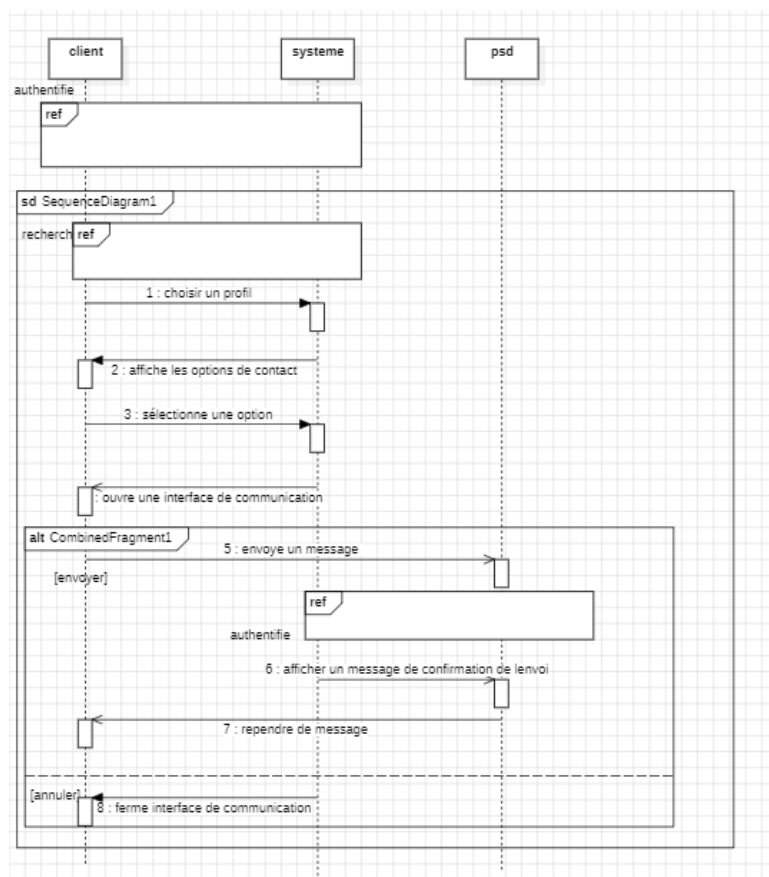


Figure14 – Diagramme de séquence « contacter un pds »

Titre : **Contacteur un PSD**

Résumé : Permet aux clients d'initier une communication avec un prestataire de services digitaux (PSD) via les canaux proposés par le système.

Acteurs : Client (principal), PSD (principal)

Date de création : 12/05/2025

Version : 1.0

Responsable : Hizia, maram, mouna

Description des scénarios

Préconditions :

- Le client est authentifié dans le système.
- Le client a identifié le PSD qu'il souhaite contacter (par exemple, via une recherche ou une liste).
- Le PSD a mis à disposition des méthodes de contact via le système (par exemple, messagerie interne, formulaire de contact).

Scénario nominal :

1. Le client accède à la page de profil ou aux informations de contact du PSD.
2. Le système affiche les options de contact disponibles pour ce PSD (par exemple, "Envoyer un message", "Remplir un formulaire de contact").
3. Le client sélectionne une option de contact (par exemple, "Envoyer un message").
4. Le système ouvre une interface de communication (par exemple, une fenêtre de messagerie). Le client rédige son message ou remplit le formulaire de contact avec sa requête.
5. Le client soumet son message ou le formulaire.
6. Le système envoie le message ou les informations du formulaire au PSD.
7. Le système affiche un message de confirmation de l'envoi au client.

Scénario alternatif

A1 : Le client annule la rédaction du message/formulaire

- L'enchaînement A1 démarre à l'étape 5 du scénario nominal.
 6. Le client choisit d'annuler l'envoi du message ou la soumission du formulaire avant de le finaliser.
 7. Le système ferme l'interface de communication sans envoyer le contenu.
 8. Le client est redirigé vers la page précédente.

A2 : Le client tente d'envoyer un message/formulaire avec des champs obligatoires manquants

- L'enchaînement A2 démarre à l'étape 6 du scénario nominal (pour un formulaire de contact).

10. Le client tente de soumettre le formulaire sans avoir rempli tous les champs obligatoires.
11. Le système affiche un message d'erreur indiquant les champs manquants.
12. Le scénario nominal reprend à l'étape 5.

Enchaînement d'erreur

E1 : Erreur lors de l'envoi du message/formulaire

- L'enchaînement E1 démarre à l'étape 7 du scénario nominal.
8. Le système rencontre une erreur lors de l'envoi du message ou des informations du formulaire au PSD
 9. Le système affiche un message d'erreur informant le client de l'échec de l'envoi.
 10. Le système peut proposer de réessayer ou de contacter le support.

Post-conditions :

- Le message ou les informations du formulaire sont envoyés avec succès au PSD.
- Le client reçoit une confirmation de l'envoi.
- Ou bien, l'envoi échoue et le client est informé de l'erreur.

