

**REPUBLIQUE DU SENEGAL**



**Un peuple-un but-une foi**

**Ministère de l'Enseignement Supérieur, de la Recherche et de l'Innovation**

**Direction de l'Enseignement Supérieur Privé**

**Institut Supérieur d'Informatique**

**ISI**

**Rapport de stage de fin de cycle pour l'obtention de la licence  
professionnelle en Génie Logiciel**

**Conception et réalisation d'une application Desktop pour la  
gestion des congés, des absences et du télétravail des employés  
de l'entreprise STAM**

**Présenté et soutenu par :**

**Mlle Bassine DIALLO**

**Sous la direction de**

**M. THIOYE Matar**

**Spécialité : Sénior développeur**

**Année Académique : 2023 -2024**

# **REPUBLIQUE DU SENEGAL**



**Un peuple-un but-une foi**

**Ministère de l'Enseignement Supérieur, de la Recherche et de l'Innovation**

**Direction de l'Enseignement Supérieur Privé**

**Institut Supérieur d'Informatique**

# **ISI**

**Rapport de stage de fin de cycle pour l'obtention de la licence  
professionnelle en Génie Logiciel**

**Conception et réalisation d'une application Desktop pour la  
gestion des congés, des absences et du télétravail des employés  
de l'entreprise STAM**

**Présenté et soutenu par :**

**Mlle Bassine DIALLO**

**Sous la direction de**

**M. THIOYE Matar**

**Spécialité : Sénior développeur**

**Année Académique : 2023 -2024**

## **A LA MEMOIRE DE**

Toutes les personnes qui, ont joué un rôle essentiel, de près ou de loin dans notre éducation, notre formation et notre réussite, mais malheureusement qui ne sont plus parmi nous. Leur impact sur nos vies, leur enseignement précieux et leur soutien inestimable restent gravés dans nos cœurs. Nous exprimons notre gratitude et notre reconnaissance éternelle envers ces personnes qui ont contribué à façonner notre parcours académique et professionnel. Nous leur rendons hommage et exprimons notre gratitude infinie pour tout ce qu'elles ont apporté à nos vies.

Paix à leur âme et que Dieu les accueille au paradis ! Ameen.

## **DEDICACE**

À mes chers parents, en guise de reconnaissance et de gratitude pour leur amour incommensurable, leur patience infinie, leur soutien indéfectible, leur encouragement constant et leurs innombrables sacrifices. Aucun mot, aucune dédicace ne pourrait jamais exprimer suffisamment le respect profond, la grande considération et l'immense amour que je ressens pour vous. Que Dieu vous accorde une santé de fer, un bonheur sans limite et une longue vie, afin que je puisse, un jour, vous rendre une infime partie de la joie et de la fierté que vous m'avez prodiguées.

## REMERCIEMENTS

Je tiens tout d'abord à exprimer ma profonde gratitude à ma mère, pour son amour inconditionnel, son soutien constant et ses encouragements, qui m'ont permis de persévérer et de surmonter les défis tout au long de mes études. Sa sagesse et ses conseils ont été une source inestimable de force et d'inspiration pour moi.

Je remercie également mon père, pour son appui indéfectible et ses sacrifices, sans lesquels la réalisation de ce mémoire n'aurait pas été possible. Son soutien moral et financier m'a permis de poursuivre mes études avec sérénité et détermination.

Je souhaite adresser mes remerciements chaleureux à mes frères, Mouhamed Bachir DIALLO et Papa Samba DIALLO et à ma grande sœur Mariama Dème, pour leur présence, leurs encouragements et leur soutien. Leur affection et leur aide ont été des piliers essentiels tout au long de ce parcours.

À mon oncle Amadou Diallo, un oncle extraordinaire dont la sagesse, la bienveillance et les conseils avisés ont toujours été une source de lumière et d'inspiration pour moi. Merci pour tout ce que vous avez fait et continuez de faire pour moi.

À mon grand frère Abdoulaye Thiam, un véritable pilier, tant sur le plan moral que financier. Ta générosité, ton soutien sans faille et ta présence constante m'ont permis de franchir de nombreux obstacles. Je te suis éternellement reconnaissant pour tout ce que tu as fait pour moi et pour les encouragements que tu n'as jamais cessé de m'offrir.

À ma grand-mère Aissatou Sow et à toute la famille Ba, vos conseils, votre amour inconditionnel et votre soutien indéfectible ont été des sources inestimables de force et de réconfort tout au long de ce parcours. Dans les moments de doute, vous avez toujours su trouver les mots justes pour m'encourager, et votre sagesse m'a permis d'avancer avec confiance. Votre présence m'a été d'un immense secours, et je vous suis infiniment reconnaissant pour tout ce que vous avez fait pour moi.

À mes camarades de classe, Amy Ndiaye, Awa Thiam, Sokhna Dieye, Baye Bara Diop, Mouhamed Djigo et Moustapha Diagne, qui ont partagé avec moi cette aventure académique. Vos encouragements, votre solidarité et votre amitié ont été essentiels pour moi durant ces années d'études. Nous avons ensemble surmonté bien des défis, et je vous en suis reconnaissant.

À mes meilleures amies, Marieme Sow, Mariama Sidibé et Couro Kane, pour leur amitié sincère et leur soutien inconditionnel. Vous avez été mes confidentes, mes soutiens dans les moments de doute, et je suis profondément reconnaissant d'avoir des amies comme vous à mes côtés.

À ma cousine Mamadié Diallo, qui a été présente pour moi pendant les moments difficiles, m'apportant un soutien inébranlable.

À mon ami Dame Kassé, dont le soutien moral m'a été d'une aide inestimable. Merci d'avoir été là, d'avoir écouté, encouragé et soutenu dans les moments où j'en avais le plus besoin.

Je remercie l'ensemble des enseignants de **I'ISI** pour leur dévouement et leur engagement à transmettre leur savoir. Vous avez su éveiller en moi une curiosité intellectuelle et un goût pour l'apprentissage qui m'accompagneront tout au long de ma carrière professionnelle.

Enfin, je voudrais exprimer toute ma gratitude à mon encadreur, Mr Thioye, pour sa patience, sa disponibilité et ses précieux conseils. Son accompagnement et ses orientations ont grandement contribué à la réalisation de ce travail de recherche.

Merci à tous ceux qui, de près ou de loin, ont contribué activement à la concrétisation de ce mémoire.

## AVANT-PROPOS

ISI (INSTITUT SUPÉRIEUR D'INFORMATIQUE) fût créé en 1994 sous le nom de JET INFORMATIQUE par des étudiants de l'Université Cheikh Anta Diop en collaboration avec l'université Aval de Canada.

Institut plutôt reconnu pour ses performances dans le domaine informatique, l'ISI présente une variété de filières que sont : Informatique de Gestion, Réseau et Comptabilité. Il présente les diplômes suivants : License professionnelle, Master professionnel, DTS1 et BTS2.

Pour l'obtention de la licence en Génie logiciel, ISI exige aux étudiants la rédaction d'un rapport de stage. C'est dans ce cadre que nous avons élaboré ce document qui a pour sujet : **CONCEPTION ET RÉALISATION D'UNE PLATEFORME DESKTOP POUR LA GESTION DES CONGES, DES ABSENCES ET DU TELETRAVAIL DES EMPLOYES DE L'ENTREPRISE STAM.**

De manière plus explicite, notre sujet consiste en la création d'une plateforme desktop qui permettra de gérer efficacement les congés, les absences et le télétravail des employés. Cette plateforme vise à améliorer la visibilité et la planification des absences, en évitant les interruptions imprévues dans le flux de travail et en assurant une meilleure répartition des ressources humaines. En outre, elle facilitera le processus de demande et d'approbation des congés pour les employés, tout en offrant aux gestionnaires une vue d'ensemble claire des absences et du télétravail au sein de l'organisation.

Ce document constitue notre premier travail de recherche académique, et nous sollicitons de la part du jury beaucoup d'indulgence concernant son évaluation.

## SOMMAIRE

A LA MEMOIRE DE .....	I
DEDICACE.....	II
REMERCIEMENTS .....	III
AVANT-PROPOS .....	V
SOMMAIRE .....	VI
GLOSSAIRE.....	VIII
LISTES DES FIGURES.....	IX
LISTES DES TABLEAUX.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
RÉSUMÉ.....	XI
ABSTRACT .....	XII
CHAPITRE I: Introduction Générale.....	1
1. Introduction générale.....	1
1.1. Présentation de la structure .....	1
1.2. Contexte .....	2
1.3. Problématique .....	4
1.4. Objectifs.....	5
CHAPITRE II : Analyse et Conception .....	7
2. Analyse et conception .....	7
2.1. Méthodologie de gestion de projet.....	8
2.2. Etudes des Besoins.....	8
2.3. Méthode Analyse et Conception .....	10
2.4. Diagramme de contexte .....	11
2.5. Diagramme de cas d'utilisation .....	12
2.6. Diagramme de Classe .....	13
2.7. Architecture du système.....	14
2.8. Technologies et langages utilisés.....	14
2.9. Outils de développement.....	15
2.10. Présentation de l'Application .....	15



CHAPITRE III : Bilan.....	23
3. Bilan .....	23
3.1 Objectifs .....	23
3.2 Intérêts personnels.....	23
3.3 Intérêts pour l'entreprise .....	24
3.4 Perspectives .....	25
Bibliographie.....	i
Webographie.....	ii
Table des matières.....	iii

## **GLOSSAIRE**

API: Application Programming Interface

DOM : Document Object Model

FAQ : Foire Aux Questions

ISI : Institut Supérieur d'Informatique

PHP : HyperText Préprocesseurs

SGBD : Système de Gestion de Base de Données

TIC : Technologie de l'Information et de la Communication

UML: Unified Modeling Language

XML : Extensible Markup Langage

## LISTES DES FIGURES

Figure 1 : Représentation de la structure.....	1
Figure 2 : Diagramme de contexte .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Figure 3 : Diagramme de cas d'utilisation Système de gestion de congés, d'absences et de télétravail .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Figure 4 : Diagramme de classe .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Figure 5 : Interface de Connexion.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Figure 6 : Interface Employé .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Figure 7 : Interface pour soumettre une demande de congé.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Figure 8 : Interface pour soumettre une demande d'absence...	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Figure 9 : Interface pour soumettre une demande de télétravail .....	12
Figure 10 : Interface pour visualiser le statut des demandes....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Figure 11 : Interface pour visualiser son compteur .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Figure 12 : Interface d'accueil du manager .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Figure 13 : Interface pour valider/rejeter les demandes de congés .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Figure 14 : nterface pour valider/rejeter les demandes d'Absences.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Figure 15 : Interface pour valider/rejeter les demandes de télétravails...	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Figure 16 : Interface accueil du rh.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Figure 17 : Interface Suivi des Demandes faites par l'employé(possibilité de filtrer) .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Figure 18 : Interface pour générer des rapports .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

## **LISTES DES TABLEAUX**

Tableau 1 : Description des fonctionnalités principale.....10

Tableau 2 : Description des outils utilisés pour chaque phase du projet.....16

## RÉSUMÉ

Notre projet de fin d'étude vise à concevoir et réaliser une plateforme desktop dédiée à la gestion des congés, des absences et du télétravail des employés, répondant aux besoins croissants des entreprises modernes. Avec l'évolution des méthodes de travail et l'importance accrue de la flexibilité, la gestion efficace des congés est devenue cruciale pour maintenir la productivité et le bien-être des employés.

