

GESTION DES RENDEZ-VOUS

RAPPORT FINAL

SOMMAIRE

Introduction	3
Glossaire.....	4
SPECIFICATIONS DU PROJET.....	5
CONCEPTION ET ACCEPTANCE CRITERIA	6
CAS D'UTILISATION	6
ACCEPTANCE CRITERIA.....	9
AVANCEMENT DU PROJET	10
FONCTIONNALITES REALISEES	10
ETAT DU PROJET.....	10
ARCHITECTURE.....	11
Client	11
Serveur.....	11
Bases de DONNÉES.....	13
WBS.....	13
DEVELOPPEMENT.....	14
TECHNOLOGIES	14
QUANTIFICATION	15
GESTION DE PROJET	15
PLANIFICATION	15
INTERACTIONS AVEC LES ENCADREURS.....	16
GESTION DES TACHES, LIVRABLES, RISQUES.....	16
GESTION DU DEPLOIEMENT, BUILD	18
CONCLUSION.....	18
CONCLUSION.....	18
POINTS A AMELIORER	19
CONCLUSIONS PERSONNELLES	20

INTRODUCTION

Tout au long de cette année en licence pro SIL IDSE, notre promotion a du réaliser un projet tuteuré nommé « fil rouge ».

Dans le cadre de l'informatisation du système de la Maison de la santé de Biot, l'objectif était de réaliser un service informatique complet qui permettra une modernisation de la gestion administrative.

Ce projet est divisé en plusieurs sous modules, qui pourront éventuellement être ensuite intégrés les uns aux autres. Chaque module a été confié à un groupe.

Le nôtre se compose de Cédric Ferretti, Thomas Leccia, Yacine Rezgui et Jeremy Ruggieri et a pour objectif de proposer une gestion des rendez-vous de la maison de la santé aisée, simple et ergonomique, avec une contrainte de gain de temps en permettant une utilisation en libre-service du système de réservation par les utilisateurs (patient, médecin, secrétaire).

GLOSSAIRE

Médecin: Personnel appartenant au corps médical (médecin généraliste, dentiste, chirurgien, psychologue, kinésithérapeute, etc.) de la maison de santé, ayant un compte, sur notre système, de type “médecin”.

Patient: Utilisateur de notre système externe à la maison de santé et étant suivi par au moins un médecin. Il possède un compte de type “patient” sur notre système.

Secrétaire: Secrétaire est un personnel de la maison de santé, ayant un compte sur notre système de type “secrétaire” et s’occupant de l’emploi du temps de plusieurs médecins.

Internaute / Visiteur / Utilisateur non inscrit: Utilisateur ne possédant pas (encore) de compte sur notre système.

Administrateur / Admin : Utilisateur du système étant autorisé à gérer les comptes (création, édition, suppression).

Slot: Espace disponible pour un rendez-vous sur un créneau horaire. Si tous les slots sont occupés, aucune prise de rendez-vous n’est possible.

SPECIFICATIONS DU PROJET

Notre objectif est de mettre en place un système de gestion des rendez-vous au sein de la maison de la santé de Biot. Ce service doit être ergonomique et utilisable par tous les utilisateurs, qu'ils soient patients, médecins, ou même secrétaires. Une grande simplicité d'utilisation est donc de rigueur.

Un internaute doit pouvoir s'inscrire afin d'obtenir son compte patient, qui lui permettra ensuite de prendre des rendez-vous avec des médecins, de consulter ses rendez-vous, et de les annuler. Il aura également la possibilité de consulter la liste des médecins ou de rechercher un médecin spécifique par nom, par service, ou par spécialité.

Un médecin ou une secrétaire doivent pouvoir créer un compte professionnel. Le médecin pourra ainsi consulter ses rendez-vous avec ses patients et prendre lui-même un rendez-vous avec un patient. La secrétaire pourra également prendre un rendez-vous pour un patient et consulter la liste des rendez-vous des médecins et des patients.

Une interface administrateur devra également être disponible pour les administrateurs du système de gestion de la maison de la santé. Alors qu'ils ne pourront pas interagir avec les prises de rendez-vous, ils auront un contrôle total sur les comptes utilisateurs. Ils pourront ainsi ajouter, supprimer ou modifier n'importe quel compte patient, médecin ou secrétaire.