Exigences non fonctionnelles (Contraintes)

Descriptif	Détails
Temps d'envoi	L'envoi d'un message ou des informations d'un formulaire ne doit pas dépasser 3 secondes .
Fiabilité	Les messages et les informations des formulaires doivent être transmis de manière fiable au PSD.
Disponibilité	La fonctionnalité de contact doit être accessible 7 jours sur 7, 24 heures sur 24 aux clients authentifiés

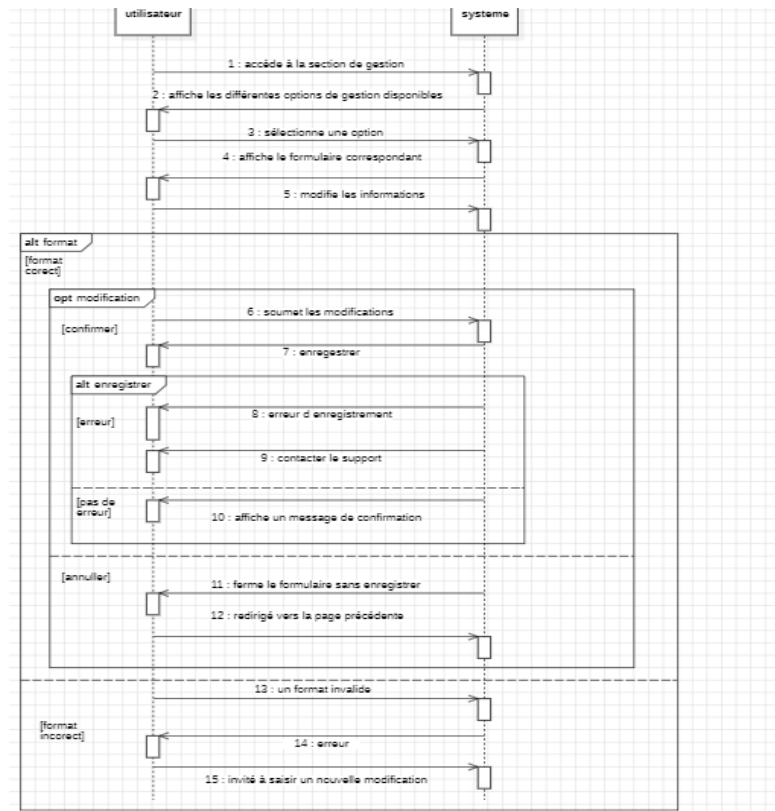


Figure15 – Diagramme de séquence « gérer le compte »

Titre : Gérer le compte

Résumé : Permet aux clients de consulter et de modifier les informations personnelles, les préférences et les paramètres associés à leur compte utilisateur.

Acteurs : Client (principal), PSD (principal)

Date de création : 12/05/2025

Version : 1.0

Responsable : Hizia, maram, mouna

Description des scénarios

Préconditions :

- Le client est authentifié dans le système.

Scénario nominal :

1. Le client accède à la section de gestion du compte.
2. Le système affiche les différentes options de gestion disponibles (par exemple, modifier le profil, changer le mot de passe, gérer les adresses, consulter l'historique des commandes/demandes).
3. Le client sélectionne une option (par exemple, "Modifier le profil").
4. Le système affiche le formulaire correspondant avec les informations actuelles du client (par exemple, nom, prénom, adresse e-mail, numéro de téléphone).
5. Le client modifie les informations souhaitées.
6. Le client soumet les modifications.
7. Le système enregistre les modifications apportées au compte du client.
8. Le système affiche un message de confirmation de la mise à jour.

Scénario alternatif

A1 : Le client annule la modification des informations

- L'enchaînement A1 démarre à l'étape 5 du scénario nominal.
 6. Le client choisit d'annuler les modifications avant de les soumettre.
 7. Le système ferme le formulaire sans enregistrer les changements.
 8. Le client est redirigé vers la page précédente de gestion du compte.

A2 : Le client tente de modifier des informations avec un format incorrect

- L'enchaînement A2 démarre à l'étape 6 du scénario nominal.
 7. Le client soumet des informations dans un format invalide (par exemple, un e-mail incorrect).
 8. Le système affiche un message d'erreur indiquant le format attendu pour le champ concerné. Le scénario nominal reprend à l'étape 5.

A3 : Le client tente de changer le mot de passe sans respecter les règles

- L'enchaînement A3 démarre lorsque le client sélectionne l'option "Changer le mot de passe".
- Le système affiche les champs pour l'ancien mot de passe, le nouveau mot de passe et la confirmation.

- Le client saisit un nouveau mot de passe qui ne respecte pas les règles de sécurité (par exemple, longueur insuffisante, absence de caractères spéciaux).
- Le système affiche un message d'erreur indiquant les règles à respecter.
- Le client est invité à saisir un nouveau mot de passe conforme.

Enchaînement d'erreur

E1 : Erreur lors de la sauvegarde des modifications

- L'enchaînement E1 démarre à l'étape 7 du scénario nominal.
8. Le système rencontre une erreur lors de l'enregistrement des modifications apportées au compte.
 9. Le système affiche un message d'erreur informant le client de l'échec de la mise à jour.
 9. Le système peut proposer de réessayer ou de contacter le support.

Post-conditions :

- Les informations du compte client sont mises à jour avec succès.
- Ou bien, les modifications ne sont pas enregistrées et le client est informé de l'erreur.

Exigences non fonctionnelles (Contraintes)

Descriptif	Détails
Temps de sauvegarde	La sauvegarde des modifications du compte ne doit pas dépasser 3 secondes
Sécurité	La modification des informations sensibles (mot de passe, informations de paiement si applicables) doit être sécurisée.
Disponibilité	La section de gestion du compte doit être accessible 7 jours sur 7, 24 heures sur 24 aux clients authentifiés.

