

DEDICACE

À NOS FAMILLES

REMERCIEMENTS

À l'issue de ce travail qui représente une étape importante de ma formation, j'aimerais exprimer ma gratitude et mes remerciements à toutes les personnes qui ont contribué à sa réalisation. Sans leur aide précieuse, leurs conseils et leur soutien, ce travail n'aurait pas été possible. Je remercie tout particulièrement :

- ❖ M. **Paul GUIMEZAP**, président fondateur de l'Institut Universitaire de la Côte (IUC) pour le site d'apprentissage qu'il nous offre.
- ❖ Monsieur **TCHUIGOUA Elvé Charlu**, tuteur professionnel, pour son accompagnement et ses conseils avisés.
- ❖ Les **membres du jury**, pour le temps qu'ils consacrent à présider nos soutenances.

Je tiens également à remercier l'ensemble du personnel administratif de **l'Institut Universitaire de la Côte** pour leur aide ; Ainsi qu'à **d'INTERFACE S.A** pour leur accueil chaleureux, leur environnement de travail agréable et les conseils qu'ils ont pu nous prodiguer. Enfin, ma gratitude va à ma famille et mes proches, qui ont été d'un soutien moral et financier inestimable. Merci du fond du cœur pour votre aide précieuse.

SOMMAIRE

DEDICACE.....	i
R E M E R C I E M E N T S	ii
LISTE DES FIGURES.....	iv
LISTE DES TABLEAUX	v
LISTE DES ABREVIATIONS.....	vi
AVANT-PROPOS	vii
RESUME.....	xi
ABSTRACT	xii
INTRODUCTION GENERALE.....	1
CHAPITRE I : PRESENTATION DU PROJET	2
CHAPITRE II : ANALYSE ET CONCEPTION	7
CONCLUSION	18
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	19
TABLE DES MATIERES	20

LISTE DES FIGURES

Figure 1:Diagramme de Gantt.....	5
Figure 2:Schéma de synthèse de la méthode scrum.....	9
Figure 3:Diagramme de cas d'utilisation.....	10
Figure 4:Diagramme de classe	12
Figure 5:Diagramme de séquence de l'authentification	13
Figure 6:Description textuelle cas d'utilisation de création d'un courrier	14
Figure 7:Schéma de l'architecture de l'application.....	16

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1: Estimation des ressources	4
Tableau 2:Description des cas d'utilisation	11
Tableau 3:Formalisme du diagramme de séquence.....	13
Tableau 4:Description textuelle cas d'utilisation d'authentification	14
Tableau 5:Description textuelle cas d'utilisation de création d'un courrier	15

LISTE DES ABREVIATIONS

S. A	Société Anonyme
IUC	Institut Universitaire de la côte
UML	Unified Modeling Language
MVC	Modèle-Vue-Contrôleur

AVANT-PROPOS

Dans le but d'assurer son développement et de fournir à son industrie des agents compétents dans divers domaines, l'Etat Camerounais a créé de nombreuses structures et formations, au rang desquelles le Brevet de Technicien Supérieur (BTS). L'examen national du BTS est créé par arrêté ministériel N°90/E/58/MINEDUC/DUET du 24 décembre 1971. L'Institut Supérieur des Technologies et du Design Industrie (ISTDI) crée par arrêté N ° 02/0094/MINESUP/DDES/ESUP du 13 septembre 2002 et dont l'autorisation d'ouverture N° 0102/MINESUP/DDES/ESUP/SAC/EBM du 24 octobre 2001. L'IUC comporte quatre établissements, notamment :

1. **L'Institut Supérieur de Technologie et du Design Industriel (ISTDI) :** Qui forment dans les cycles et filières suivantes :

Cycle des BTS Industriel :

- Maintenance des systèmes informatiques (MSI)
- Informatique Industrielle (II)
- Electrotechnique (ET)
- Froid et climatisation (FC)
- Maintenance et après-vente automobile (MAVA)
- Réseau et sécurité informatique
- Télécommunication
- Infographie et web design
- Génie chimique des procédés
- Maintenance des appareils biomédicaux
- Gestion forestière
- Génie civil (GC)
- Chaudronnerie (CH)
- Fabrication Mécanique (FM)
- Mécatronique
- Construction métallique
- Maintenance des systèmes fluidiques
- Contrôle, instrumentation et régulation
- Hygiène sécurité et environnement
- Génie logiciel

Cycle des LICENCES PROFESSIONNELLES INDUSTRIELLES

- Génie civil (options Bâtiments et Travaux Publics)
- Ameublement et Construction Bois (ACB) ;
- Management et Service Automobile /Management et Expertise de l'automobile ;
- Electrotechnique (ET) ;
- Maintenance des Systèmes Industriels (MSI) ;
- Electronique (EN) ;
- Administration et sécurité des Réseaux (ASR)
- Ingénierie Electrique (IE) ;
- Automatique et Informatique Industrielle (AII) ;
- Génie logiciel (GL) ;

2. L'institut de Commerce et d'Ingénierie d'Affaire (ICIA)

Qui forment dans les cycles et filières suivantes :

- Assurance
- Banque et finance (BF)
- Action commerciale (ACO)
- Commerce international (CI)
- Communication d'entreprise (CE)
- Comptabilité et gestion des entreprises (CGE)
- Assistance Judiciaire
- Génie Logistique et transport (GLT)
- Douane Transit
- Micro finance
- Gestion fiscale
- Gestion de la qualité
- Journalisme
- Gestion des systèmes d'information

Cycle des BTS Commerciaux

CYCLE BTS FORMATIONS MEDICAUX SANITAIRE

- Sciences Infirmières
- Kinésithérapie
- Technique de Laboratoire et Analyse médicale
- Radiologie et imagerie Médicale
- Sage-Femme

Cycle des LICENCES PROFESSIONNELLES COMMERCIALES

- Marketing ;
- Logistique et Transport.