Cette plateforme permettra aux employés de soumettre facilement des demandes de congé, aux gestionnaires de les approuver ou de les rejeter, et aux départements des ressources humaines de suivre et de gérer les absences de manière transparente. En intégrant des fonctionnalités desktop, elle offrira une accessibilité optimale et une expérience utilisateur intuitive.

Nous débiterons par une analyse approfondie des besoins spécifiques en matière de gestion des congés au sein des entreprises, en identifiant les défis actuels et les lacunes des systèmes existants. Pour concevoir efficacement le système, nous élaborerons des diagrammes pour représenter les différents aspects fonctionnels et structurels de la plateforme.

L'implémentation technique reposera sur l'utilisation de technologies modernes adaptées aux exigences de performance et de sécurité. Le frontend de la plateforme sera développé pour assurer une interface utilisateur réactive et conviviale. Pour le backend, nous choisirons une architecture robuste et évolutive. Les données seront gérées efficacement avec un système de gestion de base de données flexible et évolutif, assurant une gestion optimale des informations sur les congés.

Ce projet vise à transformer la manière dont les entreprises gèrent leurs congés et absences, en optimisant les processus et en améliorant la satisfaction des employés à travers une solution moderne et intégrée.

## **ABSTRACT**

Our end-of-study project aims to design and develop a desktop and mobil platform dedicated to managing employee leave and absences, addressing the growing needs of modern businesses. With the evolution of work methods and the increased importance of flexibility, effective leave management has become crucial for maintaining employee productivity and well-being.

This platform will allow employees to easily submit leave requests, enable managers to approve or reject them, and help human resources departments transparently track and manage absences. By integrating desktop and mobil functionalities, it will offer optimal accessibility and an intuitive user experience.

We will start with an in-depth analysis of the specific needs for leave management within companies, identifying current challenges and gaps in existing systems. To effectively design the system, we will create diagrams to represent the different functional and structural aspects of the platform.

The technical implementation will rely on modern technologies adapted to performance and security requirements. The frontend of the platform will be developed to ensure a responsive and user-friendly interface. For the backend, we will choose a robust and scalable architecture. Data will be efficiently managed with a flexible and scalable database management system, ensuring optimal management of leave information.

This project aims to transform how companies manage leave and absences by optimizing processes and improving employee satisfaction through a modern and integrated solution.

## CHAPITRE I: Introduction Générale

### 1. Introduction générale

Dans ce chapitre introductif, nous aborderons notre sujet en vue de présenter de manière structurée les éléments clés de notre projet de conception et réalisation d'une plateforme desktop pour la gestion des congés et des absences des employés. Nous commencerons par définir le contexte dans lequel s'inscrit notre projet, évoquerons la problématique à laquelle il répond, les objectifs que nous visons à atteindre, ainsi que notre motivation à entreprendre ce projet ambitieux.

#### 1.1. Présentation de la structure

Notre structure, appelée **STAM-Informatique**, est une entreprise innovante qui vise à fournir aux entreprises des solutions technologiques avancées pour améliorer la gestion des ressources humaines.

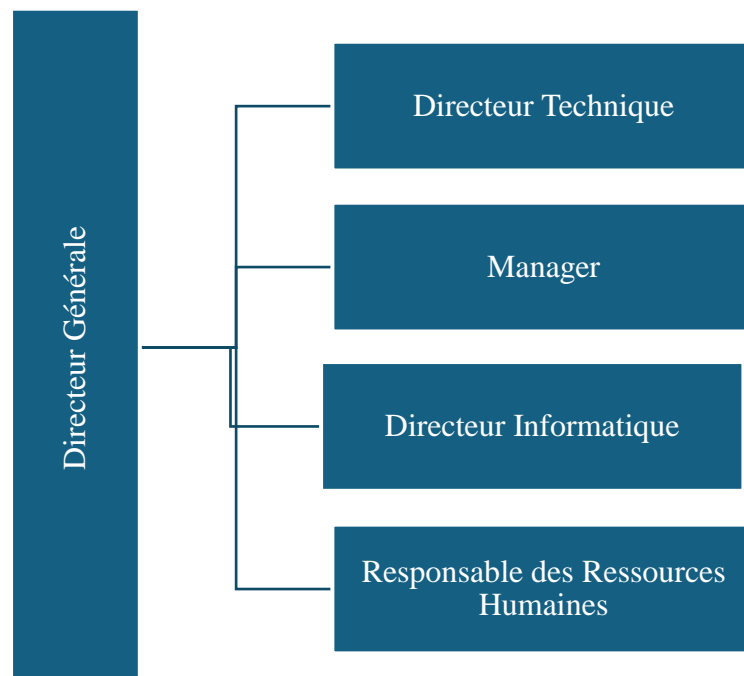


Figure 1 : Représentation de la structure

**STAM-Informatique** se compose d'une équipe multidisciplinaire comprenant des experts en développement logiciel, en ressources humaines, et en design d'expérience utilisateur. Notre objectif est de créer une plateforme intuitive et accessible qui permet aux employés de soumettre facilement des demandes de congé, aux gestionnaires de les approuver ou de les rejeter, et aux départements des ressources humaines de suivre et de gérer les absences de manière optimale.

La plateforme offrira une interface utilisateur conviviale et des fonctionnalités avancées, telles que :

- Soumission et suivi des demandes de congé par les employés
- Gestion et approbation des demandes par les gestionnaires
- Visualisation des calendriers d'absences et de congés
- Rapports et analyses sur les absences pour les départements RH

En intégrant des fonctionnalités desktop , la plateforme garantira une accessibilité maximale, permettant aux utilisateurs de gérer les congés et absences à tout moment et en tout lieu, à l'aide de n'importe quel appareil connecté à internet.

## 1.2. Contexte

La gestion des congés, des absences et du télétravail des employés pose des défis considérables aux entreprises modernes. Les systèmes traditionnels, souvent basés sur des méthodes manuelles ou des logiciels obsolètes, ne répondent plus aux exigences de flexibilité, de précision et de transparence requises dans le contexte actuel. Plusieurs problématiques majeures peuvent être identifiées :

### 2. Complexité des Processus :

**2.1.Manque d'automatisation** : Les processus manuels de demande et d'approbation de congés et de télétravail sont souvent longs, fastidieux et sujets à des erreurs humaines. Les tâches répétitives et les approbations multiples augmentent le risque d'erreurs et de retards.

**2.2.Incohérence des politiques** : Les politiques de congé et de télétravail peuvent



varier au sein de la même organisation, créant des incohérences et des malentendus.

### 3. **Manque de Transparence :**

**3.1.Visibilité limitée :** Les systèmes traditionnels manquent souvent de transparence, rendant difficile pour les employés de suivre l'état de leurs demandes de congé et de télétravail. Les gestionnaires, quant à eux, peinent à avoir une vue d'ensemble des absences et des périodes de télétravail planifiées.

**3.2.Absence de centralisation :** L'absence d'une plateforme centralisée complique la planification des ressources et la continuité des opérations.

### 4. **Difficulté de Suivi et de Reporting :**

**4.1.Données en temps réel non disponibles :** Les entreprises ont besoin d'outils efficaces pour suivre les congés, les absences et les périodes de télétravail et générer des rapports précis. Les méthodes actuelles ne permettent pas toujours d'obtenir des données en temps réel, ce qui complique l'analyse des tendances et la prise de décisions éclairées.

**4.2.Rapports insuffisants :** Les systèmes actuels manquent souvent de capacités de reporting avancées, limitant la capacité des gestionnaires à évaluer les impacts des absences et du télétravail sur la productivité.

### 5. **Accessibilité Limitée :**

**5.1.Accès restreint :** Avec l'augmentation du travail à distance et la nécessité de flexibilité, il est crucial de disposer d'une solution accessible à tout moment et en tout lieu. Les systèmes traditionnels ne répondent pas toujours à ce besoin, ce qui peut frustrer les employés et les gestionnaires.

**5.2.Compatibilité limitée :** Les solutions existantes peuvent manquer de compatibilité avec divers appareils et plateformes, limitant ainsi leur accessibilité.

### 6. **Conformité et Réglementation :**

**6.1.Réglementations locales et nationales :** Les entreprises doivent se conformer aux réglementations locales et nationales en matière de gestion des congés, des absences et du télétravail. Les systèmes traditionnels peuvent manquer de fonctionnalités permettant de garantir cette conformité, exposant ainsi les entreprises à des risques juridiques.

**6.2.Mises à jour réglementaires :** Les solutions actuelles ne sont pas toujours mises à jour pour refléter les changements dans les réglementations, ce qui peut

entraîner des non-conformités.

### 1.3. Problématique

Les objectifs de notre projet de fin d'étude, visant à concevoir et réaliser une plateforme desktop dédiée à la gestion des congés, des absences et du télé travail des employés, sont multiples et se déclinent comme suit :

#### ❖ **Automatisation des Processus de Gestion des Congés et du Télétravail :**

- **Simplifier et automatiser :** Développer des workflows automatisés pour la soumission, l'approbation et le suivi des demandes de congé et de télétravail, réduisant ainsi les erreurs humaines et les délais liés aux processus manuels.
- **Uniformiser les politiques :** Créer un cadre uniforme pour les politiques de congé et de télétravail, assurant la cohérence et la clarté des procédures pour tous les employés.

