

République Tunisienne
Ministère de L'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique
Institut Supérieur des Etudes Technologiques de Zaghouan

Rapport de Stage de Perfectionnement

Présenté au

Département : Technologies de l'Informatique

PARCOURS: DSI

Organisme d'accueil



La Société Tunisienne d'Informatique pour l'Ingénierie (ST2I)

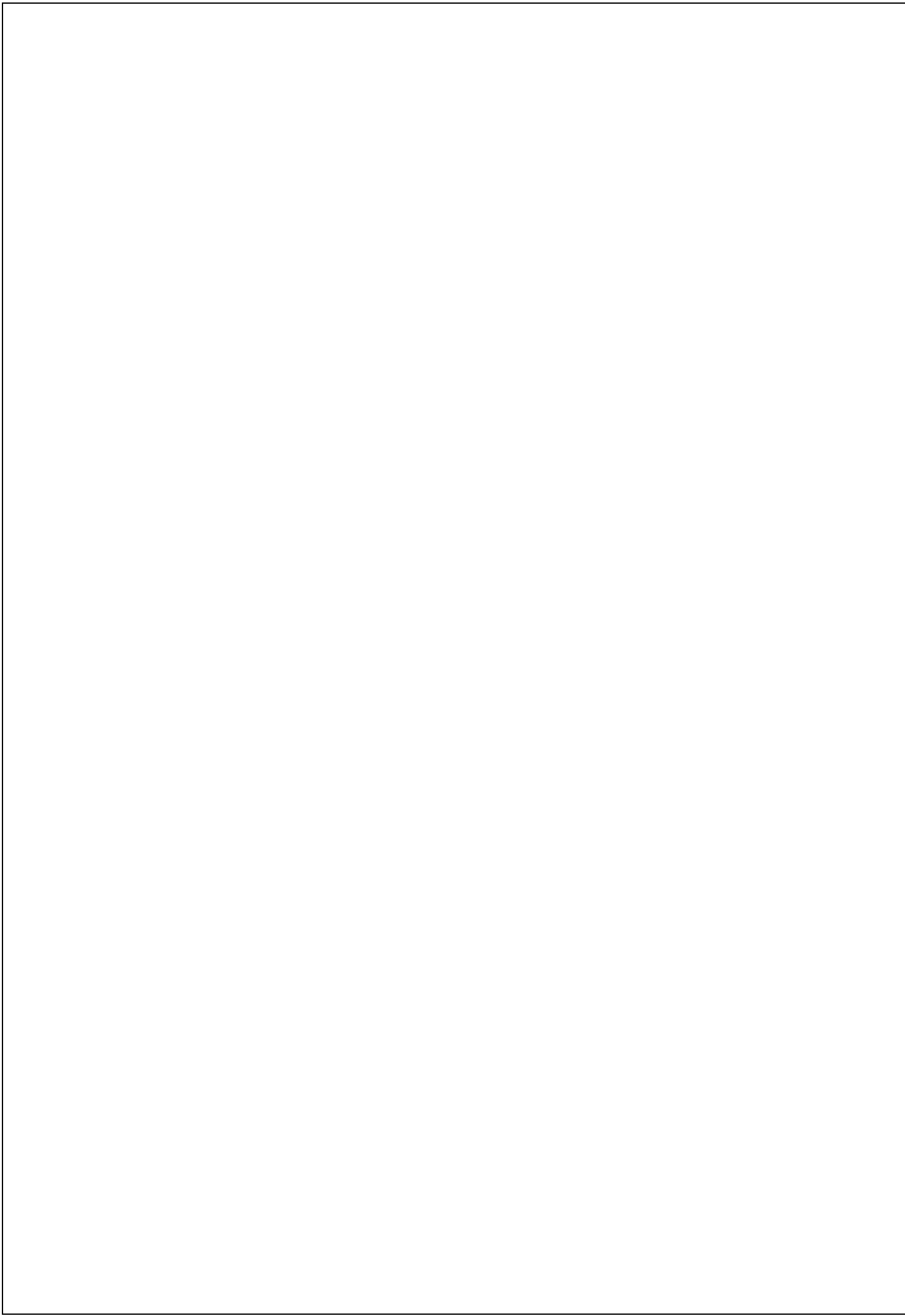
Développement d'une Application Web pour la Gestion des Congés

Réalisé par : Yomna Chelly

Encadré par : Ahmed Barred & Amiri Ahmed Amine

Année universitaire :

2024 /2025



Remerciements

Je tiens à exprimer ma profonde gratitude à M. Ahmed Bared, directeur IT, qui a initié mon encadrement avec bienveillance et expertise, ainsi qu'à M. Ahmad Amin Amiri, qui a poursuivi cet encadrement avec le même engagement au sein du département. Je remercie également les membres de l'équipe pour leur accueil chaleureux, leur disponibilité et leur expertise, qui ont joué un rôle clé dans la réussite de ce stage. Enfin, je remercie mes enseignants ainsi que le personnel technique et administratif pour leur soutien tout au long de cette expérience particulièrement enrichissante et formatrice.

SOMMAIRE

Introduction générale.....	1
Chapitre 1 : Présentation de l'organisme d'accueil « st2i »et étude préalable.....	2
Introduction.....	2
1. Présentation générale	2
1.1. Présentation de l'organisme.....	2
1.2. Système informatique.....	2
2. Présentation du thème du stage.....	4
2.1. Champ de l'étude et objet du stage	4
2.2 Planning prévisionnel du stage	4
3. Etude préalable.....	5
3.1. Description de l'existant.....	5
3.2. Critiques de l'existant	5
3.3. Solutions proposées	6
Conclusion.....	6
Chapitre 2 : Spécification des besoins et modélisation de la solution.....	7
Introduction.....	7
1. Besoins fonctionnels.....	7
2. Besoins non fonctionnels	7
3. Modélisation de la solution	8
3.1. Diagramme de cas d'utilisation :	8
3.2. Diagramme de classe :.....	9
3.3.Diagrammes de déploiement:	10
3.4. Diagrammes de séquence :	10
Conclusion	10

Chapitre 3 : Réalisation et tests.....	13
Introduction	13
1. Environnement logiciel :	13
2. Environnement matériel :	13
3. Interfaces réalisées :	14
4. Tests et validation :	17
Conclusion	17
Conclusion générale.....	22
Bibliographie	i
Webographie.....	i
Liste des abréviations.....	i
Annexe : Gestion des Congés et Demande de Congé.....	ii

Liste des figures

Figure 1:ORGANIGRAMME ST2i / ST2i INTERNATIONAL /	2
Figure 2 diagramme de cas d'utilisation.....	8
Figure 3 diagramme de classe	9
Figure 4:diagramme de déploiement.....	10
Figure 5:diagramme de séquence "s'authentifier"	10
Figure 6:diagramme de séquence "faire une demande de congé"	11
Figure 7:diagramme de séquence "valider ou rejeter la demande"	11
Figure 8:Structure Arborescente du Site Web	14
Figure 9:Formulaire d'authentification.....	15
Figure 10:page des notifications.....	15
Figure 11 :page valider /refuser demande	16
Figure 12:pages demande.....	16
Figure 13:test d'authentification "user registered successfully"	17
Figure 14:test d'authentification "token is there!	18
Figure 15:test d'authentification/token.....	18
Figure 16:"erreur"Tentative de connexion avec des identifiants incorrects	18
Figure 17:"erreur" Tentative de connexion avec des champs vides	19
Figure 18:Swagger interface	19
Figure 19:Exemple d'un endpoint"/api/demandes" testé avec Swagger(1).....	20
Figure 20:Exemple d'un endpoint"/api/demandes" Méthode : POST	20
Figure 21:versions de JDK "erreur"	21
Figure 23:Demande de congé officiel /.....	ii
Figure 22:page gestion des utilisateurs	ii
Figure 24:github front repo	ii
Figure 25:détails de la demande.....	ii

Liste des tableaux

Tab1.1	planning prévisionnel	4
--------	-----------------------------	---

Introduction générale

Le stage que j'ai réalisé chez ST2I me permet de me familiariser avec la gestion des systèmes d'information, notamment le développement d'applications web pour la gestion des congés. Cette expérience s'intègre parfaitement dans mon parcours de perfectionnement, me permettant d'approfondir mes compétences en développement web et en gestion des données.

le rapport se poursuit comme suit :

- Premier chapitre : Présentation de l'organisme d'accueil, ST2I, et étude préalable.
- Deuxième chapitre : Spécification des besoins et modélisation de la solution.
- Troisième chapitre : Réalisation et test.