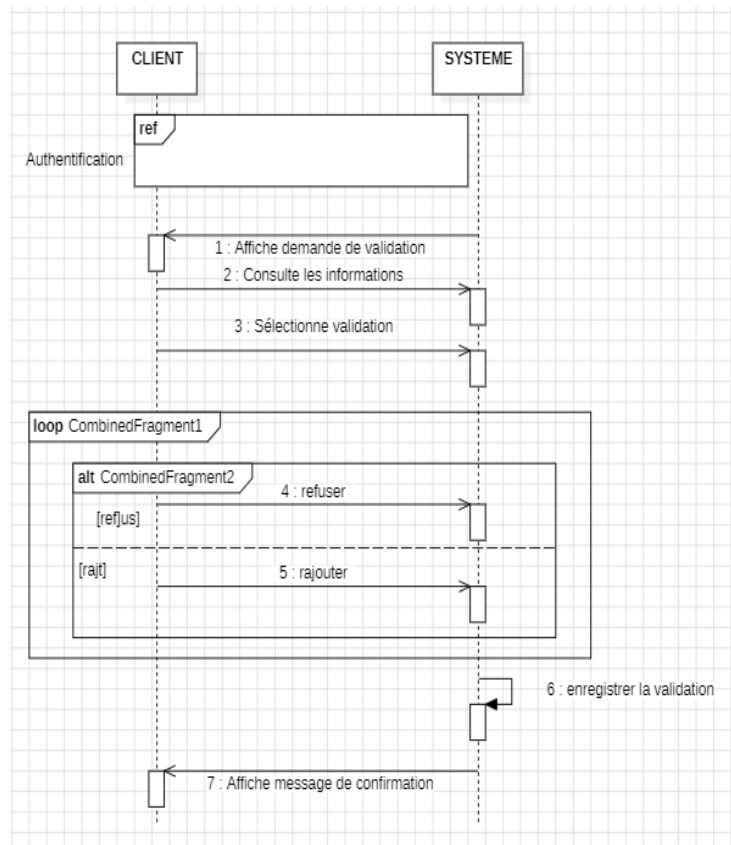


Figure16 – Diagramme de séquence « valider »

Titre : Valider

Résumé : Permet aux clients de confirmer ou de valider une action initiée par le système ou le prestataire de services (PDS), ou de valider des informations fournies.

Acteurs : Client (principal), PSD (principal)

Date de création : 12/05/2025

Version : 1.0

Responsable : Hizia, maram, mouna

Description des scénarios

Préconditions :

- Le client est authentifié dans le système.

- Une action nécessitant une validation de la part du client a été initiée par le système ou le PDS.
- Des informations nécessitant une validation de la part du client ont été présentées.

Scénario nominal :

1. Le système affiche une demande de validation à l'attention du client. La demande de validation précise l'action ou les informations à valider.
2. Le client prend connaissance de l'action ou des informations.
3. Le système propose des options de validation (par exemple, "Valider", "Confirmer", "Accepter").
Le client sélectionne l'option de validation souhaitée.
4. Le système enregistre la validation du client
5. Le système affiche un message de confirmation de la validation
6. Le système ou le PSD poursuit le processus en fonction de la validation du client.

Scénario alternatif

A1 : Le client refuse/rejette la validation

- L'enchaînement A1 démarre à l'étape 5 du scénario nominal.
 6. Le système propose également des options de refus/rejet (par exemple, "Refuser", "Annuler"). Le client sélectionne l'option de refus/rejet.
 7. Le système enregistre le refus/rejet du client.
 8. Le système affiche un message de confirmation du refus.
 9. Le système ou le PSD interrompt ou modifie le processus en conséquence.

A2 : Le client ne répond pas à la demande de validation dans un délai imparti

- Une condition temporelle peut être associée à la demande de validation.
- Si le client ne répond pas dans le délai spécifié, le système peut automatiquement considérer la validation comme expirée ou la traiter par défaut. Le système peut notifier le client de l'expiration du délai

Enchaînement d'erreur

E1 : Erreur lors de l'enregistrement de la validation

- L'enchaînement E1 démarre à l'étape 6 du scénario nominal.
7. Le système rencontre une erreur lors de l'enregistrement de la validation du client.
 8. Le système affiche un message d'erreur informant le client de l'échec de la validation.
 9. Le système peut proposer de réessayer.

Post-conditions :

- L'action ou les informations ont été validées (ou refusées) par le client et enregistrées par le système.
- Le système ou le PDS a agi en conséquence de la validation (ou du refus).
- Ou bien, la validation n'a pas pu être enregistrée et le client en a été informé.

Exigences non fonctionnelles (Contraintes)

Descriptif	Détails
Temps de réponse	Le système doit enregistrer la validation du client en moins de 2 secondes .
Fiabilité	Le processus de validation doit garantir l'intégrité et la non-répudiation de la décision du client.
Disponibilité	La fonctionnalité de validation doit être accessible au moment où elle est requise dans le flux d'utilisation.

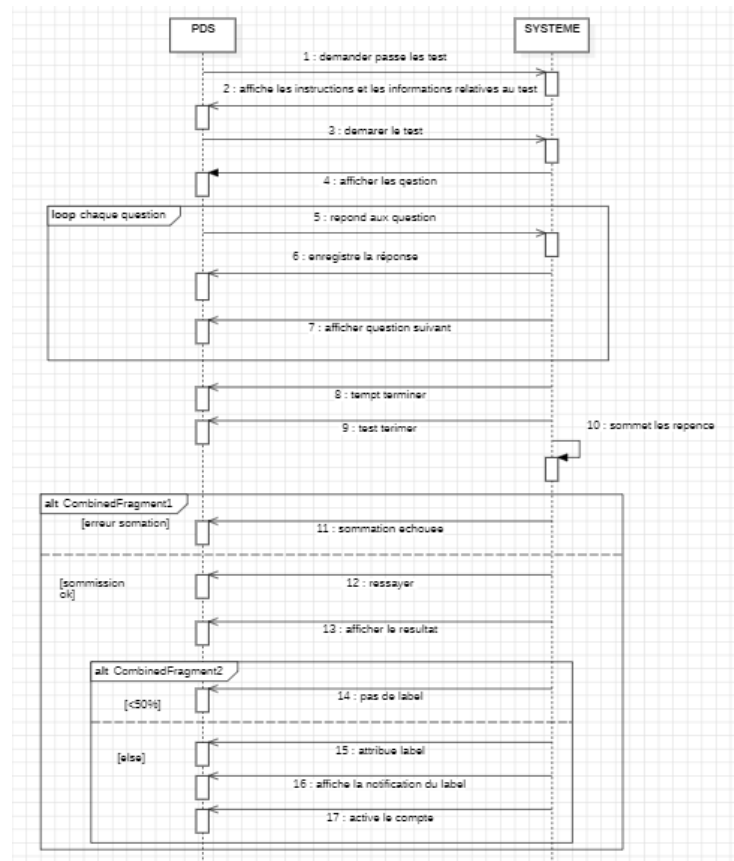


Figure17– Diagramme de séquence « pds passe le test »

