

*CONCEPTION ET DÉVELOPPEMENT
D'APPLICATIONS WEB MODERNES*

Rapport de stage

Par Hamidou TESSILIMI

JUILLET – OCTOBRE 2020

RAPPORT DE STAGE

CONCEPTION ET DÉVELOPPEMENT D'APPLICATIONS WEB MODERNES

Hamidou TESSILIMI
ÉTUDIANT EN TEK 2

Tuteur en entreprise : Jean-Baptiste SOSSOU

Tuteur académique : Emmanuel SOLOMO

Etablissement : EPITECH Cotonou (Sèmè One, En face de Montaigne)

Entreprise d'accueil : GURULAB (Fidjrossè, Ilot 1797, rue 12.483, Maison 325)

Table des matières

REMERCIEMENTS	2
AVANT-PROPOS	3
LISTE DES ABBREVIATIONS ET GLOSSAIRE	4
SOMMAIRE	5
INTRODUCTION	6
I – L'environnement économique du stage	7
<i>A- Domaine</i>	<i>7</i>
<i>B- Différentes branches</i>	<i>8</i>
II – Le cadre du stage	10
<i>A- Description de la structure sociale</i>	<i>10</i>
<i>B- Fonctionnement du service</i>	<i>11</i>
III – Les travaux effectués et les apports du stage	13
<i>A- Les travaux effectués</i>	<i>13</i>
1- Les outils mis à ma disposition	13
2- Les missions du poste occupé	16
3- Les tâches périphériques	17
<i>B- Principales difficultés</i>	<i>17</i>
<i>C- Les apports du stage</i>	<i>18</i>
CONCLUSION	19
WEBOGRAPHIE	20

REMERCIEMENTS

En premier lieu, je tiens à remercier mon maître de stage, **Jean-Baptiste SOSSOU**, CTO de l'entreprise **GURULAB** pour son accueil et ses précieux conseils qui m'ont permis de m'intégrer rapidement au sein de l'entreprise. Il m'a également montré les différentes actions que devait effectuer un CTO. Je remercie également le **CEO** de l'entreprise, Mr **Florent OGOUTCHORO** pour la chance qu'il m'a offerte et ses conseils sur les défis qu'un directeur d'entreprise doit relever au quotidien.

Je profite de cette occasion pour féliciter l'équipe pédagogique d'**EPITECH Cotonou** qui fournit énormément d'efforts pour accompagner l'ensemble de ses étudiants. Elle s'est chargée de recenser les différentes entreprises présentes sur le territoire national dans le but d'organiser une **Job Fair** au cours de laquelle nous avons pu postuler à des offres de stages. Cet événement fut également l'occasion pour nous de découvrir les différentes entreprises et startup présentes dans notre pays.

En dernier lieu, je remercie énormément le Président de la République du Bénin, Mr **Patrice TALON**. Ses efforts pour diriger le pays se font sentir par de nombreux changements sur toute l'étendue du territoire et dans pratiquement tous les secteurs d'activités. Grâce à son projet intitulé **Sèmè City**, il offre un ensemble de formations académiques et des programmes d'entrepreneuriat. Il a été pensé pour stimuler la collaboration entre étudiants, entrepreneurs, chercheurs et professionnels.

AVANT-PROPOS

Ce rapport de stage est établi dans le but de présenter l'expérience que j'ai eu durant 3 mois au sein d'une entreprise du nom de **GURULAB**. Cette expérience était axée sur le développement d'applications web modernes, ce qui reste un très vaste domaine. Avec l'aide de mon maître de stage et des autres employés de la boîte, j'ai pu mieux cerner l'usage de certaines technologies du domaine.

Pour mon stage, j'ai particulièrement voulu étudier un sujet très connu : les entreprises spécialisées dans l'éducation ou apportant des solutions à des problèmes bien définis. Le choix du sujet est, en effet, directement issu de mes anciennes expériences notamment celles en tant qu'assistant pédagogique. Je reste convaincu que le partage de connaissances est la raison pour laquelle le monde évolue à une telle vitesse.

Un résumé pertinent de mon expérience au sein de cette entreprise est détaillé dans ce rapport. Il y figure également un ensemble de description de postes et de technologies utilisées de nos jours par les entreprises pour réaliser leur projet.