CONCEPTION ET ACCEPTANCE CRITERIA

CAS D'UTILISATION

UC1

- Nom : s'inscrire
- Description : remplir un formulaire d'inscription afin de devenir un patient
- Acteurs : l'internaute
- Références : –
- Importance : haute
- Préalables : base de données opérationnelle
- Conséquents : l'internaute devient un patient du système et a donc accès à de nouvelles fonctionnalités

UC2

- Nom : créer un compte professionnel
- Description : remplir un formulaire d'inscription afin de créer un nouveau compte médecin ou secrétaire
- Acteurs : le ou les administrateurs
- Références : –
- Importance : haute
- Préalables : base de données opérationnelle
- Conséquents : un médecin ou une secrétaire a maintenant accès à ses différentes fonctions

UC3

- Nom : consulter ses rendez-vous
- Description : affiche les données des différents rendez-vous (horaire, médecin, patient, etc.)
- Acteurs : le patient ou le médecin
- Références : –
- Importance : moyenne
- Préalables : base de données opérationnelle, fonctionnalités de rendez-vous
- Conséquents : le patient ou le médecin a accès depuis le site aux détails de ses rendez-vous

Cédric Ferretti – Thomas Leccia – Yacine Rezgui – Jérémy Ruggieri

UC4

- Nom : prendre un rendez-vous
- Description : choisir une date et un horaire pour un rendez-vous en fonction des slots disponibles
- Acteurs : le patient ou le médecin ou la secrétaire
- Références : –
- Importance : haute
- Préalables : base de données opérationnelle
- Conséquents : l'acteur peut prendre un rendez-vous, qu'il pourra voir via l'UC3. Un des slots correspondants est occupé

UC5

- Nom : annuler un rendez-vous
- Description : annuler un rendez-vous existant d'un médecin ou d'un patient.
- Acteurs : la secrétaire
- Références : –
- Importance : moyenne
- Préalables : base de données opérationnelle, UC4
- Conséquents : le patient ou le médecin n'a plus le rendez-vous supprimé et un nouveau slot pour cet horaire est disponible

UC6

- Nom : modifier un rendez-vous
- Description : modifier un rendez-vous existant d'un médecin ou d'un patient. L'horaire, la date ou le médecin (si disponible)
- Acteurs : la secrétaire
- Références : –
- Importance : faible
- Préalables : base de données opérationnelle, UC4 et UC5
- Conséquents : le patient ou le médecin a un rendez-vous modifié et les slots sont modifiés en conséquence (date, horaire)

UC7

- Nom : annuler un de ses rendez-vous
- Description : annuler un de ses rendez-vous existants.
- Acteurs : le médecin ou le patient
- Références : –
- Importance : faible
- Préalables : base de données opérationnelle, UC4
- Conséquents : le patient ou le médecin n'a plus le rendez-vous supprimer et un nouveau slot pour cette horaire et disponible

UC8

- Nom : modifier un de ses rendez-vous
- Description : modifier un de ses rendez-vous existants. L'horaire, la date ou le médecin (si disponible)
- Acteurs : le médecin ou le patient
- Références : –
- Importance : faible
- Préalables : base de données opérationnelle, UC4 et UC5
- Conséquents : le patient ou le médecin a un rendez-vous modifié et les slots sont modifiés en conséquence (date, horaire)

UC9

- Nom : consulter tous les rendez-vous
- Description : affiche tous les rendez-vous souhaités d'un ou plusieurs médecin, d'un horaire, d'un service
- Acteurs : la secrétaire
- Références : –
- Importance : moyenne
- Préalables : base de données opérationnelle
- Conséquents : affiche les rendez-vous et leurs détails

UC10

- Nom : s'identifier
- Description : remplir un formulaire d'authentification afin d'accéder à son espace sur le site
- Acteurs : la secrétaire, le médecin, l'administrateur, le patient
- Références : –
- Importance : Haute
- Préalables : base de données opérationnelle
- Conséquents : redirige l'acteur vers son espace dédié en fonction du type de compte

ACCEPTANCE CRITERIA

Les critères d'acceptation d'un produit sont définis par le client afin de déterminer avec les développeurs sur quelle base sera jugé le résultat final. Dans notre cas, ces critères étaient à fixer selon notre propre initiative. Dans le but de livrer un produit de meilleure qualité nous avons décidé de spécifier les acceptance criteria suivants pour l'ensemble du travail réalisé :

- Un utilisateur peut s'inscrire
- Un utilisateur peut se connecter en tant que patient
- Un patient peut prendre un rendez-vous (sans confirmation)
- Un patient peut voir ses rendez-vous
- Un patient peut voir en temps réel les horaires disponibles
- Un patient peut voir la liste des médecins
- Un patient peut chercher un médecin
- Un médecin peut visualiser ses rendez-vous (données de test)
- Un médecin ou secrétaire peut prendre un rendez-vous pour un patient
- Une secrétaire peut consulter les rendez-vous des médecins et patients
- Un administrateur peut gérer (ajouter, modifier, supprimer) tous les comptes

AVANCEMENT DU PROJET

FONCTIONNALITES REALISEES

Les fonctionnalités de prise de rendez-vous et de gestion des utilisateurs ont été réalisées.