#### ❖ **Amélioration de la Transparence :**

- **Vue d'ensemble en temps réel :** Fournir aux employés et aux gestionnaires une vue d'ensemble claire et en temps réel des demandes de congé, d'absences et de télétravail planifiées, assurant une communication transparente et efficace.
- **Centralisation des données :** Centraliser toutes les informations relatives aux congés et au télétravail dans une plateforme unique, accessible par tous les acteurs concernés.

#### ❖ **Optimisation de la Planification des Ressources :**

- **Visualisation centralisée :** Permettre aux gestionnaires de visualiser les absences, les congés et les périodes de télétravail de manière centralisée, facilitant ainsi la planification et la gestion des effectifs.
- **Réduction des perturbations :** Minimiser les perturbations opérationnelles dues à des absences ou des périodes de télétravail non planifiées en offrant une meilleure visibilité sur les disponibilités des employés.

#### ❖ **Accessibilité et Flexibilité :**

- **Accès desktop :** Offrir une solution accessible via des interfaces desktop permettant aux employés et aux gestionnaires d'accéder à la plateforme à tout moment et en tout lieu, améliorant ainsi l'expérience utilisateur.
- **Compatibilité multi-plateforme :** Assurer la compatibilité de la plateforme avec divers appareils et systèmes d'exploitation pour maximiser son

accessibilité.

❖ **Suivi et Reporting Avancés :**

- **Outils de suivi en temps réel :** Mettre en place des outils de suivi et de reporting pour générer des rapports précis et en temps réel sur les congés, les absences et le télétravail, facilitant ainsi l'analyse des tendances et la prise de décisions stratégiques basées sur des données fiables.
- **Rapports personnalisés :** Permettre la création de rapports personnalisés en fonction des besoins spécifiques des gestionnaires et des départements RH.

❖ **Conformité Réglementaire :**

- **Intégration des réglementations :** Intégrer les fonctionnalités nécessaires pour assurer la conformité avec les réglementations locales et nationales en matière de gestion des congés, des absences et du télétravail, réduisant ainsi les risques juridiques liés à une gestion inadéquate.
- **Mises à jour automatiques :** Mettre en place des mises à jour automatiques pour refléter les changements dans les réglementations, assurant ainsi une conformité continue.

❖ **Amélioration du Bien-être des Employés :**

- **Simplification des processus :** Contribuer au bien-être des employés en offrant une solution qui simplifie la gestion de leurs congés, absences et périodes de télétravail, améliorant ainsi la transparence et l'équité des processus.
- **Satisfaction et rétention des employés :** Renforcer la satisfaction et la rétention des employés en proposant une gestion des ressources humaines modernisée et efficace, favorisant un équilibre entre vie professionnelle et vie personnelle.

Ces objectifs guident le développement de notre projet et visent à transformer la manière dont les entreprises gèrent les congés et les absences, tout en répondant aux besoins des employeurs et des employés de manière équilibrée et innovante.

## 1.4. Objectifs

Le projet vise à développer une plateforme accessible sur desktop pour gérer efficacement les congés, les absences, et le télétravail des employés. Cette solution automatisera les processus de soumission, d'approbation, et de suivi des demandes, réduisant ainsi les erreurs humaines et les délais. La plateforme centralisera toutes les données relatives aux congés et télétravail, offrant aux gestionnaires une vue d'ensemble en temps réel et facilitant la planification des ressources humaines.

L'objectif est également d'améliorer la transparence en fournissant des notifications automatiques sur l'état des demandes et en permettant une communication claire des politiques de l'entreprise. La plateforme offrira une accessibilité optimale, compatible avec divers appareils, permettant aux utilisateurs de gérer les demandes à tout moment et en tout lieu.

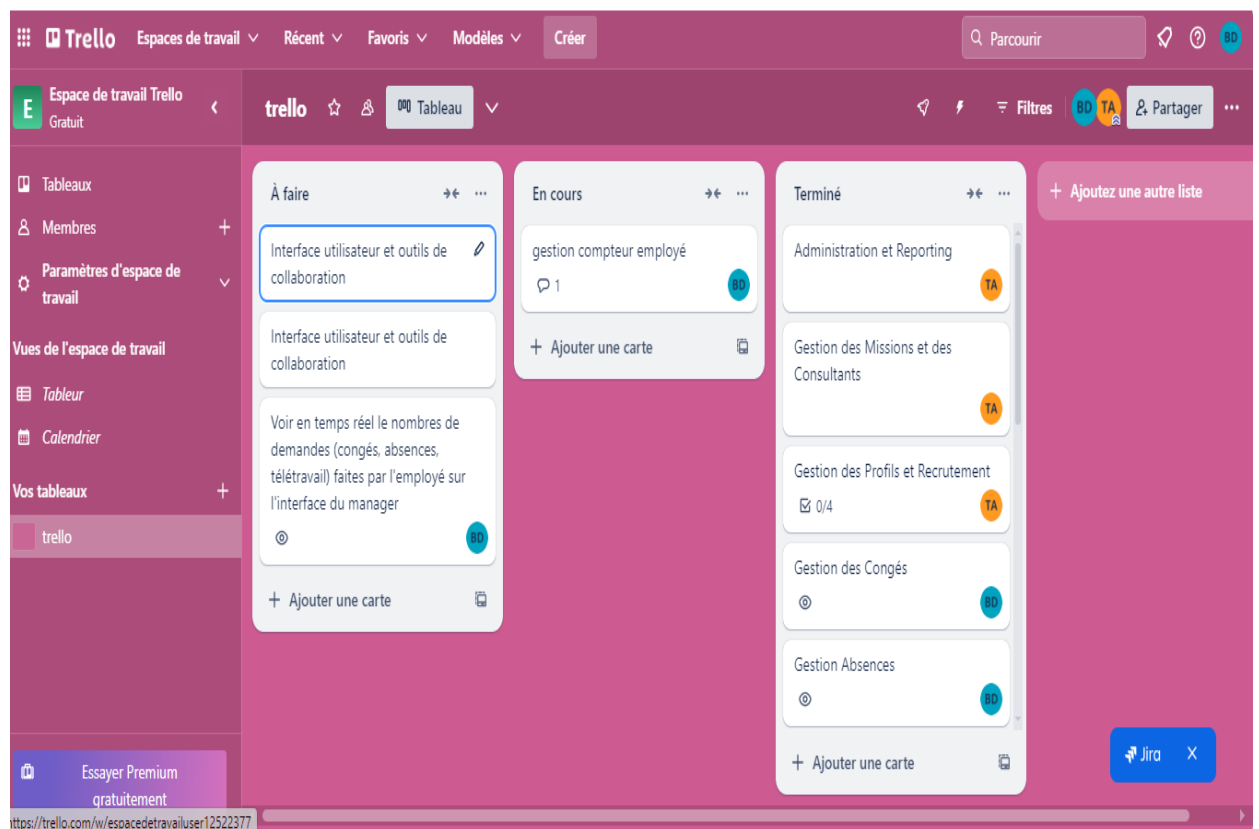
De plus, des outils de suivi et de reporting en temps réel seront intégrés pour permettre aux gestionnaires et aux départements RH de générer des rapports détaillés, facilitant la prise de décisions stratégiques. La plateforme sera conforme aux réglementations locales et nationales, avec des mises à jour automatiques pour garantir cette conformité. Enfin, en simplifiant les processus, cette solution contribuera au bien-être des employés en améliorant la transparence et l'équité, ce qui renforcera leur satisfaction et leur rétention au sein de l'entreprise.

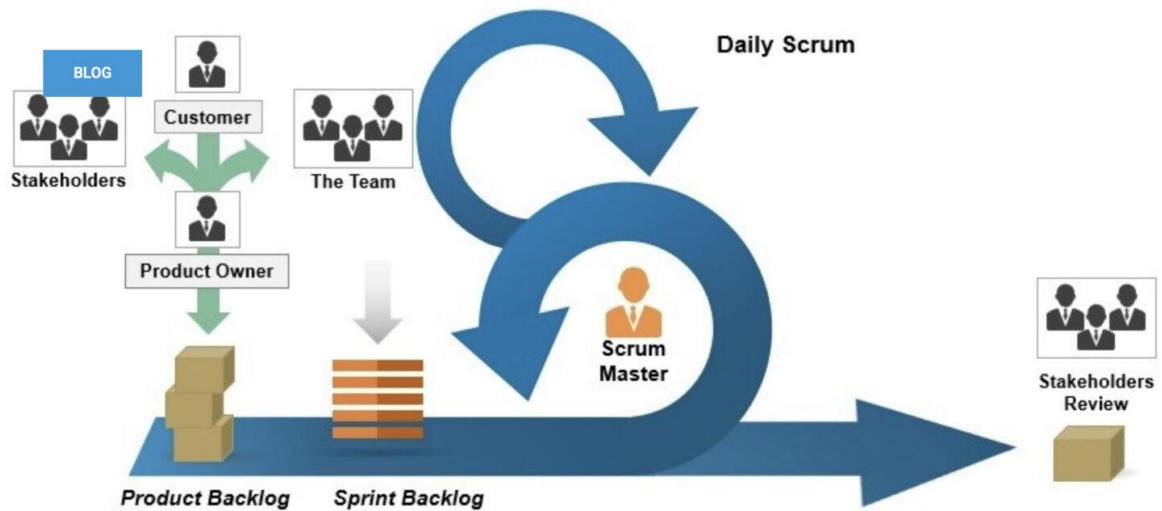
## CHAPITRE II : Analyse et Conception

Dans ce chapitre, nous allons détailler l'analyse et la conception de la plateforme desktop dédiée à la gestion des congés, des absences et du télétravail des employés. Nous commencerons par la méthodologie de gestion de projet, suivie de l'étude des besoins, puis nous présenterons les différents diagrammes de modélisation du système.