- Finance-comptabilité ;
- Banque ;
- Gestion des Ressources Humaines ;
- Publicité
- Assurance

Cycle des MASTERS ISUGA –France

Cycle MASTER PROFESSIONNEL :

- Finance – comptabilité (03options)
- Management des organisations (03options)

3. L'Institut d'Ingénierie Informatique d'Afrique centrale (3i-AC)

Forme dans les cycles et les filières suivantes :

Classe Préparatoire aux Grandes Ecoles d'Ingénieurs (CP) :

- Classe préparatoire aux grandes écoles d'ingénieur,
- Licence en Sciences et Techniques

Cycle des NTIC

- Réseautique et Sécurité ;
- Programmation, analyse et web mobile ;

MASTER EUROPEEN :

- Génie logiciel
- Informatique Embarquée
- Administration des Systèmes Web
- Administration des Systèmes Réseaux et Télécoms

MASTER PROFESSIONNEL :

- Génie Electrique et informatique industrielle ;
- Génie Télécommunication et Réseaux ;

- Génie Energétique et Environnement
- Génie Energétique et Environnement ;
- Maintenance Industrielle ;

4. Programme Internationaux des Sciences et Technologies de l'Innovation (PISTI)

Cycles Ingénieurs

- Ingénieur de Génie industriel (Polytechnique Nancy)
- Ingénieur Informaticien (3iL-France)
- Ingénierie Biomédicale (Italie)
- Architecture et design industriel (Italie)

5. L'Exécutive Programs en partenariat avec les Universités Américaines, Asiatiques et Européennes :

- L'Exécutive MBA
- Le MBA

L'Exécutive Certificat **School of Engineering & Applied Sciences (SEAS)**, c'est cette école qui est au cœur des formations purement Anglo-saxon à l'IUC, des jeunes Camerounais, de la sous-région et de l'Afrique toute entière, titulaire d'un GCE. La SEAS offre des formations en cycle HND, Bachelor of Technologie, Bachelor of Science, Master of Technologie et Business Management.

RESUME

Le présent rapport a été rédigé à la suite de notre expérience professionnelle, effectuée au sein d'INTERFACE S.A en vue de l'obtention du Bachelor en développement web et logiciel. Ceci pour le compte de l'année académique 2023-2024. Au cours de ces deux mois de stage passées à INTERFACE S.A, nous avons eu pour mission de travailler sur projet ayant pour thème de “**Conception et réalisation d'une application web de gestion des courriers**”. L'idée ici est d'offrir à une entreprise d'automatiser et faciliter le processus de gestion de courriers au sein de l'entreprise. Pour ce faire, nous avons mis sur pied un cahier de charges afin de mieux appréhender le problème qui était celui d'identifier avec précision les fonctionnalités nécessaires, pour une application web qui sera affichées sur desktop, tablette. Selon les objectifs visés, nous avons fait face à de nouvelles méthodes de travail et avons eu le plaisir en tant qu'analyste développeur, de participer à toute la chaîne de production de ladite solution.

ABSTRACT

This report was prepared following our internship, at INTERFACE S. A with a view to obtaining the Bachelor's degree in web and software development. This on behalf of the 2023-2024 academic year. During this internship spent at INTERFACE S.A, our mission was to work on a project with the theme of **“Design and implementation of a Mail management web application”**. The idea here is to offer a company the ability to automate and facilitate the mail management process within the company. Depending on the objectives, we faced new working methods and had the pleasure as an analyst developer, to participate in the entire production chain of the said solution.

INTRODUCTION GENERALE

La gestion du courrier entrant et sortant en entreprise, est une réelle problématique. L'optimisation de la gestion du courrier garantit une amélioration du fonctionnement en termes de qualité de service, une fluidité de circulation de l'information et une parfaite maîtrise de la traçabilité. C'est dans ce cadre que se situe ce projet qui consiste à mettre en place une application de gestion de courrier pour l'entreprise **INTERFACE S.A.** L'organisation générale du présent rapport s'articule autour de quatre chapitres : Le premier chapitre présente le contexte du projet. Ce chapitre se focalise aussi sur les besoins fonctionnels et non-fonctionnels de notre projet. Le deuxième chapitre c'est la modélisation conceptuelle : il s'agit d'une phase de modélisation théorique de l'application. Il présente également une étude préalable du fonctionnement actuel de l'entreprise qui est la gestion manuelle des courriers. Ce qui nous a invités à déceler les différentes difficultés rencontrées et proposer une solution. Notre rapport sera achevé par une conclusion générale indiquant notamment les perspectives possibles d'évolution de ce projet.

CHAPITRE I : PRESENTATION DU PROJET

Dans cette section nous présentons une étude préalable du projet afin de mieux délimiter les besoins et attentes du projet. Ainsi, le cahier des charges a pour objectif de fixer les fonctionnalités à développer, le niveau de qualité ainsi que les contraintes auxquelles le développement du projet est lié.