La mise à jour en temps réel des données des agendas est quasiment terminée.

L'inscription de nouveaux patients est fonctionnelle.

ETAT DU PROJET

Le projet est fonctionnel en soit. Il lui manque une meilleure gestion de son installation sur un nouveau serveur.

Certaines fonctionnalités pensées au début mais qui n'ont pu être réalisées à temps telles la prise de rendez-vous multiples (réguliers) ainsi que le parcours de soin, permettant de tracer un chemin de consultations auprès de différents spécialistes, le tout piloté par le médecin traitant du patient.

ARCHITECTURE

Le système se découpe en 3 grandes parties :

CLIENT

Le système repose sur un framework côté client, qui permet une séparation des parties d'une application (modèle, vue, contrôleur) et propose une navigation fluide à l'aide de la technologie Ajax, évitant ainsi un rechargement systématique des pages. Le client s'exécute sur un navigateur web. Le client est compatible avec les navigateurs internet récents à savoir Google Chrome (version 10 et plus), Mozilla Firefox (version 3 et plus) ainsi qu'Internet Explorer (version 9 et plus). Le client communique avec le serveur afin d'obtenir les données du système.

SERVEUR

Le serveur est composé de deux parties.

La première est le serveur web qui délivre les différentes pages web de l'application en ligne. Il est basé sur la plateforme NodeJS.

La deuxième est le serveur d'API avec lequel le client communique afin de recevoir et envoyer des données. Il est lui aussi basé sur la plateforme NodeJS.

Afin de nous aider avec la gestion des routes dans le développement et de permettre une meilleure relecture de notre code, nous avons utilisé le framework Express,

Encadré par Mme Mireille Blay-Fornarino

référence en la matière sur la plateforme NodeJS.

BASES DE DONNÉES

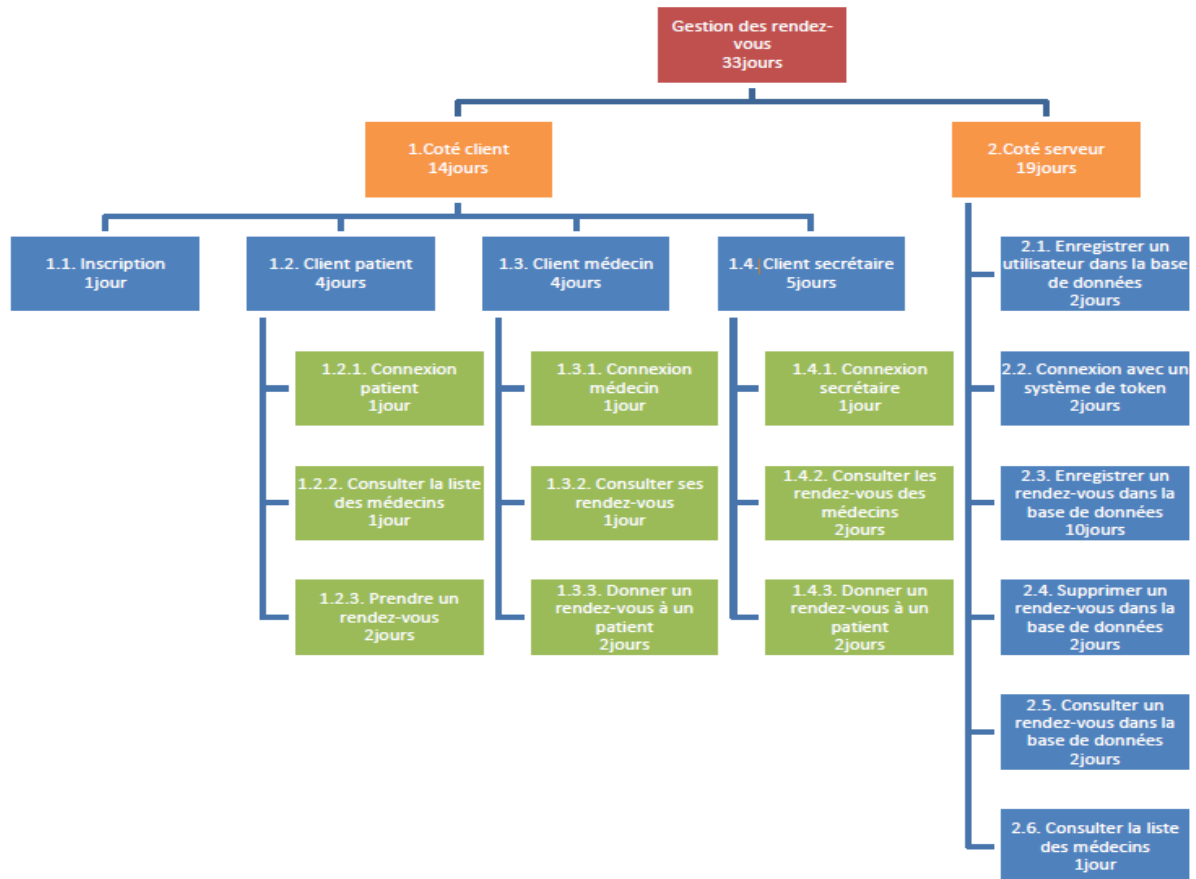
Nous utilisons une base de données MySQL qui enregistre les différentes données du module (utilisateurs, pôles médicaux, rendez-vous, etc.).