### 2.1.Méthodologie de gestion de projet

Dans le cadre de la gestion de ce projet, nous avons utilisé la méthodologie **Scrum** avec l'outil **Trello** pour organiser et suivre les différentes tâches. Chaque sprint était planifié et suivi à l'aide de Trello, avec des listes distinctes pour les tâches à faire, en cours et terminées. Cet outil a permis une visibilité claire sur l'avancement des tâches, facilitant ainsi la collaboration entre les membres de l'équipe.





- **Sprint Planning** : Définition des objectifs de chaque sprint et planification des tâches à accomplir.
- **Daily Standup** : Réunions quotidiennes pour suivre l'avancement et identifier les obstacles.
- **Sprint Review** : Présentation des résultats du sprint aux parties prenantes et recueil des feedbacks.
- **Sprint Retrospect**

## 2.2.Étude des Besoins

L'étude des besoins a été réalisée à travers plusieurs entretiens avec les parties prenantes, dont les responsables RH, les managers et les employés. Les besoins identifiés sont les suivants :

- **Gestion des Congés** : Soumission, approbation, et suivi des demandes de congé.
- **Gestion des Absences** : Suivi des absences non planifiées et des absences maladie.
- **Gestion du Télétravail** : Soumission, approbation, et suivi des demandes de télétravail.

- **Transparence et Communication** : Notification automatique des statuts de demande, et communication claire des politiques de congé et de télétravail.
- **Accessibilité** : Accès à la plateforme via desktop.
- **Rapports et Analyses** : Génération de rapports détaillés sur les congés, absences et télétravail pour l'aide à la décision.
- **Conformité Réglementaire** : Assurer la conformité avec les réglementations locales et nationales.

### **2.2.1. Besoins Fonctionnels :**

#### **1- Gestion des Congés :**

- **Soumission des demandes** : Les employés peuvent soumettre des demandes de congé via la plateforme.
- **Approbation des demandes** : Les gestionnaires peuvent examiner, approuver ou rejeter les demandes de congé.
- **Suivi des demandes** : Les employés et les gestionnaires peuvent suivre l'état des demandes de congé.

#### **2- Gestion des Absences :**

- **Suivi des absences non planifiées** : Les gestionnaires et les RH peuvent suivre les absences imprévues des employés.
- **Suivi des absences maladie** : Les gestionnaires et les RH peuvent suivre les absences dues à la maladie.

#### **3- Gestion du Télétravail :**

- **Soumission des demandes** : Les employés peuvent soumettre des demandes de télétravail via la plateforme.
- **Approbation des demandes** : Les gestionnaires peuvent examiner, approuver ou rejeter les demandes de télétravail.

- Suivi des demandes : Les employés et les gestionnaires peuvent suivre l'état des demandes de télétravail.

#### **4- Transparence et Communication :**

- Notification automatique des statuts : Les employés reçoivent des notifications automatiques concernant les changements de statut de leurs demandes.
- Communication des politiques : Les politiques de congé et de télétravail sont clairement communiquées aux employés.

#### **5- Rapports et Analyses :**

- Génération de rapports détaillés : Les RH peuvent générer des rapports détaillés sur les congés, les absences et le télétravail pour l'aide à la décision.

#### **6- Conformité Réglementaire :**

- Assurer la conformité : Le système assure la conformité avec les réglementations locales et nationales en matière de gestion des congés, des absences et du télétravail.

Fonctionnalité	Description	Utilisateurs concernés
Soumission des congés	Les employés soumettent des demandes de congé	Employés
Validation des congés	Les managers approuvent ou rejettent les demandes	Managers, RH
Suivi des demandes	Consultation des statuts de demande en temps réel	Employés, Managers
Génération de rapports	Génération de rapports détaillés sur les congés	RH

Tableau 1 : Description des fonctionnalités principales



### **2.2.2. Besoins Non Fonctionnels :**

#### **1- Accessibilité :**

- **Accès via desktop :** La plateforme doit être accessible depuis des dispositifs desktop pour permettre une utilisation flexible par les employés et les gestionnaires.

#### **2- Performance :**

- **Temps de réponse :** La plateforme doit offrir des temps de réponse rapides pour les interactions des utilisateurs afin d'assurer une expérience fluide.

#### **3- Sécurité :**

- **Protection des données :** La plateforme doit garantir la sécurité des données personnelles et professionnelles des employés, conformément aux normes en vigueur.

#### **4- Scalabilité :**

- **Adaptabilité à la croissance :** Le système doit être capable de gérer une augmentation du nombre d'utilisateurs et de demandes sans dégradation de performance.

#### **5- Fiabilité :**

- **Disponibilité :** La plateforme doit être disponible de manière continue avec un minimum de temps d'arrêt pour assurer l'accès constant aux fonctionnalités.

#### **6- Compatibilité :**

- **Interopérabilité :** La plateforme doit s'intégrer efficacement avec les systèmes RH existants et autres systèmes d'information utilisés par l'organisation.

#### **7- Facilité d'utilisation :**

- **Interface utilisateur :** La plateforme doit avoir une interface conviviale et intuitive pour que les utilisateurs puissent facilement naviguer et utiliser toutes les fonctionnalités.

### 2.3.Méthode d'Analyse et de Conception

Pour structurer l'analyse et la conception, nous avons utilisé les diagrammes UML (Unified Modeling Language) suivants :

- **Diagramme de Contexte** : Représentation des interactions entre le système et les acteurs externes.
- **Diagramme de Cas d'Utilisation** : Définition des fonctionnalités du système du point de vue de l'utilisateur.
- **Diagramme de Classe** : Modélisation des objets du système et de leurs relations.

### 2.4.Diagramme de Contexte

Le diagramme de contexte montre les interactions entre notre système de gestion des congés, des absences et du télétravail et les acteurs externes tels que les employés, les gestionnaires et les systèmes RH existants.

#### 2.4.1. Solution (diagramme de contexte)

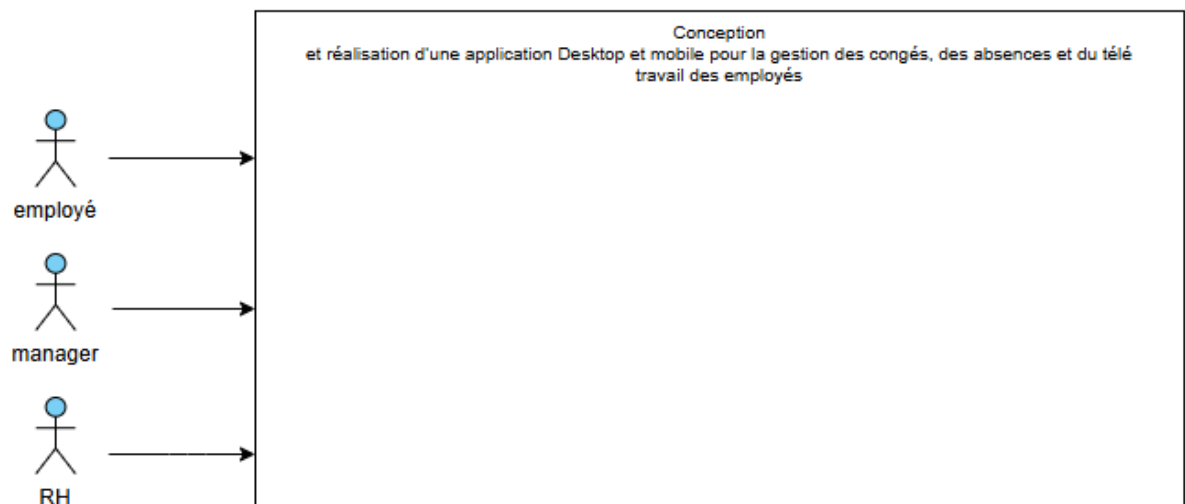


Figure 2 : Diagramme de contexte

## 2.5. Diagramme de Cas d'Utilisation :

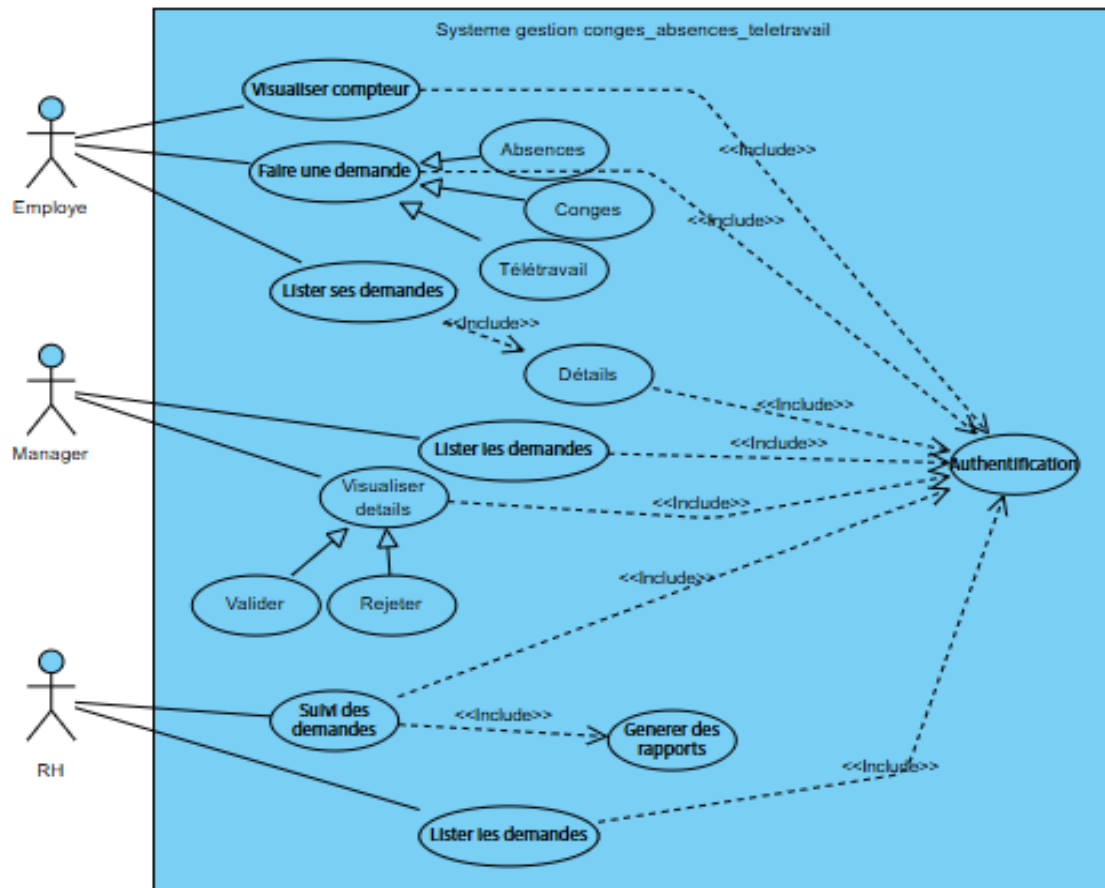


Figure 3 : Diagramme de cas d'utilisation Système de gestion de congés, d'absences et de télétravail