I. CADRAGE DU PROJET

a. CONTEXTE

La gestion des courriers est une tâche essentielle pour de nombreuses organisations. Nous avons tendance à observer dans ces différentes organisations que la gestion des courriers se fait de façon très archaïque à travers les demandes (d'emploi, de stage...) manuscrites. Dans l'optique de moderniser cette activité, l'entreprise **INTERFACE S.A** souhaite se doter d'un système informatique dans l'optique de faciliter le processus du suivi des courriers au sein de leur entreprise.

b. PROBLEMATIQUE

Administrer une application de suivi des courriers au sein d'une entreprise regorge plusieurs enjeux dont: le gain de temps, l'efficacité et la productivité dans le traitement des données, la traçabilité, ainsi que la satisfaction des employés qui souligne la transmission facile des informations en entreprise. Dès lors Comment automatiser et faciliter le processus de gestion de courrier au sein d'une entreprise à partir d'une application web conviviale et intuitive?

c. OBJECTIF DU PROJET

Notre objectif principal est de mettre sur pied une application web permettant d'automatiser et de faciliter la gestion des courriers entrants, sortants et internes au sein de l'entreprise. En outre, il est question pour nous de concevoir une solution simple d'usage afin de permettre le suivi et le traitement des courriers de manière automatisé, en réduisant les risques d'erreurs et en améliorant la traçabilité et l'archivage des informations ; Cela en élaborant des interfaces à la fois attrayantes et intuitives.

d. PERIMETRE DU PROJET

D'un point de vue technique, la solution développée devra être disponible sur le web. Plus précisément, l'application développée s'adresse à l'entreprise **INTERFACE S.A** et à son personnel. Cette application sera dédiée au personnel de l'entreprise, notamment : la secrétaire qui est celle-là qui initialise la création et l'enregistrement du courrier et le destinataire qui peut-être le directeur général de l'entreprise. Celui-ci consulte les courriers non-lus et par la suite effectue un traitement.

II. SPECIFICATION FONCTIONNELLES

1. ANALYSE DES BESOINS FONCTIONNELS

- a. Courrier d'arrivé :
 - Enregistrer le courrier
 - Traiter le courrier arrivé
 - Scanner les pièces jointes
- b. Courrier Interne:
 - Enregistrer le courrier
 - Traiter le courrier arrivé
 - Scanner les pièces jointes
 - Archiver/ Classer le courrier après traitement
- c. Courrier départ:
 - C'est le traitement du courrier arrivé

III. SPECIFICATION NON-FONCTIONNELLES

Les besoins non fonctionnels sont importants car ils agissent de façon indirecte sur le résultat et sur le rendement de l'utilisateur. Notre application doit répondre à ces besoins qui sont nécessaires pour atteindre la perfection et la bonne qualité du logiciel.

1. Besoins non fonctionnels

a. Contraintes ergonomiques

Les contraintes ergonomiques sont les contraintes liées à l'adaptation entre les fonctionnalités, leurs interfaces et leur utilisation. Pour notre application, nous devons obéir aux contraintes ergonomiques suivantes :

- Permettre un accès rapide de l'information,

- Produire des interfaces simple et compréhensible,
- L'application doit guider le client ou le visiteur avec un langage compréhensif par l'utilisateur, présenter les informations d'une façon simple et clair.

b. Contraintes techniques

- Il faut que toutes les interfaces de l'application soit homogène, les différentes pages doivent suivre le même modèle de représentation (couleur, images, textes).

c. Contraintes matérielles

- L'application doit pouvoir fonctionner sur un téléphone tablette et desktop.

IV. ESTIMATION DES RESSOURCES

On ne peut parler de projet sans toutefois mentionner les ressources qui ont contribués à sa réalisation. Ces ressources (matérielles,logicielles et humaines) seront représentées dans le tableau suivant:

Tableau 1: Estimation des ressources

RESSOURCES MATERIELLES	
Equipements	Montants en CFA
❖ 01 Ordinateur portable (Hp RAM 32 Go i7)	500.000 x 1 = 500.000 FCFA
❖ 01 Modem HP (4G MTN)	35.000 x 1 = 35.000 FCFA
❖ 01 abonnement internet / mois	50.000 x 2 = 100.000 FCFA
RESSOURCES LOGICIELLES	
❖ Visual studio	Gratuit
❖ Microsoft windows 11	149.000
❖ Navigateur chrome	Gratuit FCFA
RESSOURCES HUMAINES	
❖ Chef Projet	20.000 x 30jrs = 600.000 FCFA
❖ Développeurs	15.000 x 30jrs = 450.000 FCFA
❖ Divers et imprévus	250.000 FCFA
Total	1.544.000 FCFA

V. DELAIS

Le projet ainsi présenté est à réaliser dans un délai de deux mois plus précisément 8 semaines, tout au plus. Nous avons défini nos différentes tâches telle que présenté dans le diagramme de Gantt ci-dessous, allant de la prise en main du langage à utiliser pour la réalisation de ce projet jusqu'à la production du livrable :



Figure 1: Diagramme de Gantt

VI. RISQUES

Bien que ce projet doit résoudre un problème précis, il ne faut pas omettre le fait que l'on soit confronté à certains risques qui peuvent freiner l'évolution du livrable final. Compte tenu de la grandeur du projet, les principaux risques encourus sont les suivant :

- La non implication du client ;
- La réticence des utilisateurs de l'application.

CHAPITRE II : ANALYSE ET CONCEPTION

Dans ce chapitre, nous présentons une analyse plus détaillée du projet à travers les différents diagrammes résultant de l'analyse présenté plus haut dans notre cahier de charges.

SECTION I : ANALYSE

I. ETUDE DE L'EXISTANT

Nous ne saurions débiter ce travail sans avoir une idée claire et précise sur l'existant. Notre travail a réellement débuté en menant des recherches pour trouver des problèmes que rencontre la structure afin de les résoudre ou rendre les problèmes moins difficiles à gérer. Nous avons constaté que Le système de gestion du courrier dans le centre est majoritairement manuel, chose qui est une perte de temps et de informations dans certaines situations. Néanmoins, nous avons éprouvé un besoin qui pourrait améliorer d'une manière ou d'une autre l'évolution de la structure.

L'activité d'INTERFACE S.A s'articule autour des trois processus suivants :

- La gestion manuelle des courriers arrivés.
- La gestion manuelle des courriers sortants.
- La gestion manuelle des courriers internes.