Initialement, nous avions prévu d'utiliser une deuxième base de données, une Redis, qui devait enregistrer les pré-réervations des créneaux horaires pour les rendez-vous. Sa rapidité (données stockées sur la mémoire vive) devait permettre une utilisation fluide de ce système.

Finalement ce système n'a pas été retenu car la logique d'une pré-réervation était contre la simplicité de notre outil. Nous avons donc une confirmation automatique du rendez-vous.

WBS

Encadré par Mme Mireille Blay-Fornarino



DEVELOPPEMENT

TECHNOLOGIES

Les langages choisis côté client sont le HTML (dans sa version 5 si compatibilité assurée), le CSS (dans sa version 3 si compatibilité assurée) ainsi que le JavaScript.

Côté serveur nous utilisons le JavaScript. Il est utilisable à l'aide de la plateforme NodeJS. Ce langage a été choisi, car il permettra de partager du code entre le client et le serveur (duplication de code évité). De plus sa rapidité de développement (temps pour mener à bien un développement) et d'exécution est de très bons arguments en sa faveur.

Pour faciliter la gestion des routes (URLs) dans notre application, nous utilisons le framework ExpressJS pour NodeJS.

Cédric Ferretti – Thomas Leccia – Yacine Rezgui – Jérémy Ruggieri

Licence professionnelle IDSE - ID

Encadré par Mme Mireille Blay-Fornarino

Nous utilisons le framework AngularJS pour développer la partie client. Ce framework nous donne accès à une multitude d'outils facilitant la création des interfaces graphiques. De plus il permet de respecter une architecture MVC côté client pour faciliter le découpage du code.

Etant spécifié que l'application doit être facile à utiliser pour n'importe quel utilisateur, nous avons opté pour une interface simple et épurée. Pour cela, nous utilisons le framework CSS Bootstrap qui offre une galerie de composants graphiques efficaces.

QUANTIFICATION

Voici une quantification approximative du développement de notre application :

- Plus de 160 commits
- Plus de 5000 lignes de code
- Environ 30% de commentaires

GESTION DE PROJET

PLANIFICATION

Dans notre planification initiale, nous avons prévu d'écrire, selon les règles du développement agile, les parties Client (front end) et Serveur (back end) en parallèle, de manière à toujours construire quelque chose de fonctionnel au fur et à mesure du développement.

Durant le développement des trois premières versions de notre produit, nous avons opéré comme prévu. Yacine Rezgui et Jérémie Ruggieri étaient chargés du développement du front end, tandis que Cédric Ferretti et Thomas Leccia s'occupaient de la partie back end. Cependant, avec l'accumulation des retards sur les versions suivantes, nous avons choisi une solution différente.

Cédric Ferretti – Thomas Leccia – Yacine Rezgui – Jérémie Ruggieri

Licence professionnelle IDSE - ID

Encadré par Mme Mireille Blay-Fornarino

A partir de la version 4, nous avons tout d'abord abandonné le développement par versions, et avons commencé à écrire les fonctionnalités qui nous semblaient les plus importantes au sein de chaque version. De plus, nous avons finalement développé le back end et le front end l'un après l'autre, toutes les ressources étant assignées à l'un ou l'autre à la fois, contrairement au partage des tâches initial.