## 2.6. Diagramme de Classe

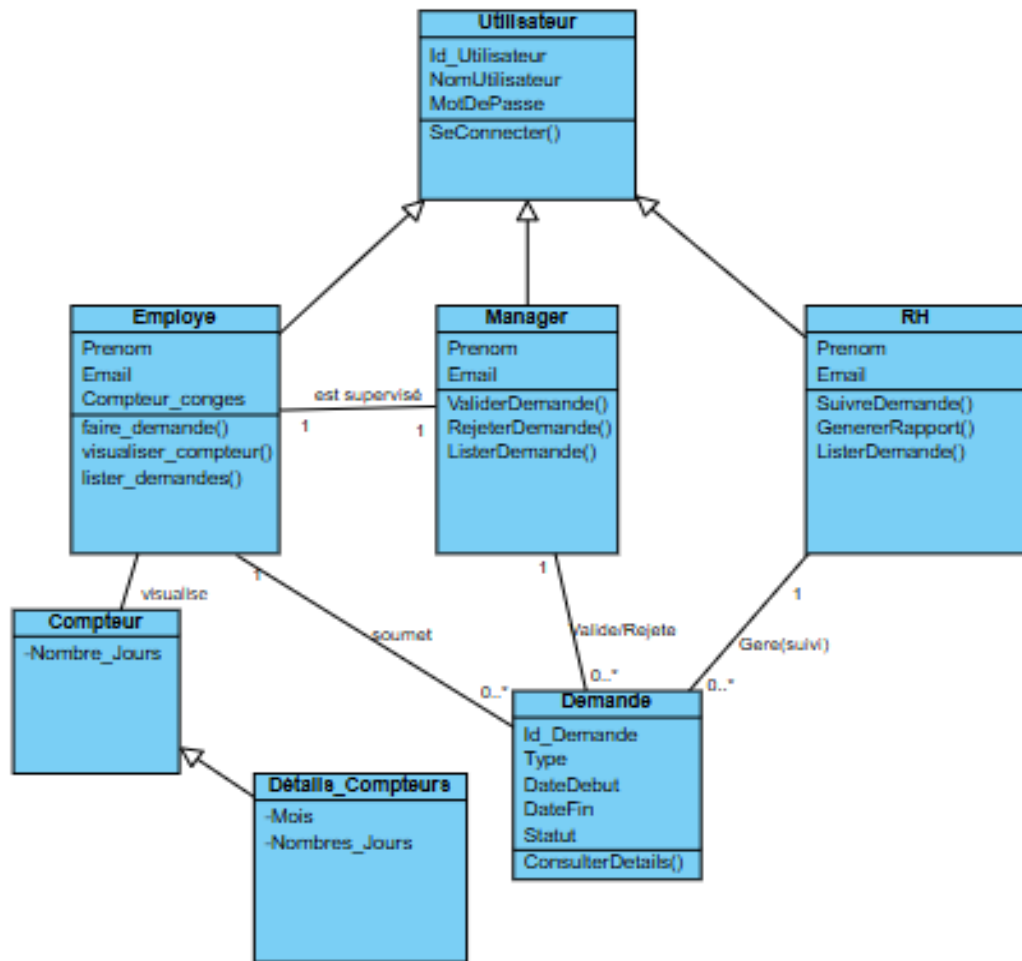


Figure 4 : Diagramme de classe

## 2.7. Architecture du Système

L'architecture du système repose sur une structure **trois-tiers** qui sépare les différentes couches de l'application :



- **Présentation (Frontend)** : La couche de présentation est développée en utilisant WPF (Windows Presentation Foundation). Elle permet une interface utilisateur riche et interactive.
- **Logique Applicative (Backend)** : La logique métier est implémentée en C#, tandis que les services de backend sont gérés via PHP. Cette couche gère toutes les règles de gestion et le flux de données entre l'utilisateur et la base de données.
- **Données (Database)** : Les données sont stockées dans une base de données MySQL. La base de données contient toutes les informations sur les utilisateurs, les demandes de congés, les absences, les télétravails, et les rapports générés.

## 2.8. Technologies et Langages Utilisés

Le projet utilise les technologies suivantes :

- **WPF (Windows Presentation Foundation)** : utilisé pour le développement de l'interface utilisateur afin de créer une application desktop riche et interactive.
- **C#** : utilisé pour la logique de l'application, la gestion des interactions utilisateur, et les connexions avec les services backend.
- **PHP** : utilisé pour la création de l'API, qui gère les requêtes entre l'application et la base de données. Cette API REST permet d'effectuer des opérations telles que la gestion des demandes de congé, d'absence, de télétravail, et le suivi des compteurs de jours.
- **MySQL** : utilisé pour la gestion des données, notamment les informations sur les employés, les demandes de congé et de télétravail, ainsi que les rapports générés.
- **Git** : utilisé pour le contrôle de version et la gestion collaborative du code à travers GitHub.

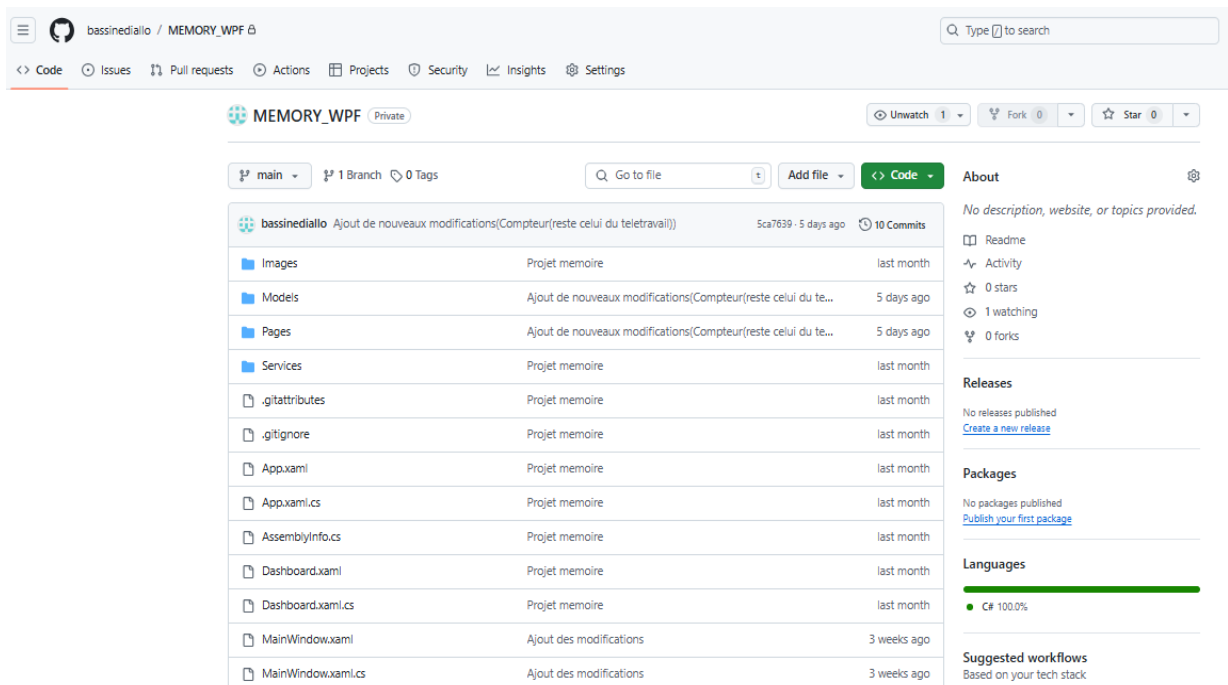
Cette architecture permet une séparation claire des préoccupations entre l'interface utilisateur, la logique métier et la gestion des données, garantissant ainsi une flexibilité et une maintenabilité accrues du système.

## 2.9. Outils de Développement

Les outils utilisés dans le cadre du développement sont :

- **Visual Studio 2022** : Utilisé pour développer l'application en C#.
- **Visual Studio Code** : Utilisé pour le backend
- **XAMPP** : Environnement de serveur local pour PHP et MySQL.
- **Postman** : Utilisé pour tester les API.
- **Git** : Gestionnaire de version pour le code source.

Dans le cadre du développement de notre application, nous avons utilisé **GitHub** pour la gestion des versions du code source. GitHub a été essentiel pour suivre les modifications du code et garantir une intégrité des versions à chaque étape du développement.



Phase du projet	Outils utilisés	Description
Planification	Trello	Suivi des tâches et collaboration
Développement Frontend	WPF, C#	Interface utilisateur avec gestion des demandes
Développement	PHP, MySQL	Gestion des données

Backend		et logique applicative
Tests	Postman, Unit Tests	Validation des fonctionnalités

**Tableau 2 : Description des outils utilisés pour chaque phase du projet**

## 2.10. Présentation de l'Application

### 2.10.1. Interface de Connexion

L'application commence par une interface de connexion, permettant aux utilisateurs de s'authentifier en fonction de leur rôle (employé, manager, ou RH). Cette interface garantit que seuls les utilisateurs autorisés peuvent accéder aux fonctionnalités de l'application.



Figure 5 : Interface de Connexion

### 2.10.2. Interface Employé

Une fois connecté, l'employé accède à une interface personnalisée qui lui permet de :

- Consulter ses compteurs (jours de congés restants, jours de télétravail, etc.).
- Soumettre des demandes de congés, absences, ou télétravail.
- Suivre l'état de ses demandes en temps réel.