Titre : Le prestataire passe un test

Résumé : Décrit le processus obligatoire pour un nouveau prestataire de services (PSD) de réaliser un test ou une évaluation suite à son inscription sur la plateforme. Ce test vise à vérifier ses compétences ou son adéquation aux services proposés.

Acteurs : Prestataire de Services (PSD) (principal), Système (principal)

Date de création : 12/05/2025

Version : 1.0

Responsable : Hizia, maram, mouna

Description des scénarios

Préconditions :

- Le PSD a complété le processus d'inscription et a créé un compte sur le système.
- Le système a identifié que ce PSD doit passer un test obligatoire.

Scénario nominal :

1. Après la connexion initiale suivant l'inscription, le système redirige automatiquement le PSD vers la section du test obligatoire.
2. Le système affiche les instructions et les informations relatives au test (par exemple, durée, nombre de questions, format, score minimal requis).
3. Le PSD démarre le test.
4. Le système affiche la première question du test.
5. Le PSD répond à la question.
6. Le système enregistre la réponse du PSD et affiche la question suivante.
7. Les étapes 5 et 6 se répètent jusqu'à ce que le PSD ait répondu à toutes les questions ou que le temps imparti soit écoulé.
8. Une fois le test terminé, le système soumet automatiquement les réponses pour correction.
9. Le système affiche immédiatement ou ultérieurement le résultat du test au PDS (par exemple, score, réussite/échec, feedback).
10. Si le pourcentage de réponses correctes est supérieur à 50% :
 - Le système attribue automatiquement un label distinctif au profil du PDS.
 - Le système affiche une notification informant le PDS de l'obtention du label.
 - Le système active le compte du PDS et lui donne accès aux fonctionnalités de la plateforme.
11. **Si le pourcentage de réponses correctes est inférieur ou égal à 50% :**
 - Le système n'attribue pas de label.
 - Le système informe le PSD que son compte est en attente d'activation ou des étapes supplémentaires à suivre (par exemple, repasser le test).

Scénario alternatif

A1 : Le PSD interrompt le test avant la fin

- L'enchaînement A1 démarre à n'importe quelle étape entre 4 et 7 du scénario nominal.
- Le PSD choisit d'interrompre le test.

- Le système affiche une confirmation d'interruption et peut enregistrer la progression (si applicable).
- Le système peut définir des conséquences à cette interruption (par exemple, impossibilité de se connecter tant que le test n'est pas terminé).

A2 : Le temps imparti pour le test est écoulé

- Une limite de temps est définie pour le test.
- Si le temps s'écoule avant que le PSD ait terminé, le système soumet automatiquement les réponses enregistrées jusqu'à ce point.
- Le système informe le PSD que le temps est écoulé et affiche le résultat basé sur les réponses soumises.

Enchaînement d'erreur

E1 : Erreur lors de la soumission des réponses

- L'enchaînement E1 démarre à l'étape 8 du scénario nominal.
- Le système rencontre une erreur lors de la soumission des réponses pour correction.
- Le système affiche un message d'erreur informant le PSD de l'échec de la soumission
- Le système peut proposer de réessayer ou de contacter le support.

E2 : Erreur lors de l'affichage du résultat

- L'enchaînement E2 démarre à l'étape 9 du scénario nominal.
- Le système rencontre une erreur lors de l'affichage du résultat du test.
- Le système affiche un message d'erreur informant le PSD de l'impossibilité d'afficher le résultat.
Le système peut proposer de réessayer ou de contacter le support.

Post-conditions :

- Le PDS a terminé le test et son résultat est affiché. Son compte est activé (en cas de succès) ou des étapes supplémentaires sont indiquées (en cas d'échec ou d'interruption).
- Ou bien, une erreur s'est produite lors de la soumission ou de l'affichage du résultat, et le PSD en a été informé.

Exigences non fonctionnelles (Contraintes)

Descriptif	Détails
Temps de réponse	Le temps de chargement des questions doit être inférieur à 1 seconde .
Fiabilité	Les réponses du PSD doivent être enregistrées de manière fiable pendant toute la durée du test.
Sécurité	Le contenu et les résultats du test doivent être sécurisés pour éviter toute fraude.
Disponibilité	Le test doit être disponible immédiatement après l'inscription et la première connexion du PSD.

Titre : Le prestataire reçoit un label

Résumé : Décrit le processus obligatoire pour un nouveau prestataire de services digitaux (PSD) de réaliser un test après son inscription. Si le pourcentage de réponses correctes est supérieur à 50%, un label distinctif est automatiquement attribué à son profil.

Acteurs : Prestataire de Services Digitaux (PSD) (principal), Système (PSD) (principal)

Date de création : 12/05/2025

Version : 1.2

Responsable : Hizia, maram, mouna

Description des scénarios

Préconditions :

- Le PSD a complété le processus d'inscription et a créé un compte sur le système.
- Le système a identifié que ce PSD doit passer un test obligatoire pour l'activation de son compte et l'éligibilité à un label.