LISTE DES ABBREVIATIONS ET GLOSSAIRE

- API: Application Programming Interface
- Boite : expression familière pour désigner une entreprise
- CI/CD: Continuous Integration/Delivery (pratiques combinées d'intégration continue et de livraison continue ou de déploiement continu)
- CEO: Chief Executive Officer
- CSS: Cascading Style Sheets
- CTO: Chief Technical Officer
- Dashboard: outil d'évaluation de l'organisation d'une entreprise
- ES: ECMAScript
- FoodTech : écosystème composé de tous les entrepreneurs et start-ups agroalimentaires
- FinTech : secteur d'activité qui déploie la technologie pour améliorer les activités financières.
- HTML: HyperText Markup Language
- Job Fair : salon de l'emploi, événement au cours duquel il y a employés, employeurs et écoles
- JS: JavaScript
- POO: Object-oriented programming
- Snippets: extraits
- Stack: Collection of software
- SPA: (Single Page Application)
- SQL: Structured Query Language
- TS: TypeScript

SOMMAIRE

INTRODUCTION

I – L'environnement économique du stage

II – Le cadre du stage

A- Description de la structure sociale

B- Fonctionnement du service

III – Les travaux effectués et les apports du stage

A- Les travaux effectués

1- Les outils mis à ma disposition

2- Les missions du poste occupé

3- Les tâches périphériques

B- Principales difficultés

C- Les apports du stage

CONCLUSION

BIBLIOGRAPHIE

ANNEXE

INTRODUCTION

Durant 3 mois, du 06 Juillet au 05 Octobre 2020, j'ai effectué un stage au sein de l'entreprise **GURULAB** située à Fidjrossè. J'ai à postuler à cette entreprise lors d'une **Job Fair** organisée par mon école **EPITECH Cotonou**. Ce stage compte pour le premier semestre de la deuxième année. Je l'ai effectué dans le département informatique en tant que **développeur d'applications web modernes**, secteur qui m'attire particulièrement. Il a essentiellement consisté à développer une plateforme d'administration d'un produit développé en interne par l'entreprise.

Ce stage a été une véritable opportunité de découvrir le monde professionnel mais aussi de mieux comprendre certaines notions présentes dans le développement d'applications et de les appliquer. En effet, le secteur informatique est très vaste, avec de nouvelles créations régulières et le plus important est d'apprendre à s'adapter, à se ressourcer, ce que nous apprend parfaitement EPITECH. Ma plus grande découverte au cours de ce stage était de percevoir comment une nouvelle entreprise effectuait ses débuts pour se faire un nom.

En plus de m'avoir permis d'approfondir mes connaissances en développement, ce stage m'a permis de comprendre les différents enjeux que devaient relever une nouvelle entreprise dans le but de s'installer aisément sur le marché de son pays. Ce rapport est élaboré dans le but de rendre compte des différentes tâches quotidiennes qui m'étaient assignées.

Dans le but de présenter les mois passés au sein de cette entreprise, je commencerai par présenter **l'environnement du stage**, c'est-à-dire le secteur informatique appliqué à d'autres domaines d'activités (**I**). Ensuite, il va de soi de présenter le cadre dans lequel j'ai effectué le stage, ainsi que **le fonctionnement de l'entreprise** (**II**). Enfin, je préciserai les **missions** que j'ai eu à effectuer et les nombreux **apports** que j'ai pu tirer de ce stage ainsi que la manière dont ils peuvent m'être utiles dans la suite de mon parcours professionnel. (**III**)

I – L'environnement économique du stage

A-Domaine

Dans le monde de l'emploi, le secteur de l'informatique, numérique et réseau semble tirer son épingle du jeu en affichant une croissance positive et en générant des emplois. Des valeurs impressionnantes concernant le nombre d'appareils connectés à Internet, en constante hausse, reflètent tout le potentiel économique et humain du marché des télécoms, réseau et informatique. Pour les entreprises également, l'informatique et les télécoms deviennent indispensables à leur activité. Toutes ces entreprises gèrent la plupart de leurs activités ainsi que les processus de conception et de fabrication de leur production par informatique.

De la **FoodTech**, jusqu'à la **FinTech** en passant par l'**e-commerce**, on s'attend à ce que les écosystèmes entrepreneuriaux d'Afrique émergent autour de startups qui œuvrent pour un monde meilleur. Ces secteurs font d'ailleurs partie des marchés qui recrutent le plus de jeunes diplômés et qui peinent même à trouver des profils qualifiés. Actuellement, l'informatique, le réseau et les télécoms sont des domaines de compétences qui s'étendent à presque tous les secteurs d'activité (banque/assurance, mécanique, BTP, logistique/transport, audiovisuel...), ce qui génère de nombreux débouchés.