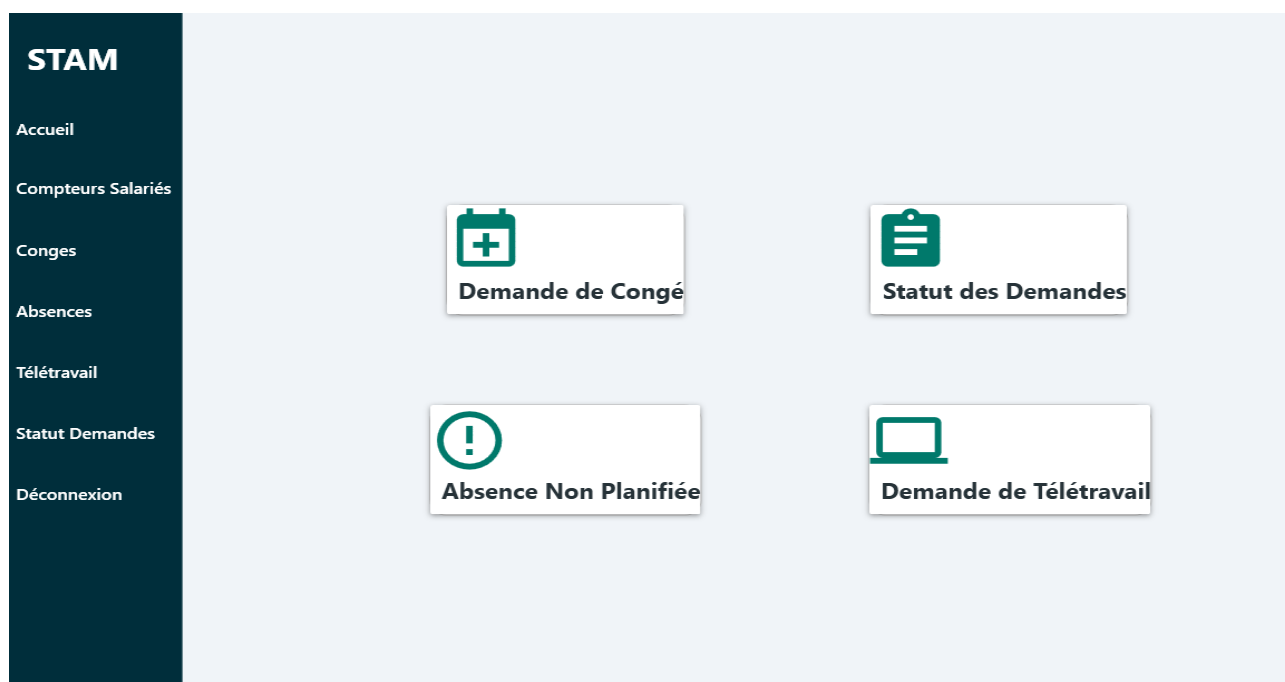


Figure 6: Interface Employé



Figure 7: Interface pour soumettre une demande de congé



The screenshot shows the 'Déclaration d'Absence Non Planifiée' form. On the left is a dark blue sidebar with the 'STAM' logo and a list of menu items: 'Accueil', 'Compteurs Salariés', 'Conges', 'Absences', 'Télétravail', 'Statut Demandes', and 'Déconnexion'. The main content area has a light blue background with the title 'Déclaration d'Absence Non Planifiée' in green. The form itself is a white rounded rectangle containing four input fields: 'Motif de l'absence', 'Date de début' (with a calendar icon), 'Date de fin' (with a calendar icon), and 'Commentaires'. At the bottom of the form is a green button labeled 'Soumettre'.

Figure 8: Interface pour soumettre une demande d'absence

The screenshot shows the 'Demande de Télétravail' form. It features the same dark blue sidebar with the 'STAM' logo and menu items as Figure 8. The main content area has a light blue background with the title 'Demande de Télétravail' in green. The form is a white rounded rectangle with four input fields: 'Motif de la demande', 'Date de début' (with a calendar icon), 'Date de fin' (with a calendar icon), and 'Commentaires'. A green button labeled 'Soumettre' is positioned at the bottom of the form.

Figure 9: Interface pour soumettre une demande de télétravail

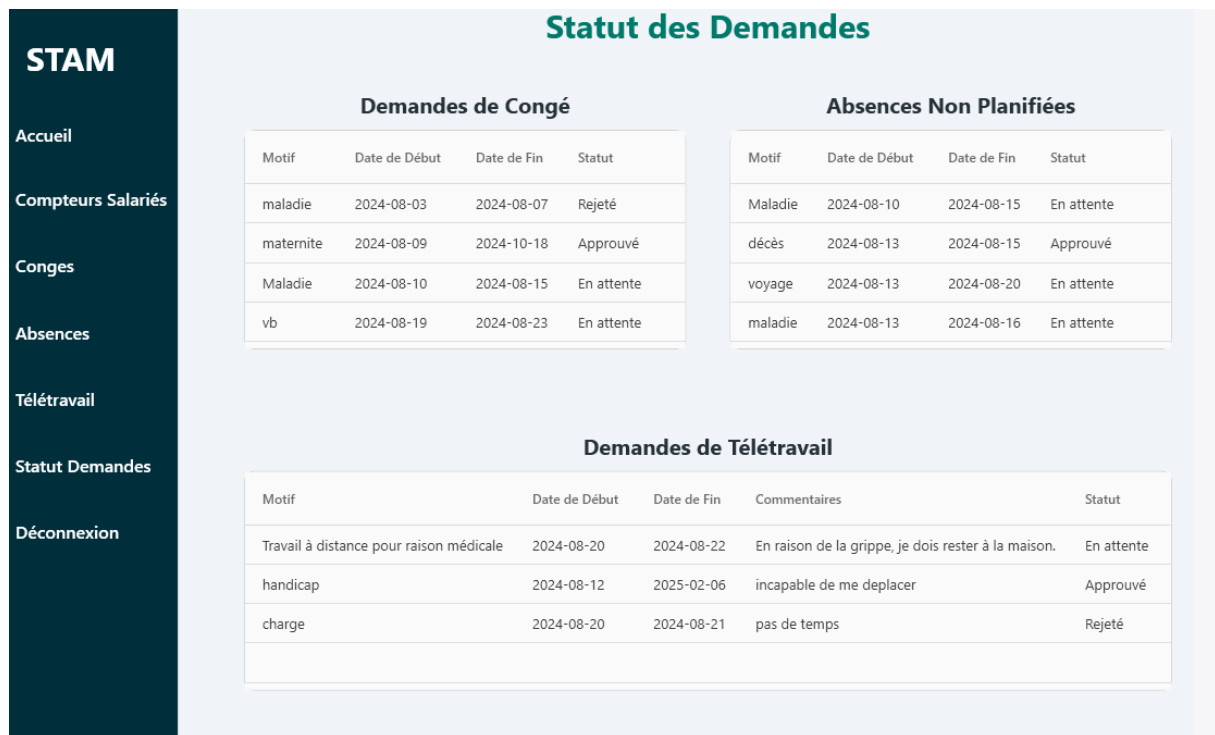


Figure 10: Interface pour visualiser le statut des demandes



Figure 11: Interface pour visualiser son compteur

### 2.10.3. Interface Manager

L'interface manager permet aux responsables d'approuver ou de rejeter les demandes de congés, absences, ou télétravail soumises par les employés sous leur supervision.