Chapitre 1 : Présentation de l'organisme d'accueil « ST2I » et étude préalable

Introduction

Ce chapitre est consacré à la présentation de la Société Tunisienne d'Informatique pour l'Ingénierie (ST2I). Nous aborderons son historique, ses domaines d'expertise, sa clientèle cible, ainsi que son infrastructure informatique. Cette analyse préliminaire fournira un aperçu complet de l'environnement dans lequel s'inscrit notre projet. [web6]

1. Présentation générale

1.1.Présentation de l'organisme

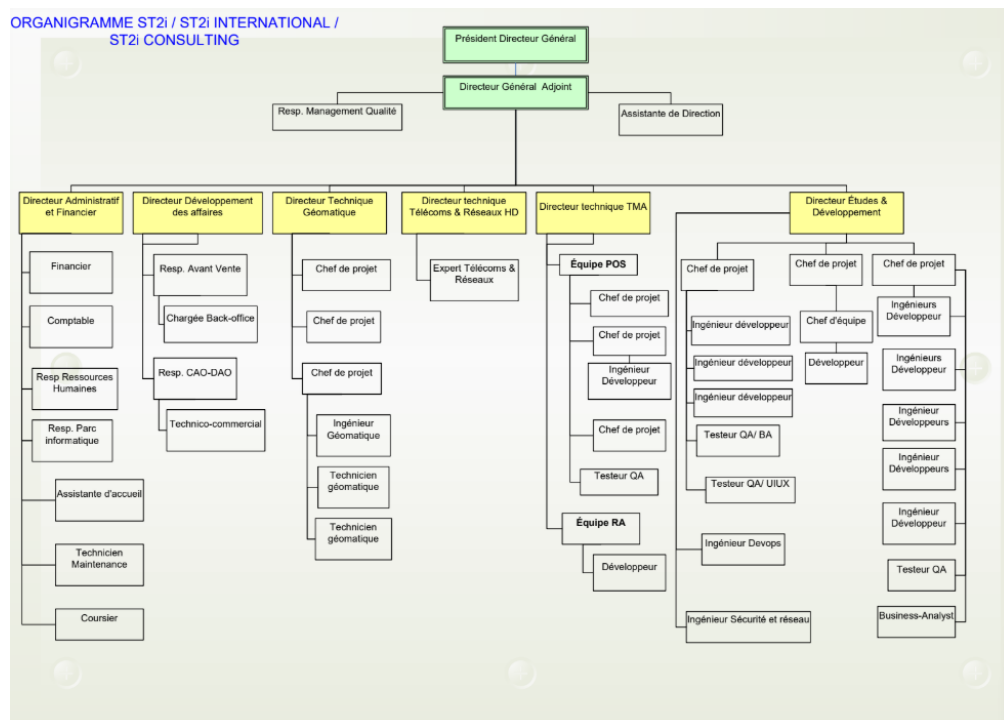


Figure 1:ORGANIGRAMME ST2i / ST2i INTERNATIONAL /

➤ Fondée en 1993, ST2I est une filiale du groupe international d'ingénierie pluridisciplinaire STUDI. Elle se spécialise dans le conseil, la conception et l'optimisation des systèmes d'information. L'entreprise compte entre 100 et 200 employés, dont une centaine d'ingénieurs en informatique et en télécommunication. [web6]

Domaines d'expertise :

- Études et ingénierie des systèmes d'information : ST2I offre des services de conseil et de conception pour optimiser les systèmes d'information de ses clients.
- Systèmes d'information géographique et géomatique : L'entreprise développe des solutions géospatiales adaptées aux besoins spécifiques de chaque client.
- Développement de solutions informatiques spécifiques : ST2I crée des applications sur mesure pour répondre aux exigences particulières de sa clientèle. [web6]

Clientèle cible :

ST2I s'adresse à une variété de secteurs, notamment :

- Administration publique et e-gouvernement
- Eau et agriculture
- Économie et finances publiques
- Santé et éducation
- Banques et télécommunications

L'entreprise opère aussi bien en Tunisie qu'à l'international, avec des projets au Maghreb, en Afrique subsaharienne, en Europe, au Moyen-Orient, aux États-Unis et au Canada.

1.2. Système informatique

ST2I dispose d'une infrastructure informatique moderne et performante, adaptée à ses besoins opérationnels et à ceux de ses clients.

- Réseau : L'entreprise utilise des réseaux locaux (LAN) et étendus (WAN) sécurisés pour assurer une communication efficace entre ses différentes unités et avec ses clients internationaux.
- Matériel : Le parc matériel comprend des serveurs haute performance, des stations de travail pour les ingénieurs, ainsi que des équipements réseau avancés pour garantir une disponibilité et une fiabilité optimales.
- Logiciels utilisés : ST2I utilise une combinaison de logiciels propriétaires et open-source pour le développement, la gestion de projets et l'analyse de

données. L'entreprise développe également des solutions logicielles spécifiques pour répondre aux besoins uniques de ses clients. [web6]

2.Présentation du thème du stage

2.1.Champ de l'étude et objet du stage

Le stage porte sur le développement d'un système de gestion des congés destiné à répondre aux besoins de ST2I. L'objectif principal est de concevoir et de mettre en œuvre une application qui simplifie et optimise la gestion des demandes de congés, depuis la soumission par les employés jusqu'à l'approbation par les responsables.

Les tâches à réaliser incluent :

- Analyse du processus actuel de gestion des congés.
- Identification des problèmes rencontrés dans le système existant.
- Conception d'une solution logicielle adaptée.
- Développement d'une application web utilisant **Angular** pour le front-end, **Spring Boot** pour le back-end, et **PostgreSQL** avec son interface PgAdmin pour la gestion de la base de données.Mise en place de mécanismes d'automatisation et de sécurité.
- Tests et validation du système.
- Documentation et rédaction du rapport final.

2.2 Planning prévisionnel du stage

	1 ^{ère} semaine	2 ^{ème} semaine	3 ^{ème} semaine	4 ^{ème} semaine
Phase préliminaire	←→			
Etude de l'organisme	←→			
Conception de la solution	←→	←→		
Développement et tests		←→	←→	
Intégration et validation		←→	←→	←→
Rédaction du rapport	←→			

Tab1.1 planning prévisionnel

3. Etude préalable

3.1. Description de l'existant

Le système actuel de gestion des congés au sein de ST2I repose sur un processus semi-manuel :

1. Soumission des demandes de congés :
Les employés soumettent leurs demandes par e-mail ou via des documents papier.
2. Traitement des demandes :
Les responsables valident ou rejettent les demandes en les analysant individuellement.
3. Stockage des données :
Les données sont conservées dans des fichiers Excel ou des dossiers partagés sur le réseau interne.
4. Calcul des soldes :
Le suivi des congés restants est effectué manuellement, ce qui peut entraîner des erreurs ou des retards.

3.2. Critiques de l'existant

Les problèmes identifiés dans le système actuel incluent :

- Manque d'automatisation :
Le processus manuel est chronophage pour les employés et les responsables.
- Absence de centralisation :
Les informations sont dispersées, rendant difficile le suivi global des congés.
- Manque de visibilité :
Les employés n'ont pas accès en temps réel à leur solde de congés ou à l'état de leurs demandes.
- Faible traçabilité :
L'historique des demandes et des décisions est difficile à reconstituer en cas de litige.

3.3. Solutions proposées

La solution retenue consiste à développer un système de gestion des congés basé sur une application web, intégrant Angular pour le front-end et Spring Boot pour le back-end. Cette application permettra d'automatiser le processus, d'assurer une gestion efficace et de fournir une visibilité complète sur les congés.

Conclusion

Ce chapitre a présenté l'état des lieux du système de gestion des congés actuel, ses limites, ainsi que les solutions envisagées. La solution finale retenue vise à automatiser et centraliser la gestion des congés, apportant ainsi des gains en efficacité et en précision. Les prochaines étapes porteront sur la conception détaillée et le développement de cette application..

Chapitre 2 : Spécification des besoins et modélisation de la solution

Introduction

Ce chapitre vise à détailler les fonctionnalités attendues de l'application de gestion des congés, en mettant en avant ses besoins fonctionnels et non fonctionnels. L'objectif principal est de fournir une solution automatisée, ergonomique et centralisée pour la gestion des congés, améliorant la productivité et réduisant les erreurs. Enfin, une modélisation de la solution est proposée à travers des diagrammes UML, adaptés à notre contexte.

1. Besoins fonctionnels

- ❖ Gestion des utilisateurs
 - *Authentification sécurisée pour les employés et les administrateurs.
 - * Gestion des profils (création, modification, suppression).
- ❖ Gestion des demandes de congés
 - *Soumission de nouvelles demandes par les employés.
 - * Validation ou rejet des demandes par les administrateurs.
 - * Affichage de l'historique des demandes.
- ❖ Gestion des soldes de congés
 - *Calcul automatique des soldes en fonction des droits annuels.
 - * Consultation en temps réel des soldes restants par les employés.
- ❖ Notifications et alertes
 - * Envoi de notifications en cas de validation ou rejet d'une demande.
 - * Alertes pour les employés ayant dépassé leur solde de congés.