Bien qu'INTERFACE S.A utilise une manière qui lui ai propre de gérer ses courriers, mais il y'a lieu de souligner que cette dite méthode soulève des limites.

Critique de l'existant :

La gestion du courrier est un enjeu prioritaire au sein de l'administration. L'agent du bureau en effet est amené à traiter au quotidien des volumes importants de courriers, qui doivent être triés, consultés, imprimés, archivés, etc. Cette façon archaïque de gérer les courriers entraîne bien souvent :

- Des erreurs de classement des documents
- Perte du temps du aux opérations manuelles de traitement, de tri et de distribution du courrier
- Difficultés recherche du courrier
- Risque de perte de la traçabilité du courrier...

INTERFACE S.A n'ayant pas une application permettant de gérer le suivi des courriers, nous avons donc étudié et pensé à un moyen d'en créer une, pour permettre de faciliter le processus de suivi et de traitement des courriers. **MailTracker** fonctionne de la manière suivante :

- ✓ L'utilisateur a deux utilisateurs : La secrétaire et le destinataire qui peut-etre le directeur général ou un autre employé de l'entreprise.
- ✓ **La secrétaire** décharge, enregistre un courrier arrivé et scanne les pièces jointes du courrier en question.
- ✓ **Le directeur général** : Reçoit, traite et classe le courrier envoyé par la secrétaire. Une fois le courrier traité, le responsable renvoie le courrier. Dès lors, le courrier devient un courrier de départ.
- ✓ **La Secrétaire** : Elle reçoit le courrier traité et contact la personne l'ayant déposée.

II- METHODE DE DEVELOPEMENT

Nous avons opté pour une méthodologie itérative plus précisément la **méthode agile** car elle nous permettra d'être très flexible dans la réalisation du projet afin de mieux surmonter les difficultés.

1. Definition

La méthode agile est une méthode de gestion de projet qui consiste à décomposer un projet en une suite de petits objectifs atteignables appelés **sprints**. Cette approche a été développée pendant les années 2000 par des ingénieurs américains qui étaient insatisfaits des méthodes de gestion de l'époque.

Cependant, il existe plusieurs façons d'appliquer la méthode agile. Nous avons utilisé la méthode agile Scrum.

2. La Méthode Agile Scrum

La méthode Agile Scrum est un cadre pour la gestion de projets. Elle est largement utilisée dans le développement logiciel. Dans la méthode Scrum, le projet est découpé en itérations appelées "sprints" qui durent généralement de deux à quatre semaines.

Les rôles clés dans Scrum sont les suivants :

- ❖ **Le propriétaire du produit (Product Owner)** : responsable de la définition des objectifs du projet, de la gestion du backlog (liste des fonctionnalités à développer) et de la priorisation des tâches.
- ❖ **L'équipe de développement** : groupe de professionnels chargé de réaliser les tâches nécessaires pour atteindre les objectifs du sprint.
- ❖ **Le Scrum Master** : responsable de faciliter le processus Scrum, de supprimer les obstacles rencontrés par l'équipe et de s'assurer que la méthodologie est correctement mise en œuvre.

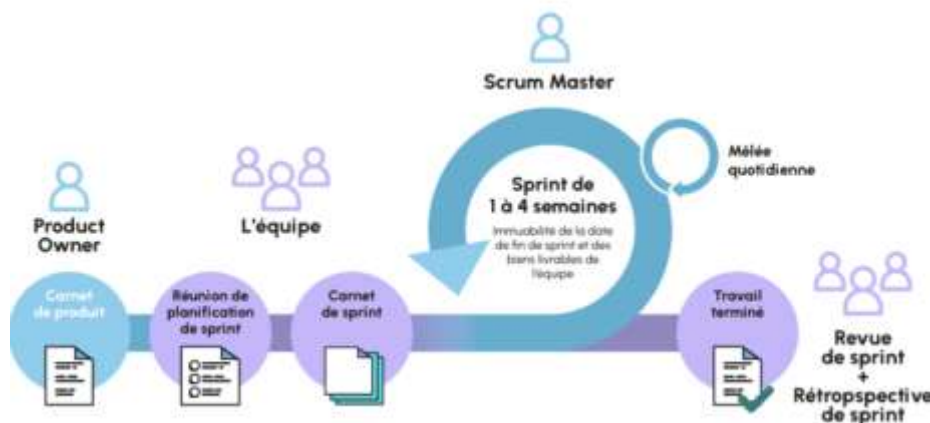


Figure 2: Schéma de synthèse de la méthode scrum

Cette méthode regroupe quatre réunions qui permettent le bon fonctionnement d'un projet lors de la fin d'un sprint : **Le sprint meeting review**, le **spring refigment** (estimation d'une tâche), la **rétrospective** et le **planning**.

- ✓ **Le sprint metting review**: est une réunion importante qui consiste à tester ce qui a été implémenté durant un sprint.

- ✓ **La rétrospective** : est une réunion qui permet à une équipe d'évaluer ce qui s'est bien ou mal passé pendant le déroulement du sprint, afin de mettre en place des éventuelles améliorations.
- ✓ **Le planning**: C'est une réunion où le product owner et l'équipe de développement se réunissent pour soulever les fonctionnalités prioritaires à développer pendant le sprint.
- ✓ **Le sprint refigment**: Ici, l'équipe estime la quantité de travail qu'elle peut réaliser pendant le sprint.