Globalement, ces secteurs exigent de sérieuses compétences techniques acquises durant la formation et les expériences professionnelles, une bonne concentration, un sens du travail en équipe et des capacités en communication et en gestion de projet. La maîtrise de l'anglais est également indispensable pour évoluer dans le secteur, notamment pour les jeunes ingénieurs.

B-Différentes branches

S'il y a un secteur qui ne connaît pas la crise, c'est bien celui de l'informatique. Toutes les entreprises voient leurs effectifs augmenter en réponse au besoin accru de **professionnels** en informatique. On distingue **quatre grands domaines d'application de l'informatique** : l'informatique scientifique, l'information de gestion, l'informatique industrielle, l'informatique technique.

Si l'informatique attire de nombreux étudiants, il est important de se rendre compte qu'il s'agit d'un domaine très vaste qui entend **plusieurs branches de métiers**. À chaque famille de métiers correspondent des fonctions bien spécifiques.

- Direction et stratégie informatique

Au sein d'un service informatique, des professionnels définissent une politique informatique en concordance avec la stratégie de l'entreprise dans laquelle ils évoluent. Les professionnels de cette branche sont en lien direct avec la direction générale et managent des équipes de techniciens dans le but de répondre aux besoins des clients. On peut citer comme métier :

- ✓ Directeur technique
- ✓ Directeur des systèmes d'informations
- ✓ Directeur de projet informatique

- Développement et intégration

Les professionnels de cette branche de l'informatique sont à l'origine d'un projet d'application informatique et sont en charge de l'intégration de ce dernier à la phase d'études. On distingue :

- ✓ Ingénieur des affaires
- ✓ Chef de projet informatique
- ✓ Architecte technique

- *Systèmes et réseaux*

Les réseaux informatiques sont très complexes. Les installer et les paramétrer demande une réelle expertise en informatique. Aussi, **veiller au bon fonctionnement** et à la facilité d'accès à ces réseaux est primordial pour une entreprise. Nous avons comme métiers :

- ✓ Administrateur de base de données
- ✓ Administrateur réseau
- ✓ Ingénieur système et réseau

- *Systèmes d'information et maîtrise d'ouvrages*

Au sein de cabinets de conseil, d'entreprises ou chez des éditeurs de logiciels, travaillent des professionnels des systèmes d'information pour le compte de clients utilisateurs. **Apporter des solutions techniques** aux utilisateurs ou élaborer un projet de développement technologique, voilà la mission des pros de l'informatique suivants :

- ✓ Consultant fonctionnel
- ✓ Consultant technique
- ✓ Responsable système d'information métier

- *Commerce et du marketing*

Quand on parle d'informatique, on a parfois du mal à envisager d'autres corps de métiers que ceux directement en lien avec les logiciels, les systèmes d'information, etc. Et pourtant, les métiers du commerce et du marketing sont tout autant en lien avec le monde de l'informatique. On trouve par exemple les métiers tels que :

- ✓ Directeur commercial
- ✓ Ingénieur d'affaires
- ✓ Ingénieur commercial
- ✓ Chef de produit technique

II – Le cadre du stage

A-Description de la structure sociale

GURULAB est un startup Studio basé au Bénin dont la mission est de soutenir l'essor de l'écosystème entrepreneurial africain en construisant des services et des produits adaptés à leurs besoins. Comme vous le savez, il est difficile de développer une start-up technologique en Afrique et même dans le monde. Force est de constater qu'il y a encore un manque de financement. 90% des start-ups technologiques sur le continent africain sont des échecs. Le continent est confronté à une fuite de cerveaux et à une pénurie de talents.

L'objectif principal de Gurulab est de créer rapidement et pour le moins cher possible des start-ups technologiques rentables qui répondent à des problèmes des entreprises en utilisant la technologie elle-même, les données et l'équipe de base des constructeurs comme levier.

Elle intervient dans plusieurs domaines notamment l'éducation, la food-tech, spécialement dans le développement d'applications mobile et web, prestataire de services et également générateur de solutions durables pour l'Afrique.