Figure 12: Interface d'accueil du manager

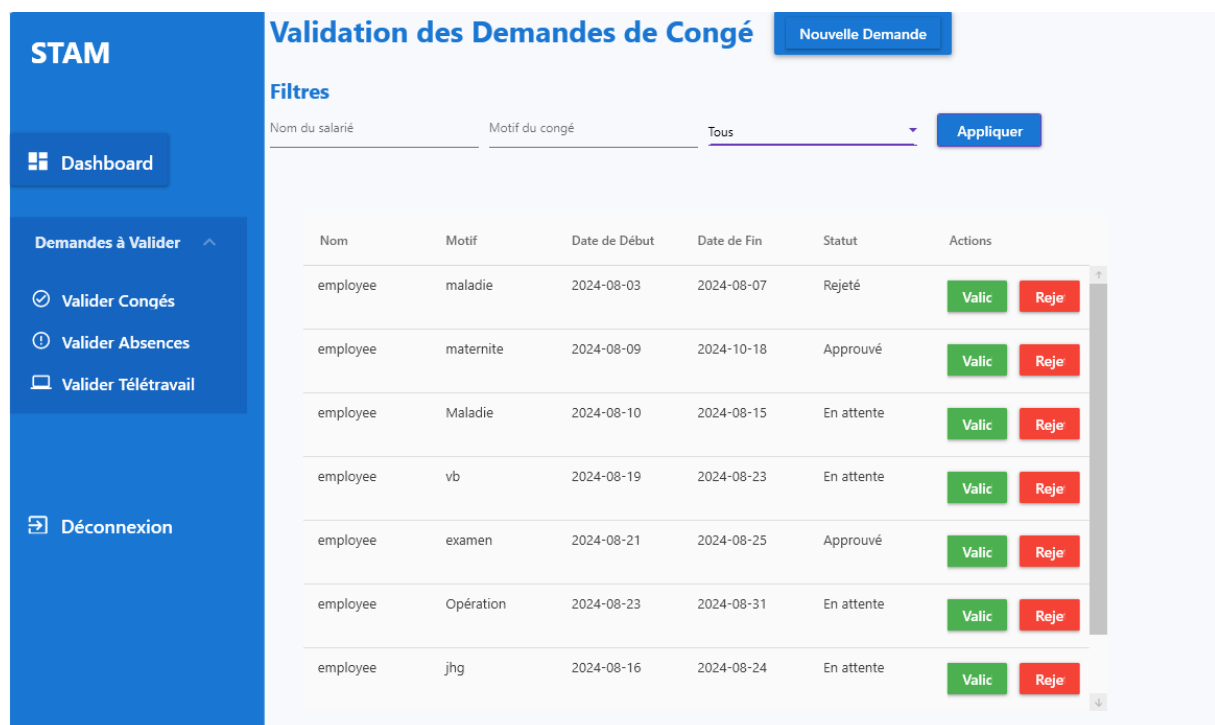


Figure 13: Interface pour valider/rejeter les demandes de congés

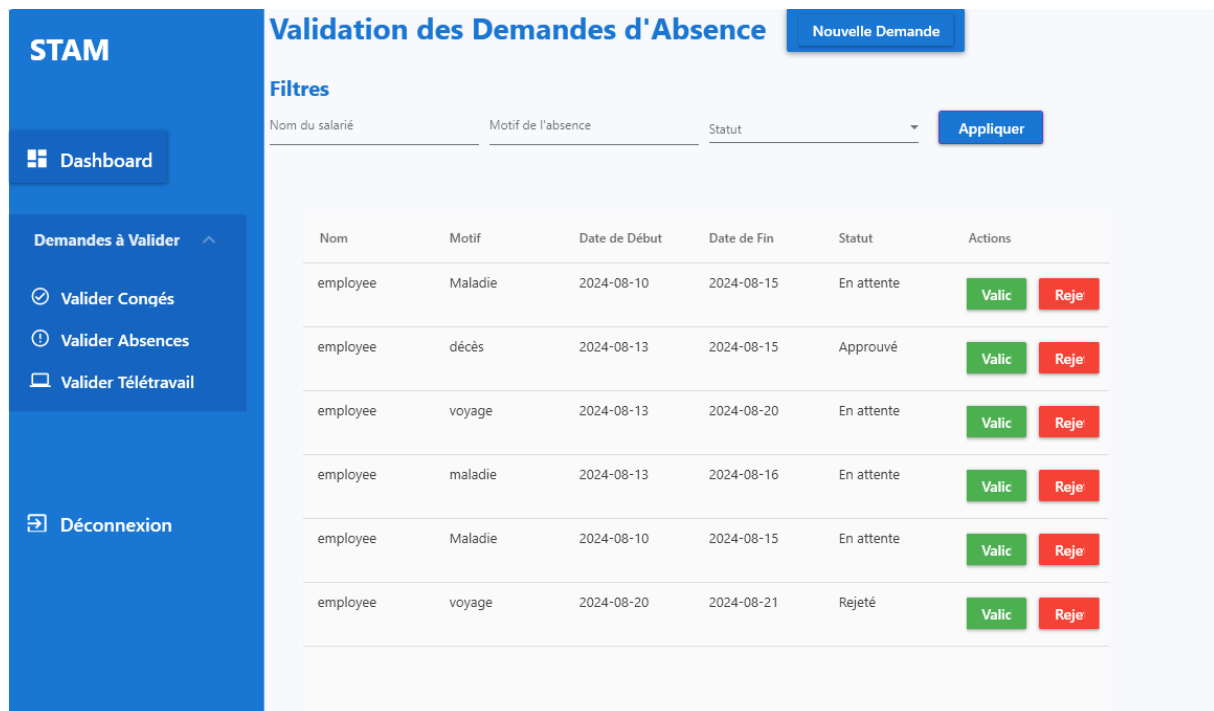


Figure 14: Interface pour valider/rejeter les demandes d'Absences

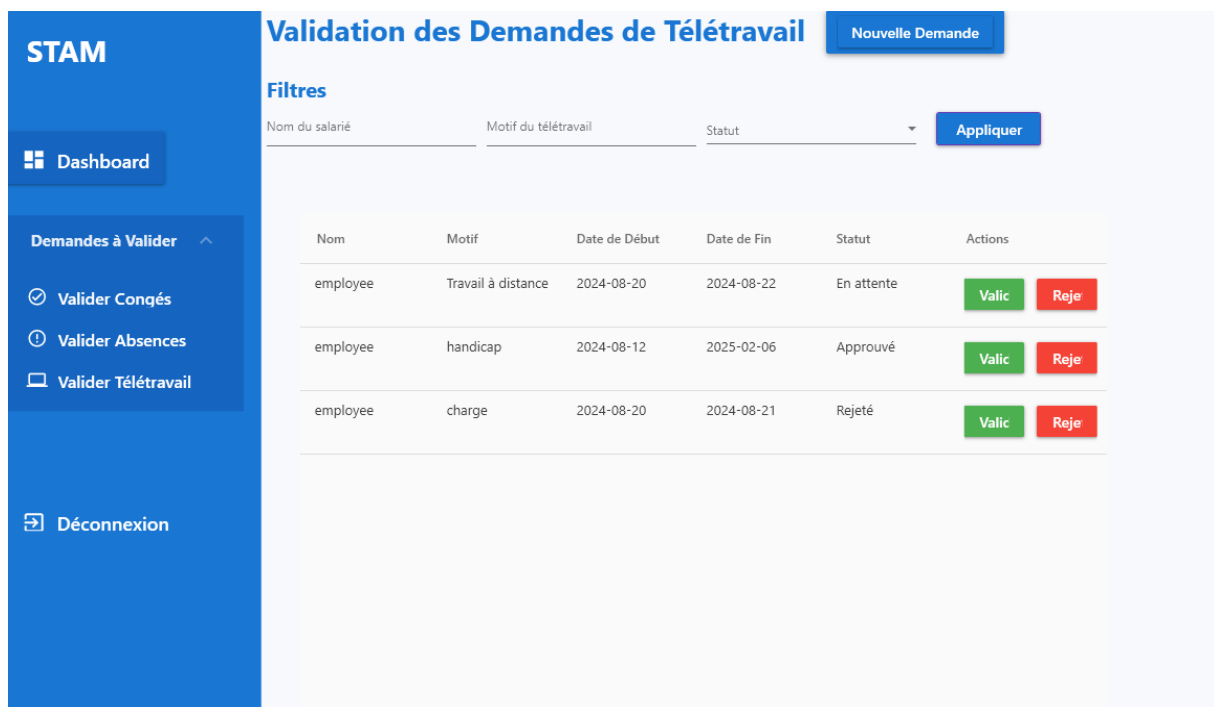


Figure 15: Interface pour valider/rejeter les demandes de télétravails

#### 2.10.4. Interface RH

L'interface RH est plus complète, offrant des fonctionnalités telles que :

- La gestion globale des demandes de congés, absences, et télétravail.
- La génération de rapports détaillés pour l'ensemble de l'organisation.

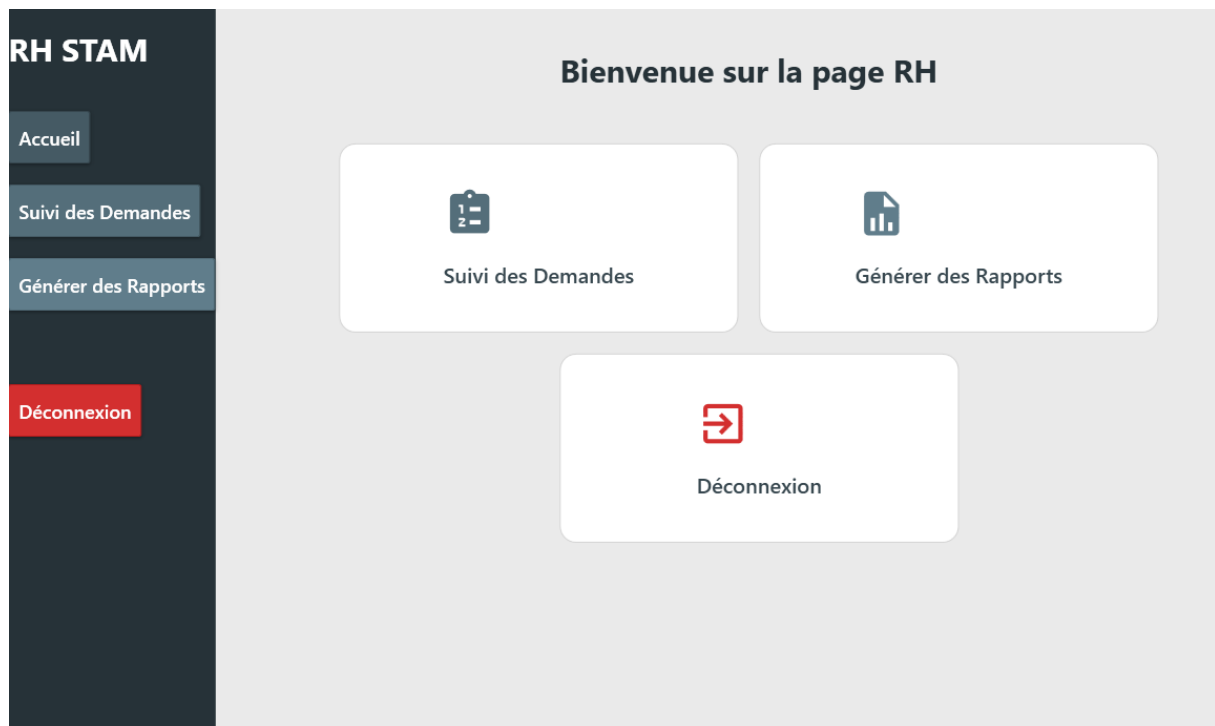


Figure 16: Interface accueil du rh

**RH STAM**

Accueil

Suivi des Demandes

Générer des Rapports

Déconnexion

**Suivi des Demandes**

Type de Demande Statut Filtrer

Type de Demande	Motif	Date de Début	Date de Fin	Statut
Congés	maladie	2024-08-03	2024-08-07	Rejeté
Congés	maternité	2024-08-09	2024-10-18	Approuvé
Congés	Maladie	2024-08-10	2024-08-15	En attente
Congés	vb	2024-08-19	2024-08-23	En attente
Congés	examen	2024-08-21	2024-08-25	Approuvé
Congés	Opération	2024-08-23	2024-08-31	En attente
Congés	jhg	2024-08-16	2024-08-24	En attente
Absences	Maladie	2024-08-10	2024-08-15	En attente
Absences	décès	2024-08-13	2024-08-15	Approuvé
Absences	voyage	2024-08-13	2024-08-20	En attente
Absences	maladie	2024-08-13	2024-08-16	En attente
Absences	Maladie	2024-08-10	2024-08-15	En attente
Absences	voyage	2024-08-20	2024-08-21	Rejeté
Télétravail	Travail à distance	2024-08-20	2024-08-22	En attente

Figure 17: Interface Suivi des Demandes faites par l'employé(possibilité de filtrer)

The screenshot displays the 'Générer des Rapports' (Generate Reports) interface within the RH STAM application. On the left, a dark sidebar contains the application logo 'RH STAM' and a menu with the following items: 'Accueil' (Home), 'Suivi des Demandes' (Request Tracking), 'Générer des Rapports' (Generate Reports), and 'Déconnexion' (Logout). The main content area is titled 'Générer des Rapports' and contains a form with the following fields: 'Type de Rapport' (Report Type) with a dropdown arrow, 'Date de début' (Start Date) with a calendar icon, 'Date de fin' (End Date) with a calendar icon, and 'Contenu du Rapport' (Report Content). A large green button labeled 'Générer Rapport' (Generate Report) is positioned at the bottom of the form.