III- DESCRIPTION STATIQUE ET DYNAMIQUE

1. Description fonctionnelle

Pour une étude de contexte fonctionnelle, UML propose plusieurs diagrammes dont le **diagramme de cas d'utilisation**. Ce diagramme permet de représenter les différents scénarios d'usage de l'application. Sa conception requière préalablement l'identification des différents acteurs pouvant intervenir dans le système qu'est notre application :

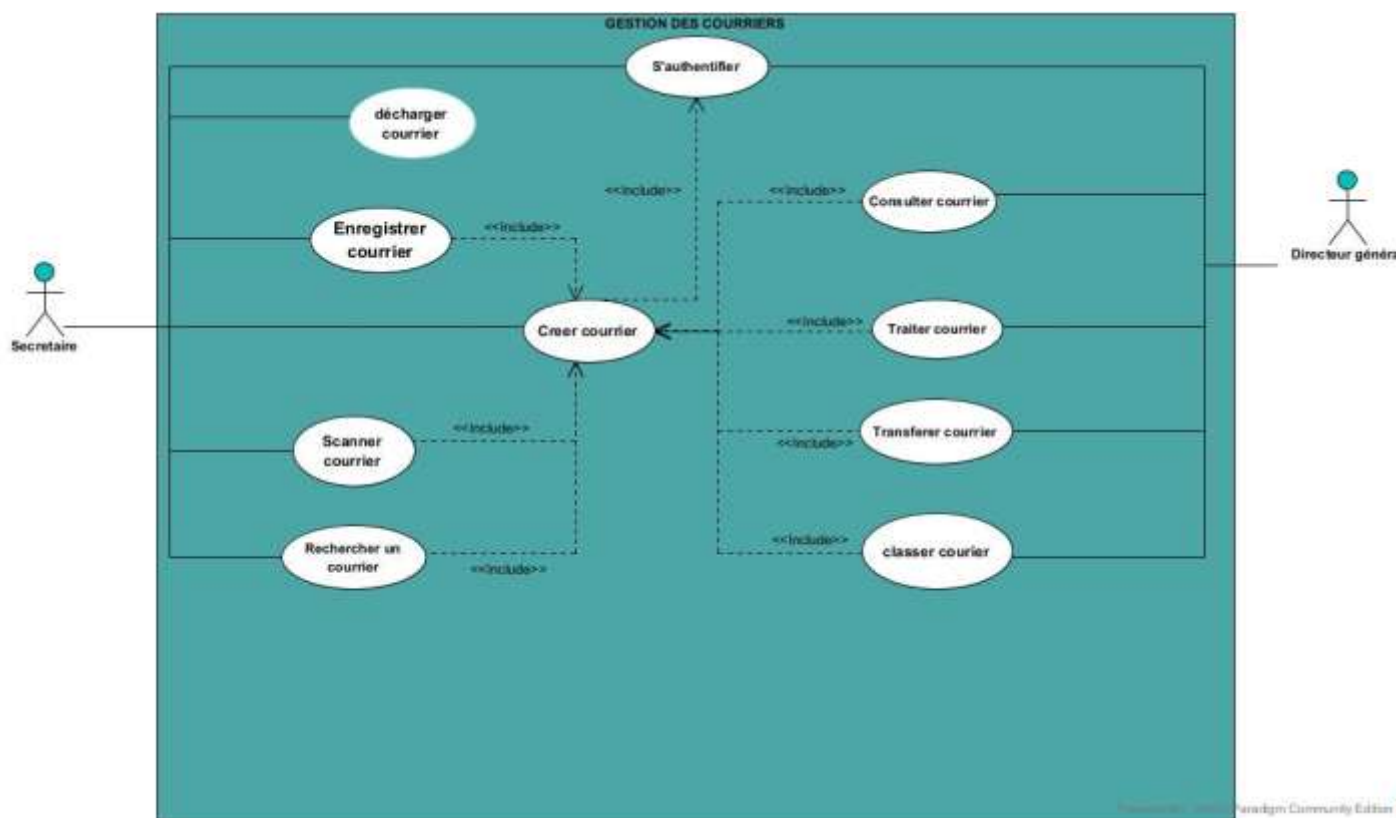


Figure 3: Diagramme de cas d'utilisation

a- Identification des acteurs

- **La secrétaire** : Rattaché à un compte qui lui est propre, pourra enregistrer les courriers reçus, pour ensuite les envoyer au destinataire du courrier.
- **Le destinataire / directeur général** : Chargé de consulter sa liste de courriers en attente de traitement.

Tableau 2: Description des cas d'utilisation

CAS D'UTILISATION	DESCRIPTION
S'authentifier	Fournir son nom d'utilisateur et son mot de passe au système pour vérification
Enregistrer courrier	Stockage des informations relatives aux courriers dans la base de données.
Consulter courrier	Consulter les informations relatives à un courrier.
Transférer courrier	Distribution des courriers aux destinataires
Scanner courrier	Numériser les documents du courrier
Rechercher courrier	Retrouver un courrier suivant un critère précis
Classer courrier	Une fois le courrier traité, il est classé

2. Description statique

a. Diagramme de classe

Pour une description statique du système, UML propose le diagramme de classe. Chaque entité du système est donc représentée par une classe munie d'une ou plusieurs propriétés qui décrivent son comportement.