B-Fonctionnement du service

Gurulab est une entreprise avec un statut de startup studio. Elle regroupe 6 employés qui sont divisés en 2 départements, tous sous la direction du CEO :

- Conseils et services
- Startup studio

Son siège principal se situe à Fidjrossè, Ilot 1797, rue 12.483, Maison 325, Cotonou. Elle dénombre 6 employés. Les employés sont sous la direction de M. **Florent OGOUTCHORO**. Mr Florent est un jeune ingénieur en logiciel et un passionné de technologie devenu entrepreneur. Il est le **Co-fondateur** de GURULAB et co-fondateur de Moods Group LTD qui est une agence numérique britannique.

Gurulab se donne comme défi principal de résoudre des problèmes précis. Une large étude est faite concernant un problème sélectionné selon un secteur d'activité bien déterminé. Avant le lancement de la création de la solution, une étude est également faite pour voir s'il y a un modèle économique rentable. Si tel est le cas, le startup studio se charge de la mise en œuvre de la solution.

Voici certains projets de startup de la boîte :

Intitulé	Problème	Solution
<i>Recrutement de personnel technique à l'aide de Codesk</i>	Le recrutement de personnel technique peut être pénible et prendre du temps pour les startups, même pour les grandes entreprises sur le continent en raison d'un manque de données	une plateforme permettant aux recruteurs de rechercher candidats, surveiller les talents sur le marché, évaluer les compétences des candidats en ligne évaluer les codes et aider les développeurs à faire leur meilleur travail
<i>L'éducation avec la Codesk Academy</i>	l'inadéquation entre les formations disponibles	nous développons des offres

(https://academy.codesk.me)	et les besoins de recrutement, en particulier lorsqu'il s'agit à l'industrie technologique	d'éducation en ligne et hors ligne dans partenariat avec des entreprises locales qui correspondent à leurs doit utiliser une approche d'apprentissage par la pratique
<i>Les équipes d'ingénieurs en tant que service (SaaS)</i> (https://thetechguys.io)	La pénurie mondiale de talents technologiques	nous fournissons des services à distance, distribués et entièrement a géré des équipes d'ingénieurs en tant que service à la technologie les entreprises du monde entier
GuruHouse (<i>espaces de travail en commun</i>)	c'est difficile pour les travailleurs à distance et les indépendants les travailleurs à louer un bureau et à bénéficier d'un internet de bonne qualité connexion sans dépenser beaucoup	nous fournissons des bureaux et des salles de réunion partagés en tant que un service pour les travailleurs à distance, les travailleurs indépendants et les startups basées sur un simple abonnement qu'elles peuvent annuler à tout moment

L'entreprise promet d'offrir un taux de réussite plus élevé aux start-ups puisqu'elle apprend et s'améliore en cours de route en testant des idées aussi vite que possible. Ses retours sont recyclés pour créer de nouvelles startups.

Le modèle est évolutif et dans 10 ans, l'Afrique sera la nouvelle Asie.

III – Les travaux effectués et les apports du stage

A- Les travaux effectués

1- Les outils mis à ma disposition

Au cours de cette 1^{ère} expérience en entreprise, j'ai eu à mieux découvrir le métier de développeur **full-stack**. Ce métier fait appel à plusieurs compétences aussi bien du côté **frontend** que **backend**. Un développeur full-stack est celui qui peut intervenir dans la conception d'une API ou d'une base de données mais qui est également capable de concevoir une interface utilisateur pouvant consommer les services de l'API ou faisant intervenir des données issues d'une base de données. Ce travail requiert effectivement beaucoup de connaissances dans le domaine.

Dès mon arrivée à **Gurulab**, j'ai eu 2 semaines pour m'imprégner des technologies qui y sont utilisées. Plusieurs fichiers au format **PDF** ont été mis à ma disposition pour justement découvrir ces technologies avant de démarrer les missions que j'aurai à effectuer. Ces deux premières semaines étaient uniquement pour de l'apprentissage et des tests pour savoir comment ces différentes technologies fonctionnaient et surtout comment il était possible de les agencer pour faire sortir un produit viable et utilisable.