2. Besoins non fonctionnels

- ❖ Sécurité : Gestion des droits d'accès et protection des données sensibles (mots de passe, informations personnelles).
- ❖ Ergonomie : Interfaces utilisateur simples et intuitives.
- ❖ Performance : Temps de réponse inférieur à 2 secondes pour les opérations courantes.

3. Modélisation de la solution

3.1. Diagramme de cas d'utilisation:

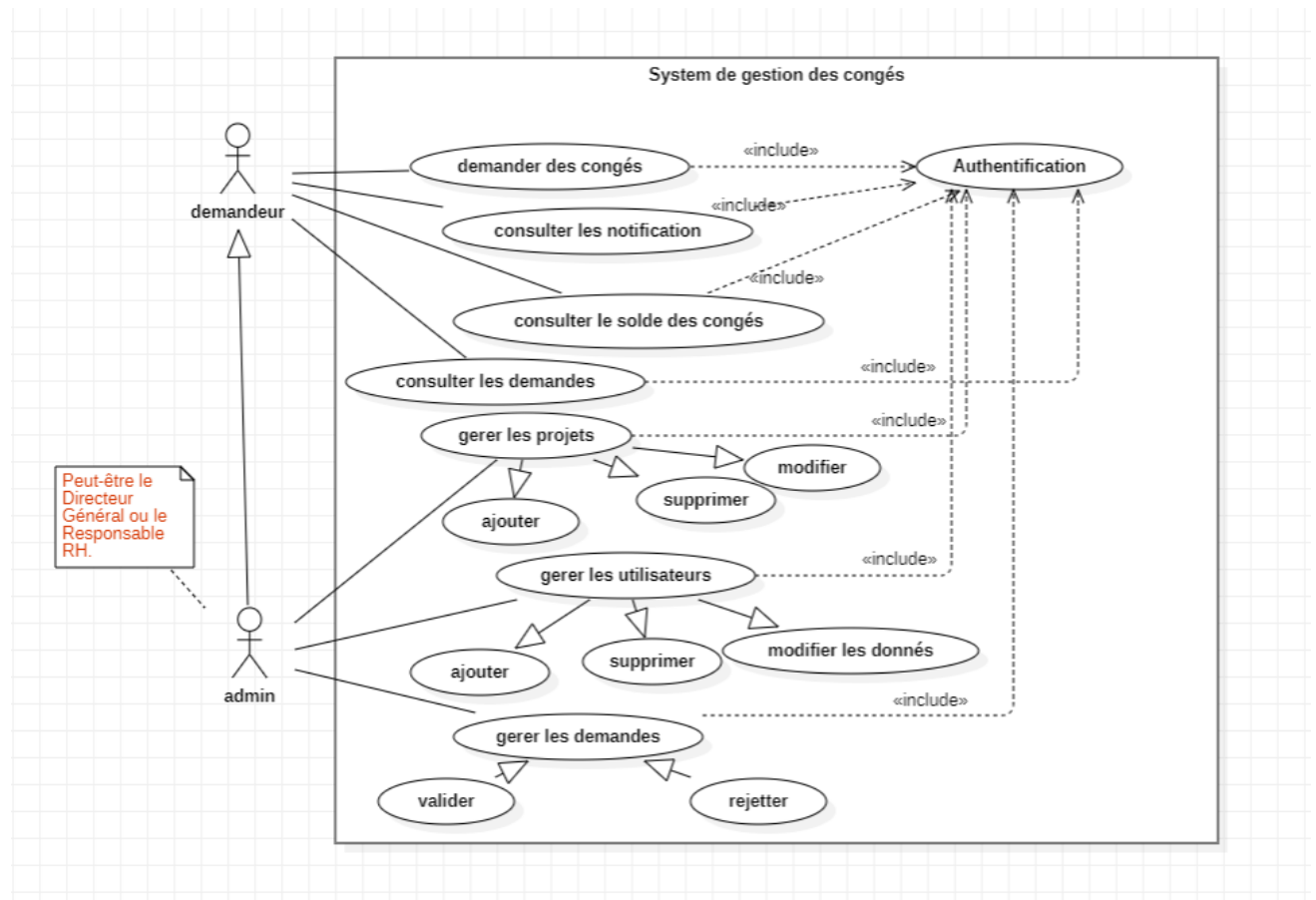


Figure 2 diagramme de cas d'utilisation

- ❖ Ce diagramme montre les interactions entre les acteurs (demandeur et administrateur) et les fonctionnalités du système de gestion des congés.

3.2. Diagramme de classe:

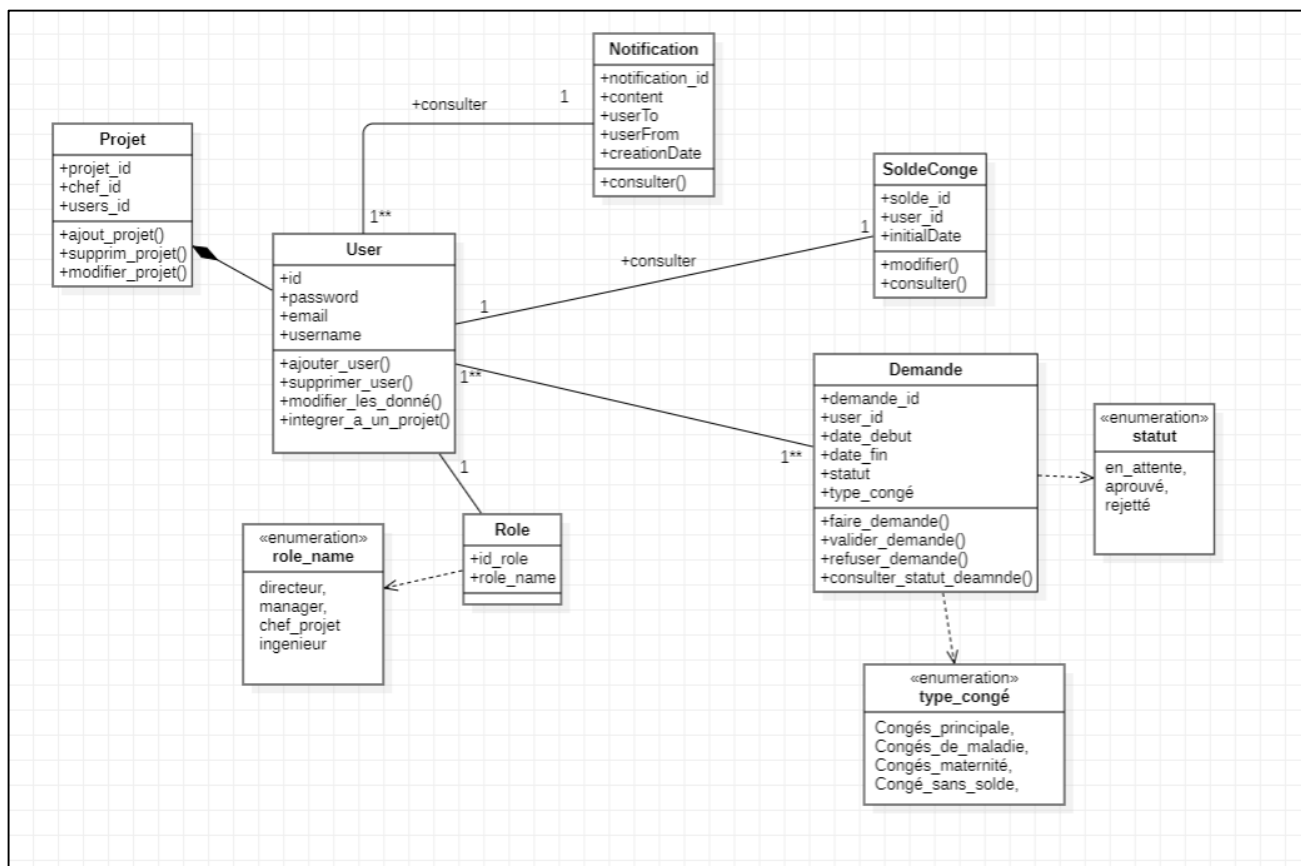


Figure 3 diagramme de classe

- ❖ Le diagramme de classe détaille la structure interne du système, notamment les entités, leurs attributs, et leurs relations.