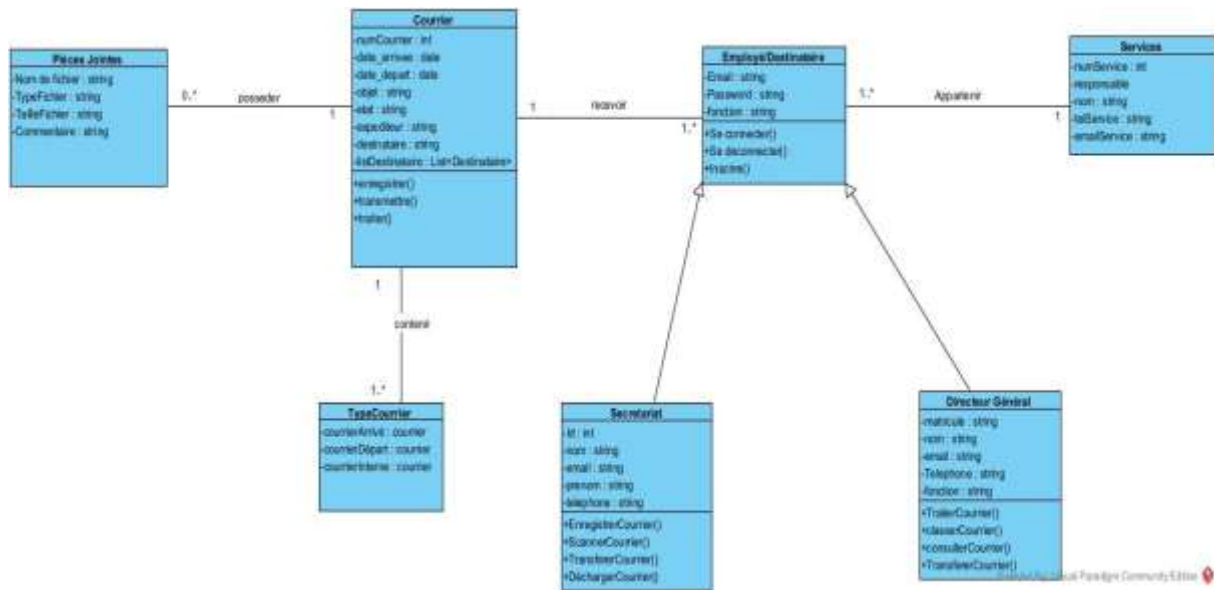


Figure 4: Diagramme de classe

b. Interprétation

Comme modélisé dans ce diagramme, il existe deux utilisateurs dans notre système. Le premier étant la secrétaire qui a pour rôle d'enregistrer les courriers reçus en entreprise. Le destinataire du courrier comme second utilisateur de l'application. Celui-ci rattaché à un courrier pourra le traiter après examination, pour le renvoyer à la secrétaire.





3. Description dynamique

Cette catégorie de diagramme en UML a pour objectif de matérialiser le flux d'activité au sein de l'application. Pour ce faire on utilisera le diagramme de séquence.

a. Définition et formalisme

Les diagrammes de séquences décrivent le déroulement de chaque cas d'utilisation, en montrant la façon dont les diverses entités mises en œuvre dans le cas d'utilisation interagissent et collaborent afin de réaliser les fonctionnalités attendues. Son formalisme est le suivant :

Tableau 3: Formalisme du diagramme de séquence

Elément de désignation	Description	Représentation graphique
Acteur	Entité qui interagit avec le système	
Ligne de vie	Ligne verticale qui identifie l'existence de l'objet par rapport au temps	
Action	Durée d'exécution d'une action	
Message	Flèche horizontale indiquant la communication objet-acteur et objet-objet	