Ces mesures ont été prises une fois le retard constaté, et notre erreur a été de ne pas suffisamment anticiper ce problème. En effet nous n'avions prévu aucune solution en cas de non-respect du planning, et nous n'avons pas fait évoluer ce planning au fur et à mesure du projet.

INTERACTIONS AVEC LES ENCADREURS

Les interactions avec les encadreurs ont dans un premier temps été régulières et organisées. En effet nous avons des créneaux hebdomadaires de réunion durant lesquels nous avons l'occasion de présenter notre avancement, ainsi de nombreux conseils nous ont été prodigués quant à notre gestion de projet et notre organisation.

Dans un second temps, ces interactions devaient théoriquement être laissées à notre propre initiative. Malheureusement, elles furent moins nombreuses, et très irrégulières. Là où nous entretenions parfois des échanges de mails quotidiens avec les encadreurs, il arrivait que des semaines passent sans que nous ne nous manifestions auprès d'eux. Cela est surtout dû à notre rythme de travail irrégulier causé par un emploi du temps chargé et une accumulation de projets supplémentaires.

Malgré cela, les interactions avec les encadreurs ont toujours été très importantes pour notre avancée et nous ont beaucoup appris. Leur expérience nous a profité, tant pour le projet que pour notre propre formation.

GESTION DES TACHES, LIVRABLES, RISQUES

Nous avons utilisé SVN comme gestionnaire de versions pour notre développement. Il est apparu comme un choix évident étant donné que nous avons tous acquis

Cédric Ferretti – Thomas Leccia – Yacine Rezgui – Jérémy Ruggieri

Licence professionnelle IDSE - ID

Encadré par Mme Mireille Blay-Fornarino

l'expérience de son utilisation durant notre parcours en DUT. Nous l'avons utilisé tout au long du projet pour ne jamais perdre la trace de notre avancée. Cet outil a été au centre de notre gestion du développement, avec Redmine, la forge logiciel de l'IUT.

Redmine a été notre outil imposé de bug-tracking et de gestion des tâches. Tout comme SVN, nous avons déjà eu l'occasion de l'utiliser auparavant, nous n'avons donc pas perdu de temps en formation. Il nous a été d'une grande utilité dans la gestion de l'assignation des tâches et nous a beaucoup aidés à expliciter notre gestion de projet globale.

Notre gestion des risques n'a malheureusement pas mené aux résultats que nous espérions. Nous avons établi une liste de facteurs de risques en début de projet, mais cette liste n'a pas évolué au cours du développement, et peu de mesures ont été prises pour les contrer. Nous avons largement sous-estimé cette partie de la gestion de projet, ce qui nous a permis de prendre conscience de son importance.

GESTION DU DEPLOIEMENT, BUILD

La notion de build nous étant encore étrangère au démarrage de ce projet, nous ne nous sommes pas penchés d'avantage dessus pour éviter un temps de formation trop long par rapport aux délais que nous nous étions imposés.

Concernant le déploiement, nous sommes loin d'un processus de mise en production industriel et professionnel, mais nous avons tout de même déployé notre produit de manière basique :

- Mise en place de la base de données MySQL
- Mise en ligne du site

CONCLUSION

CONCLUSION

Ce projet est pour nous une très belle réussite. Nous n'avons pu atteindre tous les objectifs initiaux mais le « proof of concept » est bien présent : Permettre aux différents utilisateurs de cet outil de prendre un rendez-vous facilement.

Les bénéfices de ce projet ne se limitent pas à un outil. Il y a eu un enrichissement de connaissances tant techniques que managériales pour chaque membre de l'équipe.

Cédric Ferretti – Thomas Leccia – Yacine Rezgui – Jérémie Ruggieri

Licence professionnelle IDSE - ID

Encadré par Mme Mireille Blay-Fornarino

De ce projet, il a découlé une multitude d'idées d'amélioration ou de création d'outils informatiques à destination des usagers des services médicaux. Des idées, qui demain, pourraient devenir un réel business.

La communication avec un client final ou un autre groupe, n'ayant pas les mêmes connaissances techniques que nous, a été grandement revu.