3.3. Diagramme de déploiement:

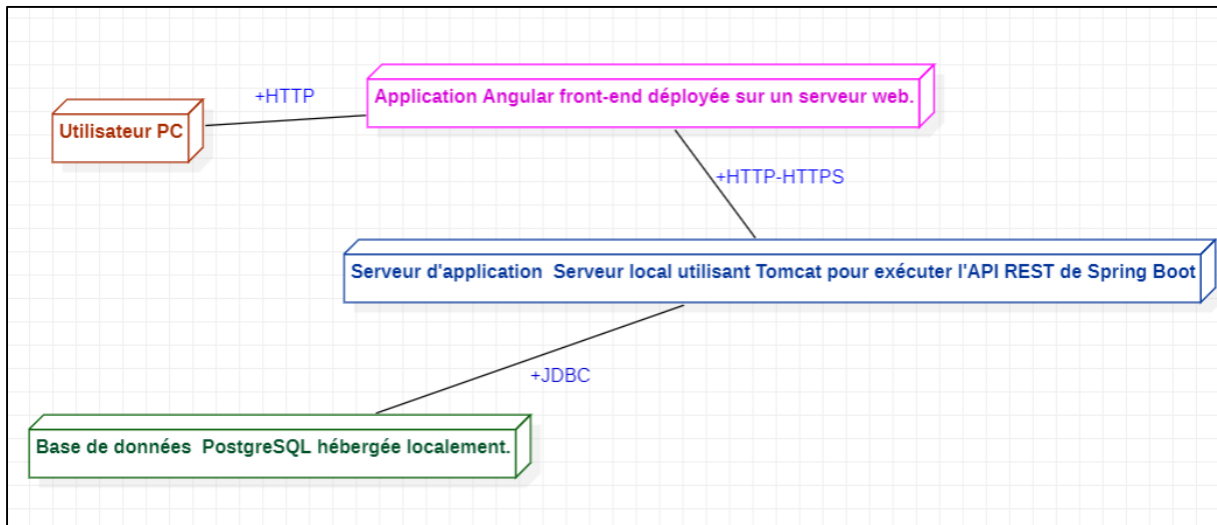


Figure 4:diagramme de déploiement

- ❖ Le diagramme de déploiement illustre l'architecture de notre système de gestion des congés, mettant en évidence les interactions entre les différents composants, notamment l'application Angular côté client, le back-end Spring Boot déployé sur un serveur local Tomcat, et la base de données PostgreSQL

3.4.Diagramme de sequences:

Les diagrammes de séquence illustrent le déroulement des interactions pour des scénarios spécifiques, tels que :

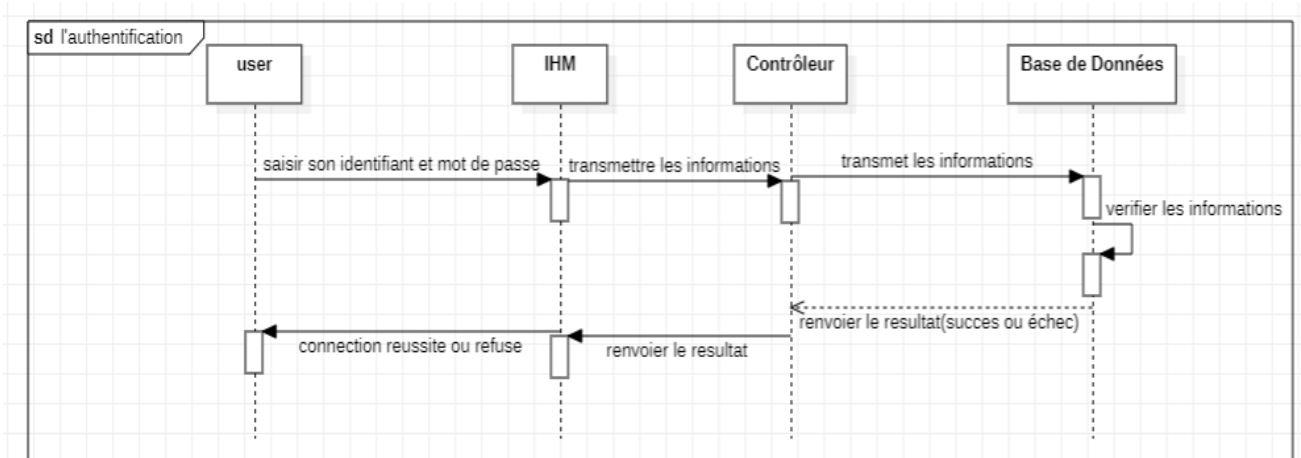


Figure 5:diagramme de sequence"s'authentifier"

- ❖ **Diagramme de séquence – Authentification** : L'utilisateur saisit ses identifiants dans l'IHM, qui les envoie au contrôleur pour vérification dans la base de données avant d'autoriser ou refuser l'accès.

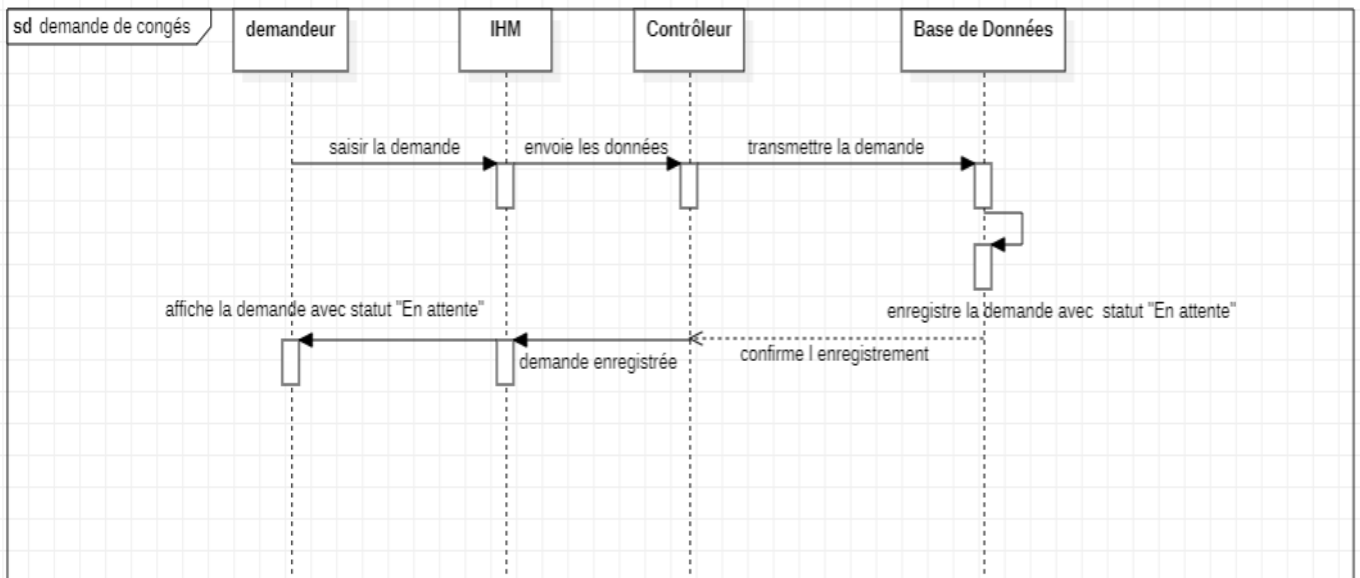


Figure 6:diagramme de sequence "faire une demande de congé"

- ❖ **Diagramme de séquence – Demande de congés** : Le demandeur soumet une demande de congé via l'IHM, qui transmet les informations au contrôleur, lequel enregistre la demande en base de données avec un statut "En attente".

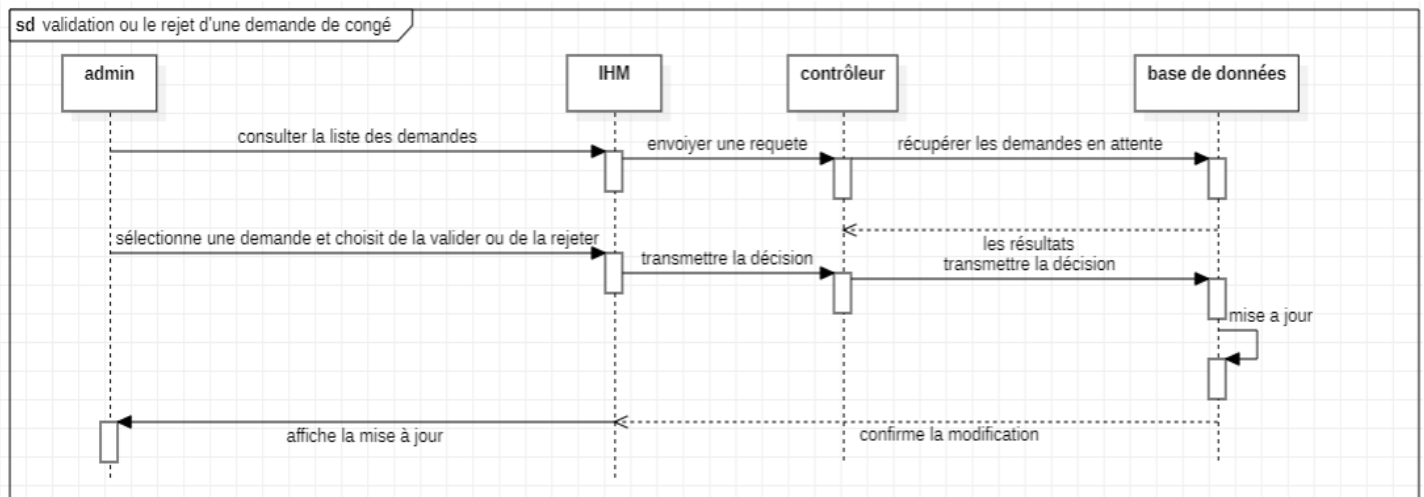


Figure 7:diagramme de sequence "valider ou rejeter la demande"

- ❖ **Diagramme de séquence – Validation des demandes** : L'administrateur consulte les demandes via l'IHM, qui récupère les données depuis la base via le contrôleur ; il peut ensuite approuver ou rejeter une demande, mettant à jour son statut(1

Conclusion

Ce chapitre a présenté les spécifications des besoins fonctionnels et non fonctionnels de l'application ainsi que la modélisation de la solution à travers des diagrammes UML adaptés. Ces éléments structurants constituent la base pour la phase de conception et de développement.