A cela s'ajoute une liste d'outils utiles au développement d'applications web modernes. Parmi ceux-ci, on peut citer :

- ✓ **Visual Studio Code** : éditeur de code extensible développé par Microsoft. Il inclue la prise en charge du débogage, la mise en évidence de la syntaxe, la complétion intelligente du code, les snippets, l'intégration de git.
- ✓ **Postman** : outil de test API évolutif qui s'intègre rapidement dans le pipeline CI/CD
- ✓ **Git** : logiciel de gestion de versions décentralisé

- ✓ **Gitlab** : logiciel libre de forge basé sur git proposant les fonctionnalités de wiki, un système de suivi des bugs, l'intégration continue et la livraison continue
- ✓ **Trello** : outil de gestion de projet en ligne, lancé en septembre 2011 et inspiré par la méthode Kanban de Toyota. Il repose sur une organisation des projets en planches listant des cartes, chacune représentant des tâches.
- ✓ **Slack** : plate-forme de communication collaborative propriétaire ainsi qu'un logiciel de gestion de projets
- ✓ **Invisio** : plateforme de conception de produits numériques utilisée pour offrir aux clients les meilleures expériences utilisateurs au monde

Comme je le disais, j'ai eu un temps donné pour mieux appréhender les technologies utilisées au sein de l'entreprise. La stack technologique utilisée au sein de l'entreprise est **MERN** constituée de :

- ✓ **Javascript (ES6)** : souvent abrégé en JS, est un langage de programmation interprété, qui suit la spécification ECMAScript. Avec le HTML et le CSS, le JavaScript est l'une des technologies de base du World Wide Web puisqu'elle permet aux pages web être interactif. Il est utilisé pour ajouter des animations à une page web, ajouter un comportement dynamique, stocker les informations et gérer les demandes et les réponses sur un site web.
- ✓ **Node.js** : plateforme logicielle libre en JavaScript orientée vers les applications réseau événementielles hautement concurrentes qui doivent pouvoir monter en charge.
- ✓ **React** : bibliothèque JS libre développée par Facebook dont le but principal est de faciliter la création d'application web mono-page (SPA), via la création de composants dépendant d'un état et générant une page HTML à chaque changement d'état.

- ✓ **Express** : framework pour construire des applications web basées sur Node.js. Il est le framework standard pour le développement de serveur en Node.js
- ✓ **MongoDB** : système de gestion de base de données orienté documents, répartitionnable sur un nombre quelconque d'ordinateurs et ne nécessitant pas de schéma prédéfini des données.
- ✓ **Feathers** : framework permettant de créer des applications temps réel et des API REST en utilisant JS ou TS avec node.js.
- ✓ **Redux** : bibliothèque open-source JS de gestion d'état pour des applications web. Elle est plus couramment utilisée avec des bibliothèques comme React ou Angular pour la construction d'interfaces utilisateur.

Sans oublier les deux fondamentaux **HTML** et **CSS** indispensables à la construction d'une plateforme. Il s'agissait de connaissances antérieures donc je n'ai pas eu besoin de redécouvrir ces notions durant cette période. Notons également que ces deux technologies font également intervenir des bibliothèques telles que **Bootstrap**.

Cette stack est utilisée par l'entreprise parce que le langage commun à toutes ces technologies est le **javascript**. Avant Node.js, JavaScript était uniquement utilisé pour le développement frontend (côté client). Il était nécessaire d'utiliser un autre langage de programmation pour la partie backend (côté serveur). En pratique, les entreprises étaient obligées d'avoir deux équipes de développeurs, une pour le frontend et une autre pour le backend. Avec la popularité croissante de Node.js, le mythe du développeur full-stack est devenu réalité. Aujourd'hui, il est possible de coder les deux parties d'une application web en JavaScript. C'est un **gain de temps** pour le développeur et une **économie d'argent** pour l'entreprise. Ce qui veut dire que les développeurs frontend et backend peuvent communiquer beaucoup plus facilement. Avec une stack full JavaScript, ces difficultés disparaissent. Tous les développeurs

peuvent intervenir sur tout votre code et échanger avec tous les autres développeurs sur les stratégies à adopter.

2- Les missions du poste occupé

De grands défis concernent aujourd'hui l'alimentation. Comment aider les gens à mieux manger est une vraie problématique, tout comme savoir comment nourrir la population mondiale en 2050. La façon dont nous mangeons est en constante évolution, ce qui ouvre un vaste éventail de possibilités de développement pour la food-tech. La food-tech regroupe toutes les **initiatives numériques, technologiques et entrepreneuriales innovantes** en lien avec l'alimentation. Elle couvre donc l'ensemble de la chaîne, depuis la production, jusqu'à la consommation, en passant par la transformation, et la distribution.