Scénario nominal :

1. Après la connexion initiale suivant l'inscription, le système redirige automatiquement le PSD vers la section du test obligatoire.
2. Le système affiche les instructions et les informations relatives au test (par exemple, durée, nombre de questions). Le PSD démarre le test.
3. Le système affiche la première question du test.
4. Le PSD répond à la question.
5. Le système enregistre la réponse du PSD et affiche la question suivante.
6. Les étapes 5 et 6 se répètent jusqu'à ce que le PSD ait répondu à toutes les questions ou que le temps imparti soit écoulé.
7. Une fois le test terminé, le système soumet automatiquement les réponses pour correction et calcule le pourcentage de réponses correctes
8. Le système affiche immédiatement ou ultérieurement le résultat du test au PSD (par exemple, pourcentage de réponses correctes, indication de réussite/échec).
9. **Si le pourcentage de réponses correctes est supérieur à 50% :**
 - Le système attribue automatiquement un label distinctif au profil du PSD. Le système affiche une notification informant le PSD de l'obtention du label.
 - Le système active le compte du PSD et lui donne accès aux fonctionnalités de la plateforme.
10. **Si le pourcentage de réponses correctes est inférieur ou égal à 50% :**
 - Le système n'attribue pas de label.
 - Le système informe le PSD que son compte est en attente d'activation ou des étapes supplémentaires à suivre (par exemple, repasser le test).

Scénarios alternatifs

A1 : Le PSD interrompt le test avant la fin

- L'enchaînement A1 démarre à n'importe quelle étape entre 4 et 7 du scénario nominal.
- Le PSD choisit d'interrompre le test.
- Le système affiche une confirmation d'interruption et peut proposer de sauvegarder la progression (si applicable) ou l'informer des conséquences (par exemple, impossibilité de valider son inscription tant que le test n'est pas terminé).
- Le test est terminé de manière anticipée, et le système peut enregistrer les réponses soumises jusqu'à ce point pour un calcul ultérieur du score (si autorisé).

A2 : Le temps imparti pour le test est écoulé

- Une limite de temps est définie pour le test.
- L'enchaînement A2 se produit lorsque le temps alloué expire pendant que le PSD répond aux questions (entre les étapes 4 et 7 du scénario nominal).
- Le système soumet automatiquement les réponses enregistrées jusqu'à ce point pour correction et calcule le pourcentage de réponses correctes.
- Le système affiche le résultat du test au PSD, basé sur les réponses soumises dans le délai
- Le système suit ensuite la logique d'attribution du label et d'activation du compte en fonction du score obtenu (étapes 10 et 11 du scénario nominal).

Enchaînement d'erreur

E1 : Erreur lors de la soumission des réponses

- L'enchaînement E1 démarre à l'étape 8 du scénario nominal.
- Le système rencontre une erreur lors de la soumission des réponses pour correction et le calcul du score.
- Le système affiche un message d'erreur informant le PSD de l'échec de la soumission.
- Le système peut proposer au PSD de réessayer de soumettre ses réponses ou de contacter le support technique.

E2 : Erreur lors de l'affichage du résultat

- L'enchaînement E2 démarre à l'étape 9 du scénario nominal.
- Le système rencontre une erreur lors de la récupération ou de l'affichage du résultat du test (pourcentage de réponses correctes, statut du label).
- Le système affiche un message d'erreur informant le PSD de l'impossibilité d'afficher son résultat. Le système peut proposer au PSD de réessayer d'accéder à son résultat ultérieurement ou de contacter le support technique.

E3 : Erreur lors de l'attribution du label

- L'enchaînement E3 démarre à l'étape 10 du scénario nominal (si le score est supérieur à 50%).
- Le système rencontre une erreur inattendue lors de l'attribution du label au profil du PSD.

- Le système peut afficher un message d'erreur informant le PSD que l'attribution du label a rencontré un problème, même si le score était suffisant.
- Le système doit enregistrer cet incident pour une résolution ultérieure par l'administrateur. Le compte peut être activé indépendamment du statut du label en cas d'erreur.

Titre : Le PSD consulte les demandes de services

Résumé : Permet aux prestataires de services digitaux (PSD) authentifiés de visualiser les demandes de services soumises par les clients, de consulter leurs détails et potentiellement d'y répondre ou de les gérer.

Acteurs : Prestataire de Services Digitaux (PSD) (principal), Système (PSD) (principal), Client

Date de création : 13/05/2025

Version : 1.0

Responsable : Hizia, maram, mouna

Description des scénarios

Préconditions :

- Le PDS est authentifié dans le système.
- Des clients ont soumis des demandes de services via le système.
- Le PSD a les permissions nécessaires pour consulter ces demandes (basées sur ses domaines d'expertise ou autres critères).

Scénario nominal :

1. Le PDS accède à la section de gestion des demandes de services
2. Le système affiche une liste des demandes de services disponibles, potentiellement avec des informations sommaires (par exemple, titre de la demande, date de soumission, statut).
3. Le PDS peut utiliser des filtres ou des options de tri pour affiner la liste des demandes (par exemple, par catégorie de service, par date, par statut). Le PSD sélectionne une demande de service pour consulter ses détails.