Chapitre 3 : Réalisation et tests

Introduction

Ce chapitre est dédié à la présentation des étapes de réalisation de l'application de gestion des congés, depuis l'environnement logiciel et matériel utilisé, jusqu'aux interfaces créées et les tests effectués pour garantir la qualité et le bon fonctionnement du système

1. Environnement logiciel :

❖ Langages de programmation :

- Angular pour le front-end [web2]
- HTML, CSS, et Bootstrap pour le design [web7]
- Spring Boot (java) pour le développement back-end [web1]
- PostgreSQL avec son interface PgAdmin pour la gestion de la base de données.

❖ Environnement de Développement Intégré (EDI) :

- IntelliJ IDEA

❖ Gestion des Dépendances :

- Maven utilisé pour la gestion des bibliothèques et des dépendances [web5]

❖ Versionning et Déploiement :

- GitHub : Utilisation de GitHub pour le versioning du code source, permettant un contrôle de version efficace, le partage entre les membres de l'équipe et la collaboration sur le projet. Les commits, les branches, et les pull requests y sont régulièrement suivis. [web3]

❖ Outils de gestion de projet :

- Jira : Utilisation de Jira pour la gestion des tâches, le suivi des sprints, la planification des itérations, et la traçabilité des bugs. Ce logiciel permet à l'équipe de gérer efficacement les User Stories, les épics, et les workflows associés à l'avancement du projet. [web4]
- **StarUML** : pour la conception.

2. Environnement matériel :

Ordinateur :

- Processeur : Intel Core i7 à 3.8 GHz
- Mémoire RAM : 16 Go
- Stockage : SSD 512 Go

3. Interfaces réalisées :

❖ Structure Arborescente du Site Web :

Voici une représentation simplifiée de la structure du site pour situer les interfaces dans leur contexte

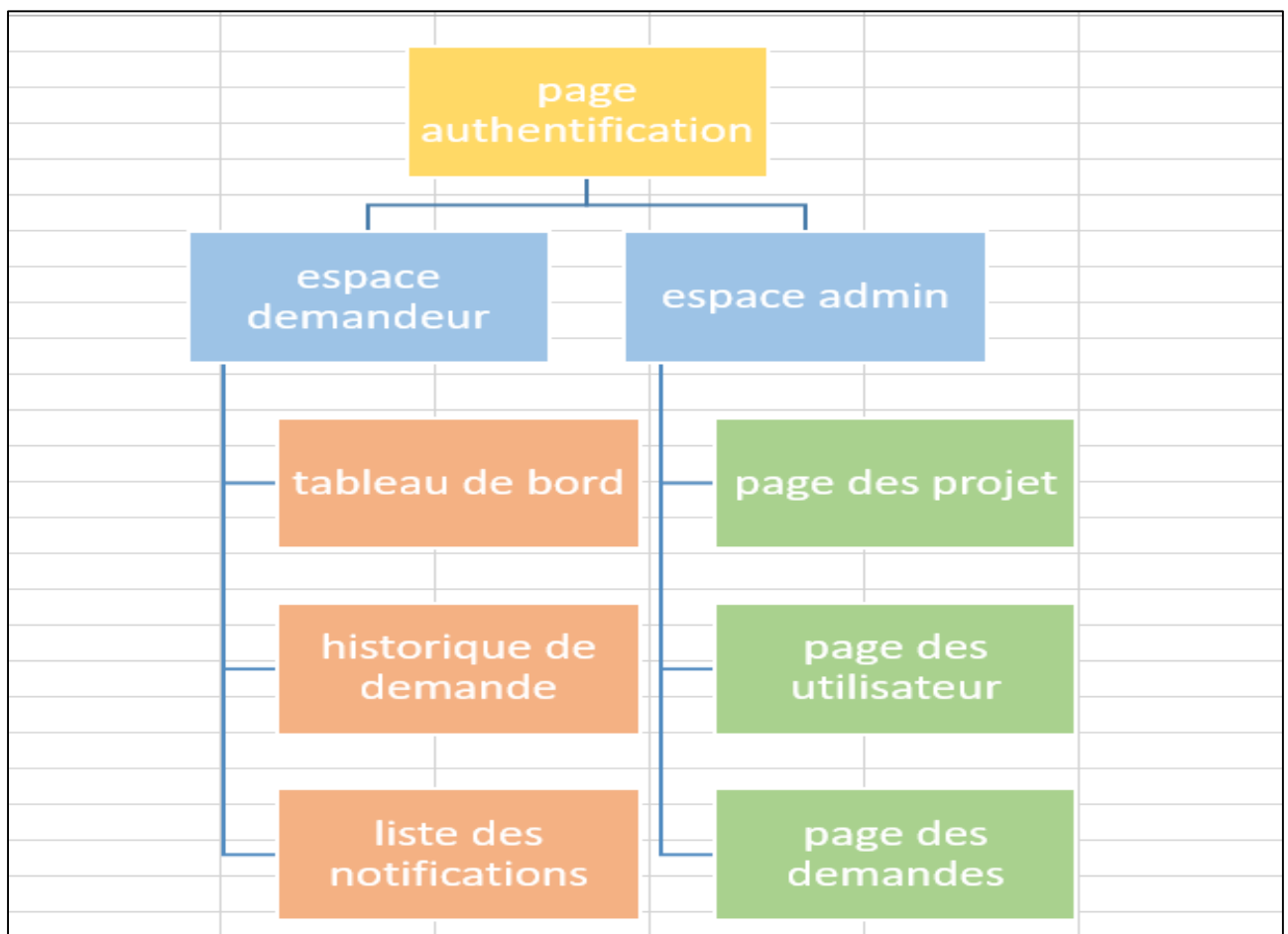



Figure 8: Structure Arborescente du Site Web

❖ Exemples d'Interfaces Clés :



Authentification


Email

Password

Login

Figure 9:Formulaire d'authentification

- ❖ Un formulaire minimaliste et fonctionnel, centré sur la page, permettant aux utilisateurs de s'authentifier avec leur adresse e-mail et mot de passe.



Gestion des congés

Tableau de bord

Mes demandes

Liste des Notifications

Notifications	
Date	Notification
30/01/2025	votre demande de congé du 31/01/2025 au 09/02/2025 est acceptée
30/01/2025	votre demande de congé du 31/01/2025 au 09/02/2025 est refusée

Figure 10:page des notification

- ❖ La page de notifications permet aux utilisateurs de suivre l'évolution de leurs demandes de congés

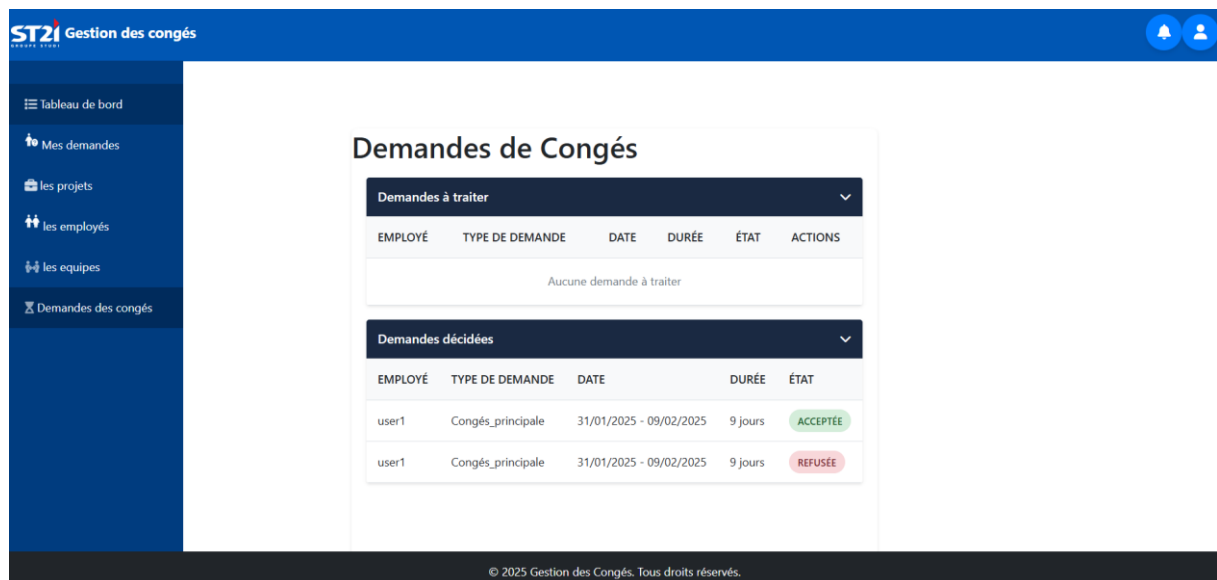


Figure 11 :page valider /refuser demande

- ❖ La page de validation permet à l'administrateur d'accepter ou de refuser une demande de congé.