Après cette petite période d'immersion dans l'esprit technologique de l'entreprise, je devais mettre en pratique mes connaissances acquises. Comme il a été dit plus haut, Gurulab est un startup studio et donc plusieurs produits ou startup en sortent régulièrement.

J'ai donc été mis sur la partie administrative d'un produit dans le secteur de la food-tech qui était en cours de réalisation. Ma mission était simple : je devais réaliser un **dashboard statistique** permettant de visualiser toutes les informations transitant au niveau des autres services. Une API était déjà réalisée donc je devais consommer les services de cette API, effectuer quelques actions sur les résultats et enfin les afficher sur le dashboard.

J'avais pour mission de réaliser une application web d'administration d'un service en production dans la boîte.

3- Les tâches périphériques

J'ai également eu à réaliser certaines tâches pour aider ceux qui travaillaient sur d'autres produits également en développement dans la boîte.

Parmi celles-ci, on peut citer :

- Aider un nouveau stagiaire à s'insérer dans l'entreprise et lui apprendre comment se servir de l'outil de versionnage de code **git**.
- Insérer des données fictives dans l'API dans le but de vérifier si les fonctionnalités développées fonctionnaient correctement.
- Effectuer des tests sur les fonctionnalités sur les produits et services développés.

Comme tâches volontaires, j'ai eu à initier d'autres membres de l'entreprise à l'utilisation de LinkedIn pour leur compte personnel. En effet, **LinkedIn** est un réseau social très utilisé dans le monde de l'emploi et il est très important d'avoir un compte actif et à jour. Cela pourrait ouvrir de nombreuses opportunités et c'est aussi un moyen de se faire connaître dans son entourage.

B- Principales difficultés

Faire croire aux gens que l'on ne rencontre pas de difficultés est un énorme mensonge. Cela peut paraître absurde mais c'est uniquement lorsqu'on a des difficultés et qu'on arrive à les surmonter qu'on comprend vraiment ce que l'on fait. Les difficultés, les erreurs, les problèmes d'efficacité interviennent fréquemment dans le parcours d'un développeur.

Au cours de mon expérience d'immersion professionnelle, comme tout développeur, j'ai eu certains problèmes à savoir :

- MongoDB : distinction entre les bases de données SQL et NoSQL
- Redux : Gestion des états d'une application

Après avoir résolu ces quelques problèmes de compréhensions, je me suis rendu compte qu'il fallait juste de la patience et surtout de la pratique pour vraiment appréhender. Alors, les solutions que j'ai trouvées pour m'en sortir sont :

- Toujours vérifier si le code est correct.
- Faire des affichages des différentes variables utilisés dans le programme ou la fonction en question pour être sûr qu'ils contiennent ce qu'ils doivent.

- Refaire plusieurs tests et bien comprendre la structure.
- Prendre le temps de vraiment se documenter et de voir plusieurs exemples ou cas d'utilisation.

Une fois ces actions individuelles effectuées, on peut facilement se rapprocher d'un autre membre de l'équipe pour avoir une meilleure explication du sujet.

C- Les apports du stage

Au cours de ce stage, j'ai eu à découvrir énormément d'astuces concernant le développement d'applications web. Chaque entreprise intervenant dans le domaine de l'informatique se doit de choisir une stack (ensemble de technologies) permettant de développer un produit complet et fonctionnel. Cette stack doit comporter des technologies permettant de gérer la partie front-end, back-end mais également la partie de la gestion de base de données.

J'ai alors découvert les différentes stack technologiques existantes et également en fonction des langages de programmation. Ci-après une liste des stack web les plus utilisées:

- **MERN, MEAN, MEVN** (MongoDb, Express, React/Angular/Vue, NodeJS)
- **LAMP, LEMP** (Javascript, Linux, Apache/Nginx, MySQL, PHP)
- **DJANGO, Flask** (Javascript, Python, Django/Flask, MySQL)
- **Ruby On Rails** (Javascript, Ruby, SQLite, Rails)

Chacune de ces stack technologiques présente des avantages et des inconvénients. En fonction du projet, une stack peut être mieux adapter qu'une autre. J'ai ainsi acquis plusieurs compétences me permettant de pouvoir intervenir en tant que développeur full-stack web en utilisant n'importe quelle stack faisant intervenir le langage de programmation **JAVASCRIPT**.