4. Le système affiche les informations détaillées de la demande (par exemple, description complète du besoin, budget, délais, fichiers joints par le client, informations du client).
5. Le PDS examine les détails de la demande.
6. Le PDS peut avoir différentes options d'action :
 - Répondre à la demande (envoyer un message au client).
 - Faire une proposition de service.
 - Marquer la demande comme "lue" ou "prise en charge".
 - Archiver la demande.
7. Le PDS choisit une action (par exemple, "Faire une proposition").
8. Le système affiche l'interface permettant au PDS de réaliser l'action choisie (par exemple, formulaire de proposition).
9. Le PDS remplit les informations nécessaires (par exemple, description de la proposition, coût, délais).
10. Le PDS soumet sa réponse ou sa proposition.
11. Le système enregistre l'action du PSD et la communique au client (si applicable).
12. Le système met à jour le statut de la demande de service (par exemple, "en attente de réponse du PDS", "proposition envoyée").

Scénarios alternatifs

A1 : Aucune nouvelle demande de service n'est disponible

- L'enchaînement A1 se produit à l'étape 2 du scénario nominal.
- Le système affiche un message indiquant qu'il n'y a aucune nouvelle demande de service correspondant aux critères du PSD.

A2 : Le PDS utilise les filtres pour affiner sa recherche

- L'enchaînement A2 se produit à l'étape 3 du scénario nominal.
 4. Le PDS applique des filtres (par exemple, "uniquement les demandes urgentes").
 5. Le système réaffiche la liste des demandes en fonction des filtres sélectionnés.

A3 : Le PSD archive une demande de service

- L'enchaînement A3 se produit à l'étape 8 du scénario nominal.

9. Le PDS choisit d'archiver une demande.
10. Le système déplace la demande vers une section d'archives et la retire de la liste principale.

Enchaînement d'erreur

E1 : Erreur lors du chargement de la liste des demandes

- L'enchaînement E1 démarre à l'étape 2 du scénario nominal.
- 2 Le système rencontre une erreur lors de la récupération et de l'affichage de la liste des demandes de services.
 - 3 Le système affiche un message d'erreur informant le PSD de l'impossibilité de charger les demandes.

E2 : Erreur lors de l'affichage des détails d'une demande

- L'enchaînement E2 démarre à l'étape 5 du scénario nominal.
6. Le système rencontre une erreur lors de la récupération et de l'affichage des détails de la demande sélectionnée.
 7. Le système affiche un message d'erreur informant le PSD de l'impossibilité de consulter les détails

E3 : Erreur lors de l'envoi d'une réponse ou d'une proposition

- L'enchaînement E3 démarre à l'étape 11 du scénario nominal.
13. Le système rencontre une erreur lors de l'enregistrement et de l'envoi de la réponse ou de la proposition du PSD.
 14. Le système affiche un message d'erreur informant le PSD de l'échec de l'envoi

Post-conditions :

- Le PDS a visualisé la liste des demandes de services.
- Le PDS a consulté les détails d'une demande spécifique.
- Le PDS a potentiellement répondu à une demande ou fait une proposition.
- Le statut des demandes peut avoir été mis à jour.

- Ou bien, des erreurs se sont produites lors du chargement ou de l'interaction avec les demandes, et le PDS en a été informé.

Exigences non fonctionnelles (Contraintes)

Descriptif	Détails
Temps de chargement	La liste des demandes de services doit se charger en moins de 5 secondes .
Filtrage/Tri	Les options de filtrage et de tri doivent être appliquées rapidement (moins de 2 secondes).
Disponibilité	La section de gestion des demandes de services doit être accessible 7 jours sur 7, 24 heures sur 24 aux PSD authentifiés.

2.9 Conclusion

Dans ce chapitre nous avons présenté la modélisation de la partie statique et dynamique de notre système en utilisant un sous ensemble des diagrammes d'UML et en appliquant une partie du processus unifié comme démarche de conception et de modélisation. Cette conception est une étape nécessaire et très importante pour pouvoir créer notre base de données et réaliser l'application.

Chapitre 03

Implémentation

3.1 Introduction

Ce chapitre est consacré à l'implémentation de notre application qui s'appuie sur la modélisation présenté dans le chapitre précédent, nous allons présenter les différents outils et langage utilisés lors de l'implémentation puis nous présenterons notre application à travers les différentes interfaces de notre application.

3.2 Outils d'implémentation

Xampp

XAMPP est une boîte à outils qui contient tout ce dont vous avez besoin pour installer et exécuter un serveur Web sur votre ordinateur. XAMPP comprend Apache, MySQL, PHP et d'autres outils utiles pour développer des applications Web. XAMPP a été développé pour fournir un environnement d'apprentissage permettant de développer et de tester des applications web facilement et sans avoir à installer de logiciel individuel. Les utilisateurs de XAMPP peuvent facilement l'installer sur les systèmes d'exploitation Windows, Mac et Linux, et il dispose d'une interface d'administration simple pour gérer les configurations de serveur Web, de base de données et PHP. XAMPP signifie Apache + MySQL + PHP + Perl et est gratuit et open Source.

Visual Studio Code

Visual Studio Code est un éditeur de code source gratuit et open source développé par Microsoft. Il est disponible pour Windows, Linux, et MacOS. Il comprend de nombreuses fonctionnalités de développement telles que la coloration syntaxique, l'indentation automatique, la suggestion de code, la correction orthographique, la navigation intelligente, la gestion de fichiers, le débogage, l'intégration de Git et bien plus encore. Visual Studio Code est également extensible via des extensions de la communauté qui peuvent être installées pour améliorer les fonctionnalités de l'éditeur.

Il y a plusieurs raisons pour lesquelles vous pourriez vouloir utiliser Visual Studio Code :

Il est polyvalent : il prend en charge plusieurs langages de programmation tels que JavaScript, TypeScript, Python, Java, C++, Go, etc.

Il est gratuit : Visual Studio Code est gratuit et open source.

Il est léger : il est conçu pour être léger et rapide, pour que vous puissiez travailler plus rapidement et plus efficacement.