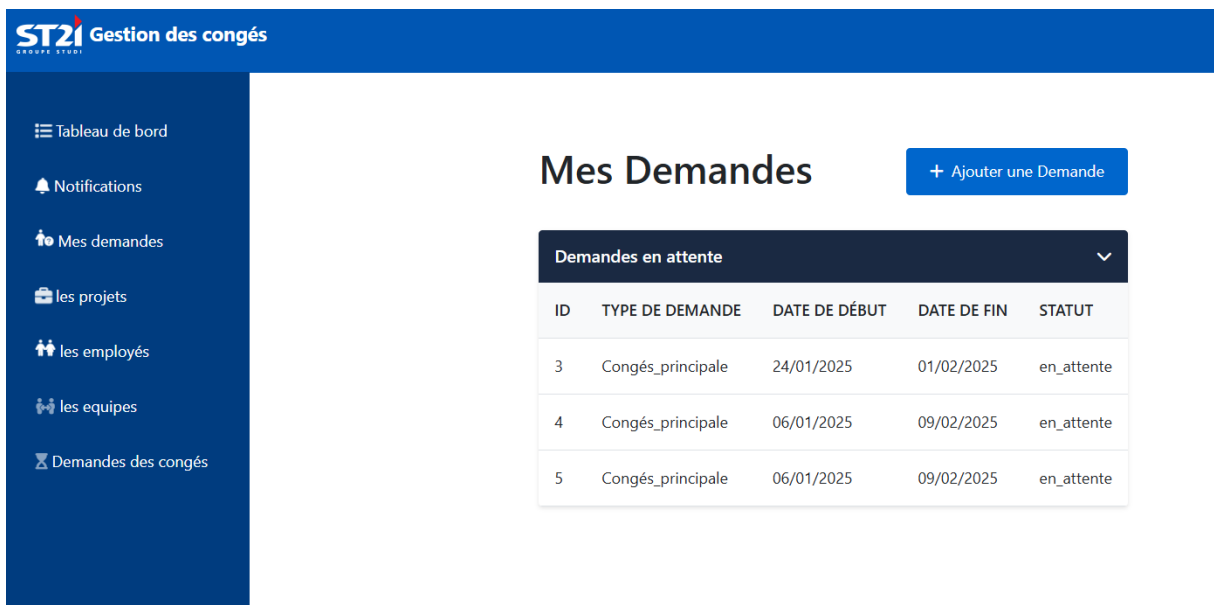


Figure 12:pages demande

- ❖ Cette page montre la liste des demandes sous forme de tableau, avec un accès à un formulaire de création demandes.

RQ : Bien que d'autres pages, comme celles **des employés**, et des **projets**, aient été réalisées, elles partagent une structure similaire. Afin d'éviter les répétitions, seules les captures des pages mentionnées ci-dessus sont présentées.

4. Tests et validation :

Dans cette section, nous présentons les tests effectués sur l'API développée en utilisant **Postman** et **Swagger**, ainsi que les validations des erreurs associées à des scénarios spécifiques. Ces tests visent à s'assurer du bon fonctionnement des différentes fonctionnalités, de la robustesse de l'API, et du respect des contraintes sur les données.

❖ Tests effectués avec Postman

- ❖ Un exemple de test réussi pour l'endpoint <http://localhost:8080/api/auth/signin> est présenté ci-dessous :

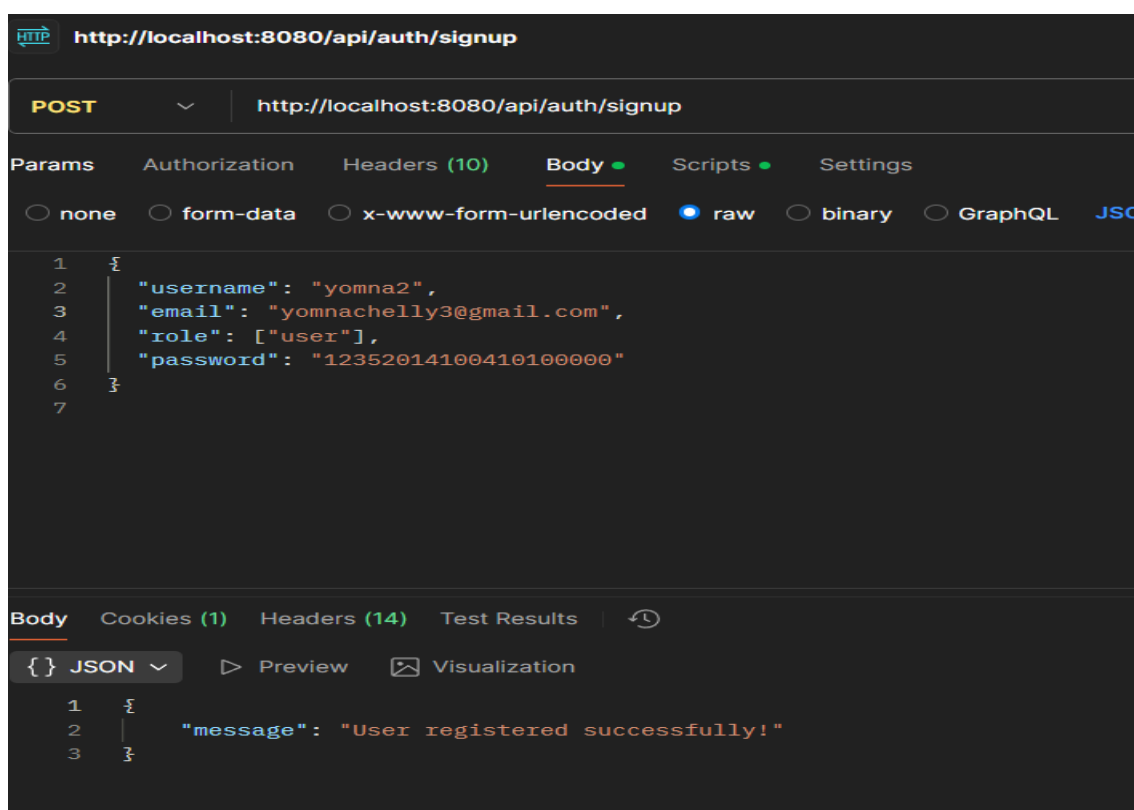


Figure 13: test d'authentification "user registred successfully"

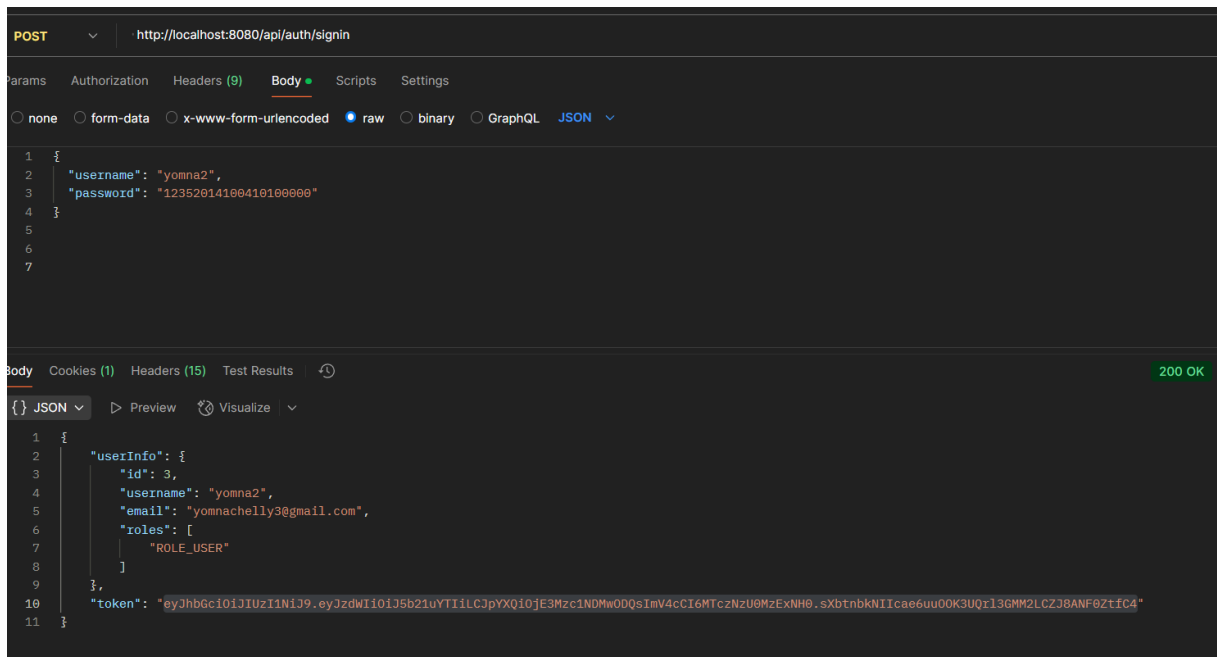


Figure 14: test d'authentification "token is there!"