Aussi, j'ai appris m'insérer en entreprise, à être jovial et enthousiaste. L'échange entre les membres d'une entreprise est très important.

CONCLUSION

Pour conclure, j'ai effectué mon stage chez **Gurulab** en tant que développeur full stack d'applications web. Il fût très instructif. Au cours de ces 3 mois, j'ai pu mettre en pratique plusieurs de mes connaissances, tout en étant confronté aux difficultés réelles du monde du travail et du management d'équipes. J'ai également pu observer le fonctionnement d'un startup studio. Au-delà de chacun des services de l'entreprise, j'ai pu apprendre comment s'articulent les différents départements. Les relations humaines entre ses différents employés m'ont montré le comportement à avoir en toute circonstance.

Au cours de ce stage, j'ai eu à envoyer un rapport quotidien indiquant les tâches réalisées, celles en cours et celles futures. Cela me permettait de savoir à quel niveau du travail je me situais. C'était aussi un moyen pour mon maître de stage de savoir où j'en suis. Également, j'ai pu comprendre que l'activité d'une société est plus performante dans une atmosphère chaleureuse et bienveillante.

En conclusion, ce stage m'a permis de réaliser l'un de mes objectifs : mieux m'orienter dans mon choix de carrière professionnelle qui est de devenir **freelance en développement d'applications web et mobile et entrepreneur par la suite**. Cela m'a ouvert les yeux sur la multitude de technologies présentes en Informatique et de l'étendu de ce vaste domaine. J'ai surtout appris que pour être chef de projet, il faut être en mesure d'aider les membres de son équipe peu importe les technologies qu'ils utilisent.

WEBOGRAPHIE

- [1] Documentation officielle de Redux (<https://redux.js.org/>) consulté le 13 Juillet 2020
- [2] Documentation officielle de ReactJS (<https://fr.reactjs.org/>) consulté le 10 Juillet 2020
- [3] Documentation officielle de Javascript (<https://developer.mozilla.org/fr/docs/Web/JavaScript>) consulté le 24 Juillet 2020
- [4] Site référence en développement web <https://www.w3schools.com/> consulté le 6 Juillet 2020
- [5] Site référence en terme de langage de programmation (<https://www.geeksforgeeks.org/>) consulté le 20 Août 2020
- [6] Documentation officielle d'ExpressJS (<https://expressjs.com/fr/>) consulté le 14 Juillet 2020
- [7] Documentation officielle de FeatherJS (<https://feathersjs.com/>) consulté le 02 Octobre 2020
- [8] Documentation officielle de MongoDB (<https://www.mongodb.com/>) consulté le 04 Juillet 2020
- [9] Site officiel de Invisio (<https://www.invisionapp.com/>)_consulté le 18 Juillet 2020
- [10] Site officiel de Gitlab (<https://about.gitlab.com/>)_consulté le 7 Juillet 2020
- [11] Documentation officielle de Git (<https://git-scm.com/>)_consulté le 8 Juillet 2020
- [12] Site officiel de Trello <https://trello.com/fr> consulté le 13 Juillet 2020
- [13] Documentation officielle de Postman (<https://www.postman.com/>)_consulté le 19 Juillet 2020
- [14] Site officiel de Slack (<https://slack.com/>) consulté le 20 Juillet 2020
- [15] Description du métier de développeur full-stack https://www.w3schools.com/whatis/whatis_fullstack.asp consulté le 04 Octobre 2020
- [16] Description de la stack MERN (<https://www.geeksforgeeks.org/mern-stack/>)_consulté le 25 Juillet 2020

[17] Explication de la food-tech 1 (<https://lafoodtech.fr/>)_consulté le 21 Juillet 2020

[18] Explication de la food-tech 2 (<https://www.digitalfoodlab.com/foodtech/>) consulté le 21 Juillet 2020

[19] Spécificité d'un start-up studio (https://fr.wikipedia.org/wiki/Startup_studio)_consulté le 5 Juillet 2020

[20] L'essentiel à savoir sur un start-up studio (<https://www.welcometothejungle.com/fr/articles/focus-sur-le-concept-de-startup-studio-l-essentiel-a-savoir>)_consulté le 5 Juillet 2020