Il est personnalisable : il est livré avec de nombreuses fonctionnalités, mais si vous avez besoin de fonctionnalités supplémentaires, il est facile d'en ajouter grâce à des extensions.

Il facilite la collaboration : grâce à ses fonctionnalités Git intégrées, il est facile de travailler en collaboration avec d'autres développeurs.

Il est multiplateforme : vous pouvez l'utiliser sur Windows, Linux, et MacOS.

En résumé, si vous êtes un développeur à la recherche d'un outil pratique et performant pour votre travail, Visual Studio Code peut être une excellente solution pour vous.

3.2.2 PHP

PHP: (HyperText Préprocesseur), plus connu sous son sigle PHP, est un langage de programmation libre, principalement utilisé pour produire des pages Web dynamiques via un serveur web, mais pouvant également fonctionner comme n'importe quel langage interprété de façon locale PHP est un langage impératif orienté objet.

3.2.3 HTML

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.

3.2.4 CSS:

Les feuilles de style en cascade, généralement appelées CSS de l'anglais Cascading Style Sheets, forment un langage informatique qui décrit la présentation des documents HTML et XML. Les standards définissant CSS sont publiés par le World Wide Web Consortium.

3.2.5 PYTHON

Python est un langage de programmation facile à apprendre, polyvalent (web, données, IA), lisible, et supporté par un immense écosystème de bibliothèques qui le rendent extrêmement puissant pour des applications variées.

3.3 Présentation de l'application

- Interface d'accueil



Figure18 – L'interface « page d'accueil »

- interface d'inscription client

The screenshot shows the 'Inscription Client' page of the 'HelpMe 3aweni' application. The page has a light gray background. At the top, there is a navigation bar with the logo 'HelpMe 3aweni' on the left and links for 'Accueil', 'Services', 'À Propos', and 'Contact' on the right. The main content area is white and contains the following elements:

- Inscription Client**: The title of the page.
- Créez votre compte client pour accéder à nos services**: A subtitle.
- Informations personnelles**: A section with input fields for 'Prénom', 'Nom', 'Email', 'Mot de passe', 'Confirmer le mot de passe', 'Téléphone', and 'Adresse'.
- Configuration de la reconnaissance faciale**: A section with a camera icon and the text 'Cliquez pour activer la caméra'. Below this is a yellow button labeled 'Activer la caméra'.
- Instructions**: A list of five steps: 1. Activez votre caméra, 2. Assurez-vous d'être dans un endroit bien éclairé, 3. Placez votre visage au centre du cadre, 4. Regardez directement la caméra, 5. Suivez les instructions à l'écran pour compléter l'enregistrement.

At the bottom of the form, there is a large yellow button labeled 'Créer mon compte client'. Below this button, there is a link for 'Vous avez déjà un compte? Connectez-vous ici' and a link for 'Vous êtes un prestataire? Inscrivez-vous ici'.

Figure 19 – L'interface « inscription client »

- interface de formulaire PSD

HelpMe 3aweni Accueil Services À Propos Contact

Inscription Prestataire

Créez votre compte prestataire pour proposer vos services

Informations personnelles

Prénom Nom

Email

Mot de passe Confirmer le mot de passe

Téléphone

Adresse

Informations professionnelles

Nom de l'entreprise (optionnel)

Type de service

Description de vos services

Configuration de la reconnaissance faciale

Pour améliorer la sécurité de votre compte et faciliter les connexions futures

Cliquez pour activer la caméra

Activer la caméra

Instructions:

1. Activez votre caméra
2. Assurez-vous d'être dans un endroit bien éclairé
3. Placez votre visage au centre du cadre
4. Regardez directement la caméra
5. Suivez les instructions à l'écran pour compléter l'enregistrement

Figure20 – L'interface « inscription PSD »

- interface de profil client

HelpMe 3aweni Accueil Services À Propos Contact

HG

jh@gmail.com

Client

Tableau de bord

- Mes demandes
- Modifier profil
- Nouvelle demande
- Paramètres
- Déconnexion

Tableau de bord

0

Demandes totales

0

En attente

0

En cours

0

Terminées

Demandes récentes

Voir toutes mes demandes →

Figure21 – interface « profile client »

- interface passer le test

HelpMe 3aweni Accueil Services À Propos Contact

Test de Compétence

Test de Compétence - Plomberie

Question 1/10 19:54

Instructions:

Ce test comporte 10 questions à choix multiples.
Sélectionnez la réponse qui vous semble correcte pour chaque question.
Vous avez 20 minutes pour compléter le test.
Un score minimum de 70% est requis pour réussir.
Vous pouvez naviguer entre les questions en utilisant les boutons "Précédent" et "Suivant".

Question 1
Quel outil utiliseriez-vous pour réparer une fuite sur un joint de tuyau?

☐ Une clé à molette

☐ Un tournevis

☐ Un marteau

☐ Une scie

Précédent Suivant

Figure 22 – interface « passer test »

- interface de modifier profile

HelpMe 3aweni Accueil Services À Propos Contact

Modifier mon profil

Informations personnelles

Prénom Nom

Email

Téléphone

Adresse

Adresse

Ville Code Postal

Sécurité

Mot de passe actuel

Nouveau mot de passe Confirmer le mot de passe

Enregistrer les modifications

Figure23 – interface « Modifier profile »

- interface demande

HelpMe 3aweni

Accueil Services À Propos Contact

Nouvelle demande
Décrivez rapidement votre besoin

Type de service

- Plomberie
- Électricité
- Ménage
- Jardinage
- Peinture
- Menuiserie

Titre
Ex: Réparation fuite d'eau

Description
Décrivez brièvement votre besoin...