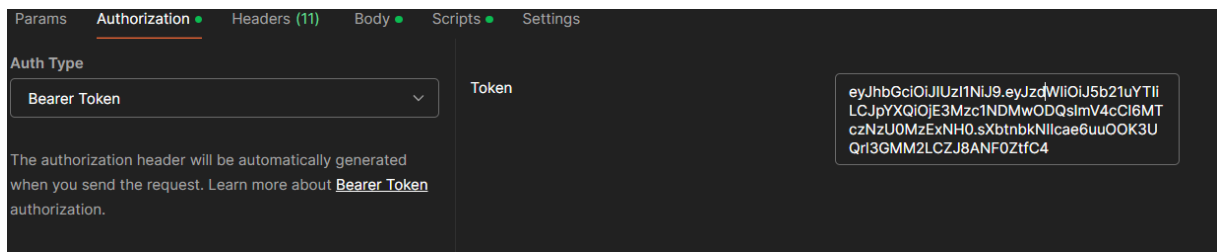


Figure 15: test d'authentification/token

L'API propose un système d'authentification qui permet aux utilisateurs de se connecter et d'obtenir un jeton JWT (JSON Web Token) pour accéder aux ressources protégées.

❖ Validation des erreurs lors de l'authentification

Lors des tests, nous avons également traité des cas d'erreur pour vérifier la robustesse du système :

- **Tentative de connexion avec des identifiants incorrects :** Lorsque l'utilisateur entre un nom d'utilisateur ou un mot de passe invalide, le serveur retourne un message d'erreur :

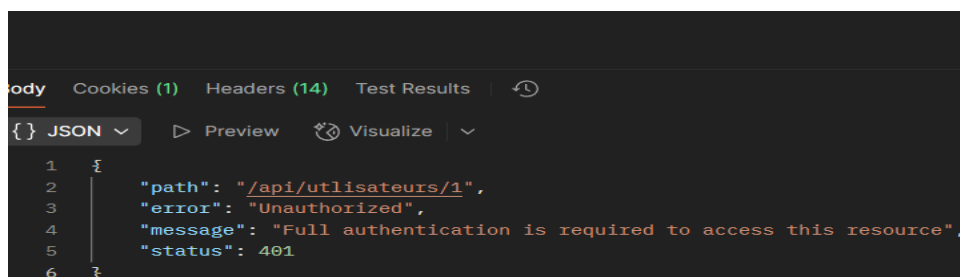


Figure 16: "erreur" Tentative de connexion avec des identifiants incorrects

- **Tentative de connexion avec des champs vides :**

Si les champs `username` ou `password` sont absents ou vides, une erreur de validation est déclenchée, comme illustré ci-dessous :

```
{
  "status": 400,
  "error": "Bad Request",
  "message": "Le champ username est obligatoire"
}
```

Figure 17:"erreur"Tentative de connexion avec des champs vides

❖ Tests effectués avec Swagger

pour faciliter l'interaction avec l'API et documenter ses fonctionnalités, nous avons intégré **Swagger**. Cet outil a permis de tester rapidement les endpoints et d'obtenir une vue détaillée des paramètres, réponses, et erreurs. [web9]

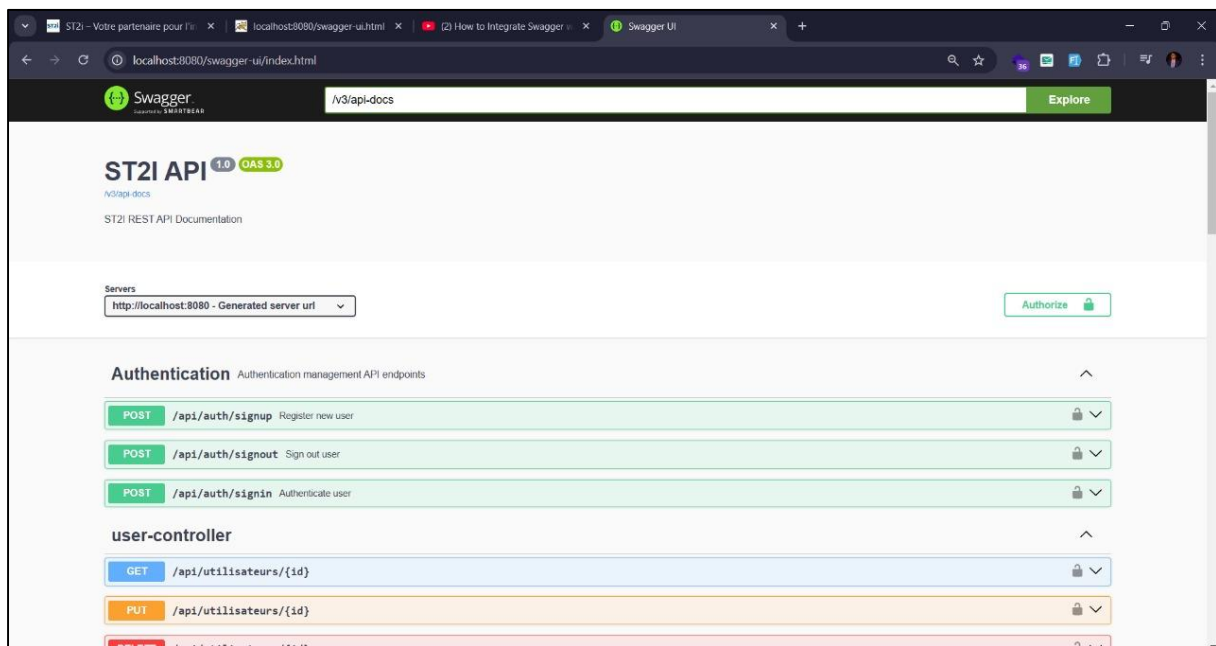


Figure 18:Swagger interface

❖ Fonctionnalités de Swagger utilisées

1. **Documentation interactive** : Tous les endpoints de l'API sont répertoriés avec leur description, paramètres attendus, et réponses possibles.
2. **Tests directs** : Les requêtes HTTP (GET, POST, PUT, DELETE) sont exécutées directement depuis l'interface Swagger.
3. **Analyse des erreurs** : Les erreurs renvoyées par l'API (ex. : 400, 401, 404) sont présentées de manière détaillée avec des messages explicatifs.

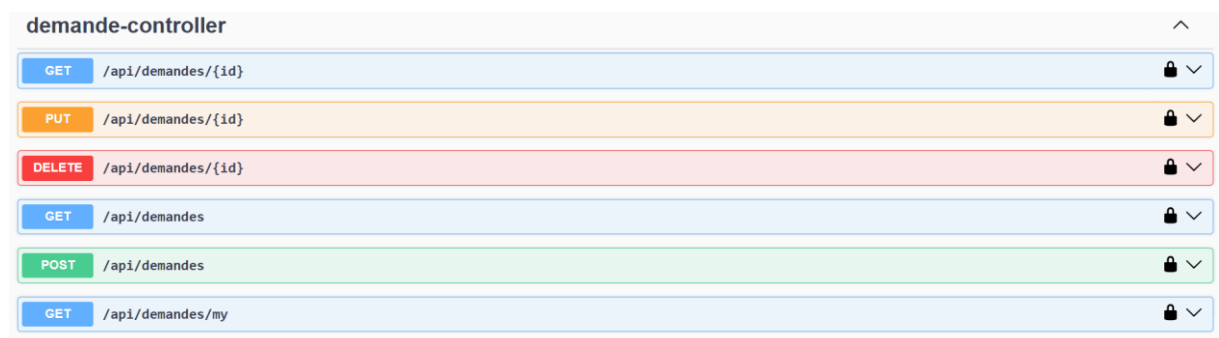


Figure 19: Exemple d'un endpoint "/api/demandes" testé avec Swagger(1)