Figure 18: Interface pour générer des rapports

## CHAPITRE III : Bilan

### 3. Bilan

#### 3.1 Objectifs du Projet

**Objectif n°1 : Développer une application desktop pour la gestion des congés, absences et télétravail.**

- **État d'atteinte : Atteint**

- **Commentaires :** L'application desktop a été développée en utilisant WPF (Windows Presentation Foundation) et C#. Elle permet la gestion complète des demandes de congés, absences, et télétravail, de la soumission par les employés à la validation par les managers et les responsables RH. Les différentes fonctionnalités, comme la création de rapports, la validation des demandes et la gestion des statuts, ont été implémentées avec succès.

**Objectif n°2 : Assurer une communication efficace entre le frontend (WPF) et le backend (PHP).**

- **État d'atteinte : Atteint**

- **Commentaires :** La communication entre le frontend WPF et le backend PHP a été assurée via des requêtes HTTP utilisant le protocole REST. Les données sont échangées en format JSON, ce qui a permis une intégration fluide et une gestion efficace des données. Cette architecture a permis de séparer les préoccupations entre l'interface utilisateur et la logique métier, offrant une meilleure flexibilité pour d'éventuelles évolutions futures.

**Objectif n°3 : Mettre en place un système de notifications en temps réel.**

- **État d'atteinte : Non atteint**

- **Commentaires :** L'implémentation d'un système de notifications en temps réel n'a pas pu être réalisée dans le temps imparti. Cela reste une piste d'amélioration pour les futures versions de l'application. Les notifications seraient un ajout précieux pour améliorer l'interactivité et l'expérience utilisateur, en leur permettant de recevoir des mises à jour immédiates sur leurs demandes.

**Objectif n°4 : Intégrer des fonctionnalités de reporting pour l'analyse des données de l'entreprise.**

- **État d'atteinte : Atteint**

- **Commentaires :** Une fonctionnalité de génération de rapports a été développée, permettant aux utilisateurs RH de créer des rapports détaillés sur les demandes de congés, absences, et télétravail. Ces rapports sont générés en PDF et peuvent être téléchargés pour une utilisation ultérieure, offrant ainsi à l'entreprise un outil précieux pour l'analyse des tendances et la prise de décisions informées.

### 3.2 Intérêts Personnels

Ce stage m'a permis de développer et de consolider plusieurs compétences techniques et professionnelles :

- **Maîtrise des technologies WPF et C# :** J'ai acquis une solide expérience dans le développement d'applications desktop en utilisant WPF, en particulier dans la création d'interfaces utilisateur réactives et intuitives.
- **Gestion de projets complets :** J'ai appris à conduire un projet en passant par les phases de conception, développement, et tests.

### 3.3 Intérêts pour l'Entreprise

Mon stage a également apporté plusieurs bénéfices à l'entreprise :

- **Développement d'une solution sur mesure :** L'entreprise disposera désormais d'une application personnalisée pour la gestion des congés, absences, et télétravail, ce qui optimise la gestion des ressources humaines et améliore l'efficacité organisationnelle.
- **Gain de temps et réduction des erreurs :** Grâce à l'automatisation des processus de validation et à la génération de rapports, l'entreprise économise du temps et réduit le risque d'erreurs humaines dans le traitement des demandes.
- **Base pour des développements futurs :** L'application développée sert de base solide pour des améliorations futures, telles que l'intégration de nouvelles fonctionnalités ou l'adaptation à d'autres départements de l'entreprise.

En conclusion, ce stage a été une expérience enrichissante qui m'a permis de contribuer concrètement à l'efficacité de l'entreprise tout en développant mes compétences personnelles et professionnelles.



### **3.4 Perspectives : Implémentation de la Partie Mobile**

Pour la suite du projet, une des principales évolutions envisagées est l'implémentation d'une version mobile de l'application. Cette extension permettrait aux utilisateurs d'accéder aux fonctionnalités clés de l'application de manière pratique et flexible, directement depuis leurs smartphones ou tablettes. Les perspectives de cette implémentation mobile incluent les points suivants :

#### **1. Accessibilité Améliorée :**

- Accès en Temps Réel : Les utilisateurs pourraient soumettre, consulter, et gérer leurs demandes de congés, d'absences, et de télétravail en temps réel, où qu'ils se trouvent.
- Utilisation Multi-Plateforme : Le développement d'applications pour iOS et Android garantirait une large compatibilité, permettant à tous les employés d'accéder à l'application quelle que soit leur plateforme préférée.

#### **2. Fonctionnalités Mobiles Spécifiques :**

- Notifications Push : Les notifications push informeraient les utilisateurs immédiatement des nouvelles décisions concernant leurs demandes, réduisant ainsi les délais de communication et augmentant la réactivité.
- Géolocalisation : La géolocalisation pourrait être utilisée pour valider les demandes de télétravail en s'assurant que l'employé est bien à l'endroit spécifié pour le travail à distance.

#### **3. Expérience Utilisateur Optimisée :**

- Design Responsive et Ergonomique : L'interface utilisateur serait adaptée pour les écrans tactiles, avec un design simplifié et intuitif pour faciliter la navigation sur mobile.
- Mode Hors-Ligne : Un mode hors-ligne pourrait être envisagé pour permettre aux utilisateurs de continuer à utiliser l'application même sans connexion Internet, avec une synchronisation automatique dès que la connexion est rétablie.

#### **4. Sécurité et Confidentialité :**

- Authentification Renforcée : L'intégration d'authentification à deux facteurs ou de systèmes biométriques (comme l'empreinte digitale ou la reconnaissance faciale) garantirait un accès sécurisé aux données

sensibles des utilisateurs.

- Chiffrement des Données : Toutes les données transmises et stockées via l'application mobile seraient chiffrées pour assurer leur confidentialité et leur intégrité.

#### **5. Suivi et Maintenance :**

- Mises à Jour Régulières : Des mises à jour régulières de l'application mobile permettraient d'intégrer de nouvelles fonctionnalités et d'améliorer les performances en fonction des retours des utilisateurs.
- Support et Assistance : Un support technique serait mis en place pour répondre aux besoins des utilisateurs mobiles et résoudre rapidement les problèmes techniques rencontrés.

#### **6. Interopérabilité :**

- Synchronisation avec la Version Desktop : La version mobile de l'application serait entièrement synchronisée avec la version desktop, garantissant une continuité des données et des processus entre les deux plateformes.

Ces perspectives démontrent une orientation claire vers l'amélioration continue de l'application en rendant ses fonctionnalités disponibles sur mobile. Cela répond non seulement aux besoins croissants de flexibilité des utilisateurs mais également à l'évolution des pratiques de travail vers une plus grande mobilité.

## **Bibliographie**

### **Mémoires :**

Aminata SY, ETUDE ET REALISATION D'UNE PLATEFORME DE PRISE DE RENDEZ-VOUS MEDICAL, 2022-2023, 59 pages

Letonnaboua Auric BEHANZIN, ETUDE ET REALISATION D'UNE PLATEFORME DE MISE EN RELATION ENTRE FREELANCES ET ENTREPRISES/PARTICULIERS : SUNVI.TECH, 2022-2023, 70 pages

## Webographie

- Microsoft .NET Documentation : <https://docs.microsoft.com/en-us/dotnet/>, Juillet 2024
- Documentation officielle de WPF (Windows Presentation Foundation) : <https://docs.microsoft.com/en-us/dotnet/desktop/wpf/> Juillet 2024
- Documentation de Material Design in XAML Toolkit : <https://github.com/MaterialDesignInXAML/MaterialDesignInXamlToolkit> Juillet 2024
- Documentation FPDF pour PHP : <http://www.fpdf.org/> Août 2024
- Documentation MySQL : <https://dev.mysql.com/doc/> Août 2024
- Tutoriel WPF sur Stack Overflow : <https://stackoverflow.com/questions/tagged/wpf> Septembre 2024
- Tutoriels PHP et MySQL : <https://www.w3schools.com/php/> Août 2024

## TABLES DES MATIERES

A LA MEMOIRE DE .....	I
DEDICACE.....	II
REMERCIEMENTS .....	III
AVANT-PROPOS .....	V
SOMMAIRE .....	VI
GLOSSAIRE.....	VIII
LISTES DES FIGURES.....	IX
LISTES DES TABLEAUX.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
RÉSUMÉ.....	XI
ABSTRACT .....	XII
CHAPITRE I: Introduction Générale.....	1
1. Introduction générale.....	1
1.1. Présentation de la structure .....	1
1.2. Contexte .....	2
1.3. Problématique .....	4
1.4. Objectifs .....	5
CHAPITRE II : Analyse et Conception .....	7
2. Analyse et conception .....	7
2.1. Méthodologie de gestion de projet.....	8
2.2. Etudes des Besoins.....	8
2.3. Méthode Analyse et Conception .....	10
2.4. Diagramme de contexte .....	11
2.5. Diagramme de cas d'utilisation .....	12
2.6. Diagramme de Classe .....	13
2.7. Architecture du système.....	14
2.8. Technologies et langages utilisés.....	14
2.9. Outils de développement.....	15
2.10. Présentation de l'Application .....	15
CHAPITRE III : Bilan.....	23

3.	Bilan .....	23
3.1	Objectifs .....	23
3.2	Intérêts personnels .....	23
3.3	Intérêts pour l'entreprise .....	24
3.4	Perspectives .....	25
	Bibliographie.....	i
	Webographie.....	ii
	Table des matières.....	iii