Photo (optionnel)
Ajouter une photo pour illustrer votre demande
Cliquez ou glissez-déposez une image ici

Date souhaitée
jj/mm/aaaa

Adresse
Adresse du lieu d'intervention

Annuler Envoyer

Enregistrer les modifications

Figure 24 – interface « Déposer une demande »

3.4 Conclusion

Dans ce dernier chapitre, nous avons présenté la partie implémentation de notre projet, nous avons décrit les différents outils et langage utilisés dans notre conception et Réalisation d'application multiservices Help-me, ensuite nous avons présenté juste quelques captures d'interfaces utilisées, pour le reste nous allons les détailler durant notre présentation de soutenance.

Conclusion général

Ce projet s'inscrit dans le cadre de l'obtention de deux diplômes : un Master en Intelligence Artificielle et Internet des Objets et un Diplôme pour Startup. Il représente l'aboutissement de cinq années d'apprentissage et de travail acharné, et notre objectif est de mettre nos connaissances au service de votre communauté. C'est dans cet esprit que nous avons développé une application web multiservices (AMS).

Démarche du Projet :

Le projet a couvert toutes les étapes de conception et de réalisation de l'AMS :

1. **Recueil d'informations** : Nous avons commencé par une phase de collecte d'informations directement auprès de l'établissement concerné.
2. **Analyse et conception** : Le système a ensuite été analysé et conçu en utilisant la modélisation **UML**.
3. **Implémentation** : Enfin, nous avons implémenté l'application en utilisant **Visual Studio 2015** pour développer les interfaces, et **MySQL** pour la base de données, qui a été testée et déployée.

Acquis et Perspectives :

Ce projet nous a permis d'approfondir nos connaissances et de développer notre expérience en programmation. Pour l'avenir, nous comptons continuer à apprendre et à appliquer nos compétences pour réaliser d'autres projets bénéfiques et apporter davantage d'aide.

Bibliographies

[1] Leonard L. Tripp, IEEE Recommended Practice for Software Requirements Specifications, IEEE-SA Standards Board, ISBN 0-7381-0332-2, 25, June 1998

[2] OMG® Unified Modeling Language® (OMG UML®), Version 2.5.1, *Object Management Group® (OMG®)*, December 2017

[3] Pascal R., UML par la pratique Etude de cas et exercice corrigé, version 6, ISBN 978-2-212-12322-7, Eyrolles, 2008

[4] W. Zhao, R. Chellappa, P. J. Phillips and A. Rosenfeld, "Face recognition: A literature survey," *ACM Computing Surveys (CSUR)*, vol. 35, no. 4, pp. 399–458, Dec. 2003.

[5] A. George, C. Ecabert, H. O. Shahreza, K. Kotwal, and S. Marcel, "EdgeFace: Efficient Face Recognition Model for Edge Devices," *arXiv preprint arXiv:2307.01838*, Jul. 2023.

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة عبد الحميد بن باديس-مستغانم-
كلية العلوم الدقيقة والإعلام الآلي

تصريح شرفي خاص بالالتزام بقواعد النزاهة العلمية
لإنجاز البحث

أنا الممضي أدناه،

الطالب(ة): مخلوف مرام خلود رقم التسجيل الجامعي: 37033345

الحامل لبطاقة التعريف الوطنية رقم: 410386370 الصادرة بتاريخ: 12/03 /2024

عن بلدية سيدي لخضر

المسجل بـ: كلية العلوم الدقيقة والإعلام الآلي / قسم: الرياضيات والإعلام الآلي

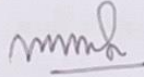
شعبة: الإعلام الآلي / التخصص: الذكاء الاصطناعي وإنترنت الأشياء

والمكلف بإنجاز مذكرة ماستر بعنوان: **développement d'une application web multiservices avec un système multi agents**

أصرح بشرفي أنني ألتزم بمراعاة المعايير العلمية والمنهجية ومعايير الأخلاقيات العلمية والنزاهة الأكاديمية المطلوبة في إنجاز البحث، وأتحمل المسؤولية الشخصية عن كل المحتوى المتضمن في البحث المذكور أعلاه.

التاريخ: 26/06/2025

إمضاء المعني



* ملحق القرار الوزاري رقم 933 المؤرخ في 28 جويلية 2016 الذي يحدد القواعد المتعلقة بالوقاية من السرقة العلمية ومكافحتها.

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة عبد الحميد بن باديس-مستغانم-
كلية العلوم الدقيقة والإعلام الآلي

تصريح شرفي خاص بالالتزام بقواعد النزاهة العلمية
لإنجاز البحث

أنا الممضي أدناه،

الطالب(ة): خديم حيزية رقم التسجيل الجامعي: 37032158

الحامل لبطاقة التعريف الوطنية رقم: 105447563 والصادرة بتاريخ: 12/07/2017

عن بلدية خضرة

المسجل بـ: كلية العلوم الدقيقة والإعلام الآلي / قسم: الرياضيات والإعلام الآلي

شعبة: الإعلام الآلي / التخصص: الذكاء الاصطناعي وإنترنت الأشياء

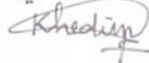
والمكلف بإنجاز مذكرة ماستر بعنوان: **développement d'une application**

web multiservices avec un système multi agents

أصرح بشرفي أنني ألتزم بمراعاة المعايير العلمية والمنهجية ومعايير الأخلاقيات العلمية
والنزاهة الأكاديمية المطلوبة في إنجاز البحث، وأتحمل المسؤولية الشخصية عن كل المحتوى
المتضمن في البحث المذكور أعلاه.

التاريخ: 26/06/2025

إمضاء المعني



* ملحق القرار الوزاري رقم 933 المؤرخ في 28 جويلية 2016 الذي يحدد القواعد المتعلقة بالوقاية من السرقة العلمية ومكافحتها.