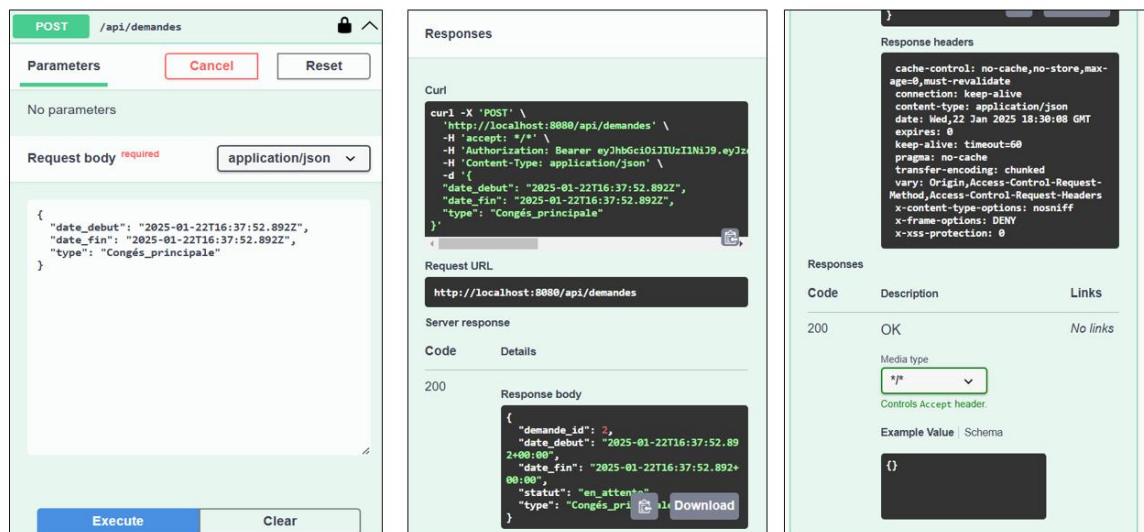


Figure 20: Exemple d'un endpoint "/api/demandes" Méthode : POST

❖ Problème lié aux versions de JDK :

Lors d'une tentative de pull des modifications apportées par mon partenaire sur le dépôt du backend, un conflit est survenu à cause d'une incompatibilité des versions de JDK. Mon environnement utilisait **JDK 22**, tandis que le projet avait été configuré avec **JDK 17** par mon partenaire.



Figure 21:versions de JDK "erreur"

Pour résoudre ce problème :

1. J'ai installé **JDK 17** sur ma machine.
2. J'ai mis à jour les paramètres de mon IDE (**IntelliJ IDEA**) pour pointer vers cette version

Conclusion :

Ce chapitre a détaillé les différentes étapes de réalisation de l'application, depuis l'environnement logiciel et matériel utilisé, les interfaces créées jusqu'aux tests réalisés. L'objectif étant de démontrer la robustesse et la fiabilité du système développé.

Conclusion générale

Au cours de ce stage, j'ai eu l'opportunité de développer des compétences essentielles en matière de gestion de projet, de programmation et de travail collaboratif. J'ai appris à manipuler les outils de versioning tels que GitHub, ainsi que les pratiques de gestion de projet avec Jira, ce qui m'a permis de structurer efficacement mon travail et de mieux collaborer au sein de l'équipe. De plus, la réalisation du projet de gestion des congés avec Spring Boot et Angular m'a permis de renforcer mes compétences en développement backend et frontend.

Cependant, ce stage a également mis en lumière certaines limites, notamment liées à la gestion du temps et à la complexité des exigences fonctionnelles, ce qui m'a appris l'importance d'une planification rigoureuse et de l'optimisation des ressources.

Cette expérience m'a ouvert de nouvelles perspectives sur l'intégration des outils de développement modernes et sur l'importance d'un travail en équipe dans un projet informatique. Je suis désormais plus préparé à aborder de futurs défis professionnels avec une vision plus approfondie du développement agile et du déploiement d'applications en entreprise.

Bibliographie

(1) [Ref1] : Roques P., 'UML2 par la pratique ', Eyrolles 5^{ème} édition , Aout 2006 , pp.16.

Webographie

- [web1]:<https://docs.spring.io/spring-boot/docs/current/reference/html/>, *Documentation officielle de Spring Boot*, consulté le 12 Janvier 2025.
- [web2] : <https://angular.io/docs>, *Documentation officielle d'Angular*, consulté le 8 Janvier 2025.
- [web3] : <https://github.com/>, *Site officiel de GitHub*, consulté le 14 Janvier 2025.
- [web4] : <https://www.atlassian.com/software/jira> , *Documentation officielle de Jira*, consulté le 10 Janvier 2025.
- [web5] : <https://maven.apache.org/guides/index.html>, *Documentation officielle de Maven*, consulté le 16 Janvier 2025.
- [web6] : <https://www.st2i.tn/>, *Site officiel de ST2I*, consulté le 18 Janvier 2025
- [web7] : [Site officiel de Bootstrap](#), consulté en Janvier 2025.
- [web8] : [Site officiel de Font Awesome](#), consulté en Janvier 2025.
- [web9] : [Documentation officielle de Swagger](#) , consulté le 19 janvier 2025.

Liste des abréviations

ST2I :La Société Tunisienne d'Informatique pour l'Ingénierie

UML : Unified Modeling Language

API : Application Programming Interface

Annexe : Gestion des Congés et Demande de Congé

ST21 GROUPE STUDI®				DEMANDE DE CONGES	
NOM :					
PRENOM :					
MATRICULE :					
SERVICE :					
MOTIF	Nombre de jours ouvrables	DATE			
		DU	AU (inclus)		
CONGE PRINCIPAL					
CONGE SANS SOLDE					
AUTRE MOTIF (Joindre un justificatif) :					
LE DEMANDEUR	CHEF HIERARCHIQUE	LA DIRECTION			
DATE :	NOM ET PRENOM :	DATE :			
SIGNATURE	DATE :	DATE :			
	SIGNATURE	SIGNATURE			

¹ Les Congés pour événement familial

NB : La demande d'autorisation de congé de longue durée doit être envoyée au moins 1 mois avant le départ.

Figure 23: Demande de congé officiel/

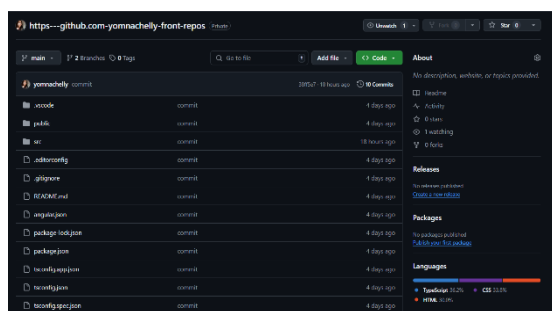


Figure 24: github front repo

Le document suivant est le formulaire officiel utilisé pour les demandes de congé. Chaque employé cumule 1,83 jour de congé par mois, soit 22 jours par an, avec un report limité à 22 jours l'année suivante. Exceptionnellement pour 2025, les jours reportés peuvent être utilisés jusqu'au 31 mars. Toute demande, qu'elle soit pour un congé principal, sans solde ou autre, doit être validée par le manager et la direction.

The image shows a screenshot of the 'ST21 Gestion des congés' application. The 'Les Utilisateurs' page displays a list of users with their ID, Nom d'utilisateur, Email, and a status indicator (red 'X' for 'Refusé' and blue checkmark for 'Approuvé').

ID	Nom d'utilisateur	Email	Status
1	admin	admin@gmail.com	Refusé
6	yomna1	yomnachelly314@gmail.com	Approuvé
12	admin3	admin3@gmail.com	Refusé
13	user1	user1@gmail.com	Approuvé
14	foulen	foulen4@gmail.com	Refusé
1	balha	balha245@gmail.com	Approuvé
4	yomna2	yomnachelly33@gmail.com	Refusé
3	yomna2	yomnachelly3@gmail.com	Approuvé
17	oami	oami@gmail.com	Refusé

Figure 22: page gestion des utilisateurs

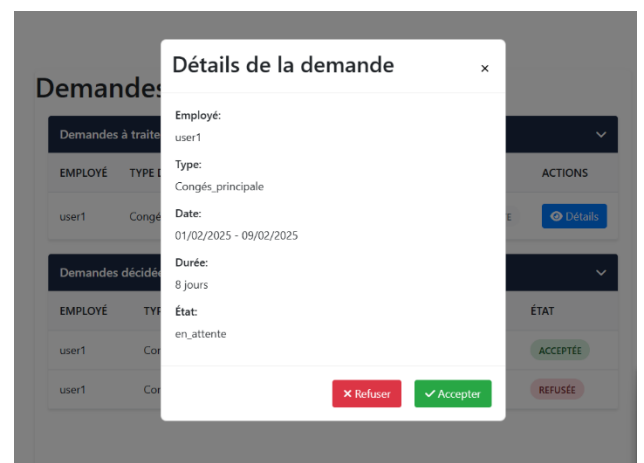


Figure 25: details de la demande