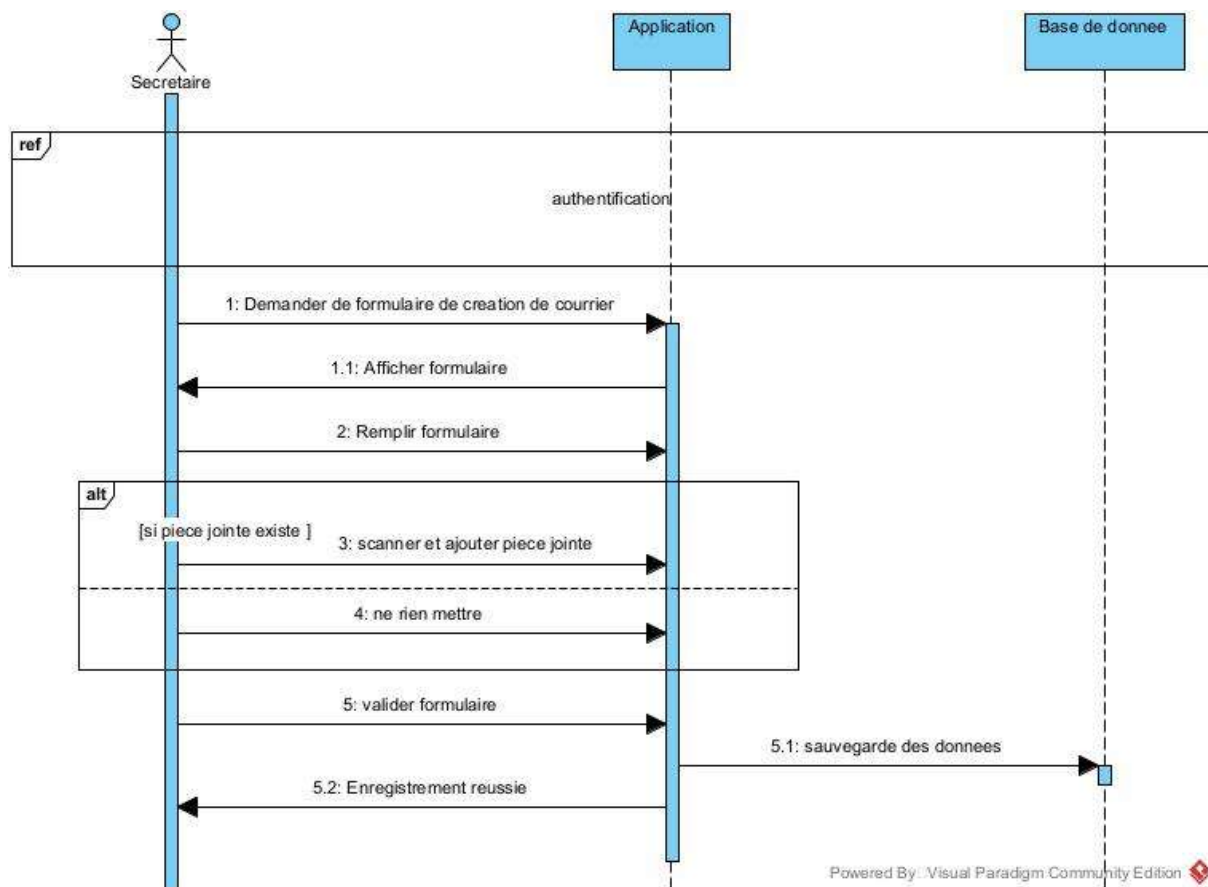


Figure 5: Diagramme de séquence de création d'un courrier

Tableau 4: Description textuelle du cas d'utilisation de création d'un courrier

Cas d'utilisation créer ou enregistrer un courrier	
Acteur	Utilisateur -secrétaire de INTERFACE S.A
Précondition	Être connecté à l'application
Dialogue	<p><i>Scénario nominal</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. L'utilisateur accède au formulaire d'enregistrement de courrier 2. Il remplit les informations complet et requis 3. Il entre les fichiers PDF scannés (pièces jointes) <p><i>Scénario alternatif</i></p> <p>Les informations entrées sont incomplètes ou incorrectes et le courrier n'est pas enregistré envoyée à l'étape 2.</p>
Postcondition: en cas de succès	Affichage message de confirmation
Postcondition: en cas d'échec	Message d'erreur sur les données entrées sur le formulaire

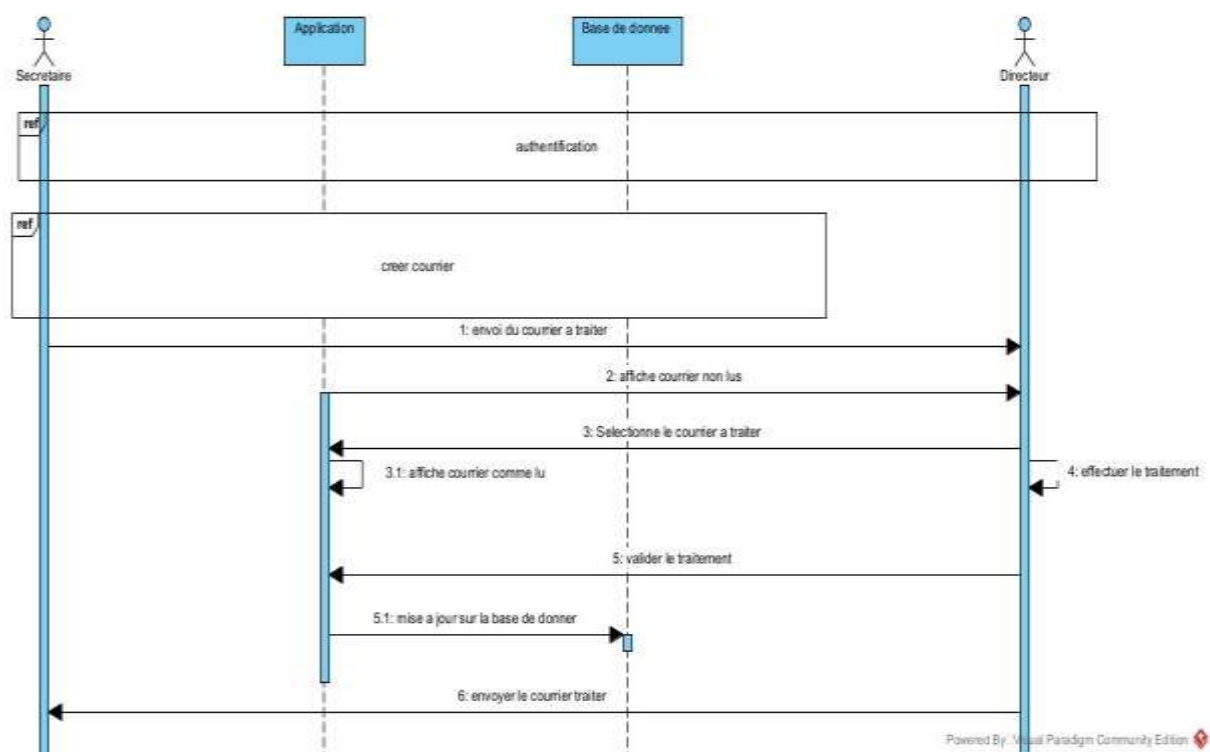


Figure 6: Diagramme de séquence de traiter courrier

Tableau 5: Description textuelle cas d'utilisation du traitement d'un courrier

Cas d'utilisation traiter un courrier	
Acteur	Utilisateur (Destinataire) – Directeur général de INTERFACE S.A
Précondition	Être connecté à l'application
Dialogue	<p><i>Scénario nominal</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. L'utilisateur accède à la page d'accueil 2. Il consulte les courriers non lus 3. Il choisi le courrier à traiter 4. Il effectue le traitement à faire sur le courrier en question 5. Il classe et transfère les courriers traités à la secrétaire <p><i>Scénario alternatif</i></p> <p>Les courriers non traités : à l'étape 2.</p>
Postcondition: en cas de succès	Affichage message de confirmation
Postcondition: en cas d'échec	Message d'erreur apparait lors du transfert du courrier

SECTION II: CONCEPTION

I- ARCHITECTURE

L'architecture d'une application décrit la manière dont seront agencés les différents éléments de l'application et comment ils interagissent entre eux. A cet effet, nous distinguons l'architecture physique.