Grâce à ce projet mené au cours de l'année, nous avons retenu quelques points qui sont selon nous à améliorer au niveau de l'encadrement, mais surtout une liste de leçons qui nous ont été enseignées :

POINTS A AMELIORER

Grâce à ce projet mené au cours de l'année, nous avons retenu quelques points qui sont selon nous à améliorer au niveau de l'encadrement, mais surtout une liste de leçons qui nous ont été enseignées :

Points à améliorer concernant notre groupe :

- Gestion des versions à respecter jusqu'au bout
- Tests au fur et à mesure du développement et automatisation
- Gestion des bugs à mettre encore plus en avant
- Plus de communication avec les encadrants
- Accorder plus d'importance à la gestion des risques, et les faire évoluer avec le projet
- Plus d'importance au planning et le faire évoluer avec le projet
- Meilleure gestion du changement en général

Points à travailler entre les groupes :

- Plus de communication entre les groupes
- Meilleure gestion de l'avancement entre les groupes
- Plus de réunions inter groupes avec CR

Cédric Ferretti – Thomas Leccia – Yacine Rezgui – Jérémy Ruggieri

Licence professionnelle IDSE - ID

Encadré par Mme Mireille Blay-Fornarino

Points à revoir au niveau de l'encadrement :

- Meilleure organisation au niveau de l'iut (emploi du temps, salles, projets, etc.)

CONCLUSIONS PERSONNELLES

Jérémy RUGGIERI

Je remercie Yacine Rezgui pour m'avoir aidé dans l'appréhension et la compréhension de nouvelles technologies telles qu'AngularJS.

Ce projet m'a permis d'utiliser AngularJS ainsi que NodeJS, deux technologies hors du commun permettant la réalisation de projet simple comme complexe, cela fut une bonne expérience.

Ce projet fut intéressant de par sa complexité, son intérêt ainsi que son approche.

Un seul regret : ne pas avoir pu finir le projet comme on l'aurait souhaité.

Enfin je remercie Mme Blay ainsi que les intervenants d'IBM pour nous avoir suivis et encadrés durant toute la durée du projet.

Thomas LECCIA

Ce projet a clairement été le plus important et le plus ambitieux de l'année. Il a présenté un fort intérêt d'un point de vue du développement, de par l'utilisation de technologies JavaScript complètement nouvelles et innovantes, mais c'est surtout l'aspect gestion de projet qui retiendra mon attention.

En apparence simple, gérer un projet durant toute son évolution est en réalité un processus très complexe que nous avons pu aborder pour la première fois dans des conditions finalement très professionnelles malgré le cadre scolaire.

Conception, gestion des versions, des livrables, des risques, du changement, adaptabilité, etc., ce projet nous a bien démontré l'utilité de tous ces concepts déjà abordés de manière théoriques, et c'est clairement ce que je retiendrai de ce projet, voire de cette année.

Cédric Ferretti – Thomas Leccia – Yacine Rezgui – Jérémy Ruggieri

Licence professionnelle IDSE - ID

Encadré par Mme Mireille Blay-Fornarino

Je suis reconnaissant envers mon équipe pour son soutien et Yacine Rezgui pour nous avoir continuellement motivés sur ce projet.

Je tiens à remercier Mireille Blay-Fornarino, Marc Rouge, Guilhem Molines et Pierrick Perret pour leur encadrement et leur implication.

Cédric FERRETTI

Je remercie toute mon équipe et les professeurs pour avoir réaliser ensemble ce projet malgré sa difficulté.

J'ai énormément appris en gestion de projet mais aussi en connaissances techniques. Grâce à Yacine Rezgui, j'ai atteint un niveau en JavaScript me permettant d'effectuer des projets complexes que ce soit en front end ou back end.

Il me reste beaucoup à apprendre et ce projet a été pour moi un tremplin vers le développement de projets de manière plus professionnelle.

Yacine REZGUI

De mes trois années d'études universitaires, ce projet a été le plus complexe mais il est surtout, celui dont je suis le plus fier. Il a été pour moi un concentré de connaissances techniques pointues et de gestion de projet poussée.

Le rôle de chef technique et de chef de projet n'a pas été de tout repos mais il a eu le mérite de confirmer mon ambition professionnelle sur ces postes.

Ce projet restera pour moi, la plus belle vitrine qu'un étudiant peut présenter au cours de sa vie professionnelle car il est le mélange parfait de deux disciplines qui ne sont pas si simples à mettre en symbiose.

Je remercie mes camarades pour m'avoir aidé à respecter les objectifs que je m'imposais et les professeurs tuteurs pour leurs avis pertinents sur les différentes questions, réflexions que j'ai pu avoir au sein de ce projet.