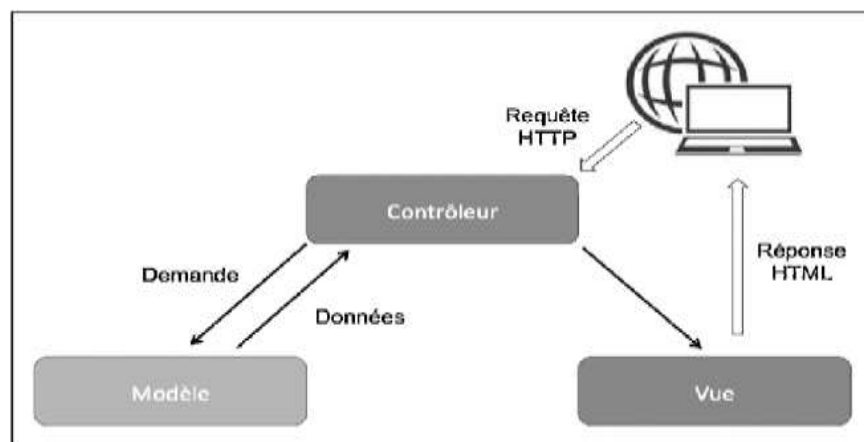


Figure 7: Schéma de l'architecture de l'application

- **Modèle (Model)** : Il est responsable du stockage, de l'accès et de la manipulation des données.
- **Vue (View)** : La Vue représente l'interface utilisateur de l'application. Elle est responsable de l'affichage des données provenant du Modèle et de la réception des interactions de l'utilisateur.
- **Contrôleur (Controller)** : Il est responsable de la gestion du flux de données et de la communication entre le Modèle et la Vue. Il interprète les actions de l'utilisateur provenant de la Vue et met à jour le Modèle en conséquence.

II- MESURES DE SECURITE

On ne pourrait concevoir une application sans toutefois exposer l'aspect sécuritaire de notre projet. Dans l'optique de sécuriser MailTracker, nous opté pour des mesures de sécurité telle que:

Authentification forte : Utiliser l'authentification à deux facteurs (2FA) pour renforcer la sécurité des comptes utilisateur et empêcher l'accès non autorisé.

Sauvegardes régulières : Effectuer des sauvegardes régulières pour pouvoir restaurer les données en cas de perte.

Hébergement de l'application : L'hébergement d'une application web peut être considéré comme une mesure de sécurité pour plusieurs raisons. Ils gèrent souvent les mises à jour de sécurité au niveau du système d'exploitation et des logiciels serveur, garantissant ainsi que l'application web est protégée contre les vulnérabilités.

CONCLUSION

Au terme de notre gymnastique intellectuelle, il y'a lieu de rappeler que ce document est une fusion de l'existant, du cahier de charges et du dossier de réalisation. Après avoir décelé les avantages et les imperfections du système d'information en place au sein d'INTERFACE S.A à travers l'étude de l'existant j'ai proposé une solution pour atteindre les résultats attendus de l'informatisation. La méthodologie « UML » utilisée m'a permis de bénéficier de ses niveaux de conception pour une meilleure appréhension du domaine étudié. Le travail effectué a fait l'objet d'une analyse détaillée des besoins des utilisateurs, de la conception et de l'élaboration d'une application web qui permet plus de fiabilité et plus d'efficacité. Néanmoins, on peut parvenir à une évolution dans le futur compte tenu du fait qu'aucun produit n'est totalement parfait et que toute conception peut s'enrichir et évoluer.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

❖ Ouvrages utilisés :

Laurent Audibert, UML par la pratique, 31 Oct 2006, Eyrolles, Paris

Laurent Audibert, Cours-UML 2, Édition 2007-2008

❖ Modélisation UML le 20/12/2023 à 16h00

<http://uml.free.fr>

❖ Ressources artificielles

<https://chat.openai.com/>

❖ Documentation sur l'architecture de l'application

<https://openclassrooms.com/fr/courses/4670706-adoptez-une-architecture-mvc-en-php/7847928-decouvrez-comment-fonctionne-une-architecture-mvc>

❖ Moteur de recherche

[Google](#)

TABLE DES MATIERES

DEDICACE.....	i
R E M E R C I E M E N T S	ii
LISTE DES FIGURES	iv
LISTE DES TABLEAUX	v
LISTE DES ABREVIATIONS.....	vi
AVANT-PROPOS	vii
RESUME.....	xi
ABSTRACT	xii
INTRODUCTION GENERALE.....	1
CHAPITRE I : PRESENTATION DU PROJET	2
I. CADRAGE DU PROJET	2
a. CONTEXTE	2
b. PROBLEMATIQUE	2
c. OBJECTIF DU PROJET	2
d. PERIMETRE DU PROJET	3
II. SPECIFICATION FONCTIONNELLES	3
1. ANALYSE DES BESOINS FONCTIONNELS	3
III. SPECIFICATION NON-FONCTIONNELLES	3
1. Besoins non fonctionnels	3
a. Contraintes ergonomiques	3
b. Contraintes techniques	4
c. Contraintes matérielles	4
IV. ESTIMATION DES RESSOURCES	4
V. DELAIS	5
VI. RISQUES	6

CHAPITRE II : ANALYSE ET CONCEPTION	7
SECTION I : ANALYSE.....	7
I. ETUDE DE L'EXISTANT	7
II- METHODE DE DEVELOPEMENT	8
1. Definition	8
2. La Méthode Agile Scrum	9
III- DESCRIPTION STATIQUE ET DYNAMIQUE	10
1. Description fonctionnelle	10
a- Identification des acteurs.....	11
2. Description statique	11
a. Diagramme de classe.....	11
b. Interprétation	12
3. Description dynamique	12
a. Définition et formalisme	12
SECTION II: CONCEPTION	16
I- ARCHITECTURE.....	16
II- MESURES DE SECURITE	17
CONCLUSION	18
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	19
TABLE DES MATIERES	20