

Rapport de stage

Nom de l'entreprise : Innodirect

Trimestre du stage : Été 2020

Lieu principal du stage

Ville : Brossard

Province : Québec

Pays : Canada

Nom du superviseur de stage : Philippe Meloni

Signature du superviseur / Approbation du rapport



Nom de l'étudiant : Reetesh Chandranath Dooleea

Matricule : 1957959

Signature de l'étudiant

Présenté à : Mme. Fabienne Pinet

Polytechnique Montréal
1 septembre 2020

Table des matières

Introduction.....	3
1. Environnement de travail.....	3
1.1. Description de l'environnement	3
1.2. Lien avec développement durable	4
2. Aspects particuliers du stage.....	4
2.1. Tâches et responsabilités.....	4
2.2. Aspects techniques et autres	5
2.3. Défis rencontrés	6
3. Expériences acquises.....	6
3.1. Expérience de stage.....	6
3.2. Formation scolaire	9
3.3. Contribution à l'entreprise.....	10
Conclusion.....	10
Références	12

Introduction

Étant un étudiant en génie logiciel à Polytechnique de Montréal, il était temps d'appliquer mes connaissances de programmation dans un milieu professionnel. Tant mes connaissances académiques que mes connaissances personnelles, j'ai eu la chance de les utiliser dans une zone en dehors de mon confort. En été 2020, j'ai réalisé mon premier stage facultatif dans une compagnie de startup, connue sous le nom Innodirect où j'ai eu l'opportunité d'être un stagiaire de frontend. Passionné par le développement web, l'offre présentait de nombreux aspects reliés à mes intérêts comme la création d'interfaces utilisateurs, la conception d'applications web ainsi que leur hébergement. Ainsi, j'étais tout de suite convaincu que c'était le moment ultime pour en apprendre plus sur le monde du travail et pour développer davantage mon expertise et compétences dans le domaine du web. Dans mon rapport, j'aborderai plusieurs aspects importants que j'ai vécu pendant mon stage chez Innodirect, notamment l'environnement de travail, les aspects particuliers du stage et l'expérience que j'ai pu acquérir au cours de celui-ci.

1. Environnement de travail

1.1. Description de l'environnement

Innodirect est une compagnie qui fonctionne en mode sans bureaux, c'est-à-dire, à distance. Ainsi, le stage au complet s'est fait à domicile. De cette manière, l'espace du travail était toujours conforme et idéal pour moi, car c'est le lieu où je me sens le plus à l'aise et libre pour travailler et performer. Au tout début du stage, mon superviseur a assisté ma collègue de travail, une stagiaire également de Polytechnique de Montréal, et moi à installer sur nos ordinateurs tous les outils et logiciels nécessaires. De cette manière, il ne nous manquait aucun équipement et nous étions prêts à commencer dès la première semaine. D'ailleurs, il nous a également ajouté sur Microsoft Teams, l'outil de communication que les membres de l'entreprise utilisent pour partager les ressources et pour communiquer les uns les autres. Les réunions quotidiennes et les activités régulières se déroulaient ainsi sur Microsoft Teams par vidéoconférence durant nos disponibilités communes. Lors des appels, nous partageons nos écrans pour présenter les tâches accomplies ou pour avoir des discussions sur des aspects du site web que l'on désirerait améliorer.

1.2. Lien avec développement durable

Depuis avril 2019, le télétravail mis en place par Innodirect a eu un impact positif sur le développement durable. Ainsi, selon le rapport Brundtland en 1987, le développement durable est « un développement qui répond aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures de répondre aux leurs ». Par rapport au développement, on y attend à une progression des capacités humaines alors que par durable, on cherche quelque chose qui est stable dans le temps. En effet, le travail à distance est quelque chose que la compagnie désire adopter à long terme. D'ailleurs, par rapport au pilier social, le travail à distance établit un meilleur équilibre entre la vie privée et professionnelle. Comme nous ne voyageons pas, nous étions moins fatigués et en même temps, nous profitons pour passer du temps avec nos familles. Du côté environnemental, cette méthode de travail protège la planète puisque moins de pollution est causée par le transport individuel et les déchets de bureau sont entièrement éliminés. Ensuite, le pilier économique était en lien dû à une hausse de productivité de notre part grâce à un horaire flexible.

2. Aspects particuliers du stage

2.1. Tâches et responsabilités

Pour mon stage d'été 2020 chez Innodirect en tant que développeur frontend, mon rôle principal était d'implémenter de nouvelles fonctionnalités dans leur site actuel en essayant d'améliorer l'interface utilisateur (UI) tout en tenant compte de l'expérience de l'utilisateur (UX). Les objectifs primordiaux étaient de concevoir un système de réponse aux messages d'une conversation d'un chat, de construire la partie administrative du site, d'intégrer la translation multilingue automatique pour les messages du chat à travers un API (interface de programmation) et de refaire le tableau de bord de plusieurs parties du site. Ensuite, les tâches secondaires consistaient à rendre le site plus moderne et adéquat. En d'autres mots, il fallait incorporer des nouvelles fonctionnalités qui se retrouvent sur la majorité des plateformes communes de nos jours. Ainsi, l'ajout d'un bouton (icône d'ampoule) pour alterner entre un thème noir et blanc, l'intégration de graphes pour illustrer des statistiques, puis l'ajout de Google

Analytics pour garder trace ainsi que pour effectuer le suivi du site continuellement ont été introduits graduellement sur le site d'Innodirect avec grand succès.

2.2. Aspects techniques et autres

En premier lieu, afin d'être bien organisé et à jour dans le code avec ma collègue, nous avons fait usage à Bitbucket, un outil en ligne qui permet de gérer et de partager le code à travers toute l'équipe. Cette méthode a facilité grandement le mode de travail sans bureau puisque ce mécanisme permet d'héberger le code, de surveiller constamment les différentes versions du code et de planifier des projets. Ainsi, malgré les circonstances peu attendues, les méthodes de travail nous permettaient quand même de réaliser nos tâches sans difficulté.

En deuxième lieu, les tâches décrites dans la section *2.1 Tâches et responsabilités* se réalisaient en parallèle avec ma coéquipière et chacun aidait son camarade grâce à la programmation en binôme. Tout d'abord, avant de nous lancer sur la programmation, il était indispensable de présenter nos idées et nos conceptions à notre superviseur pour qu'il les valide. À cet égard, plusieurs scénarios devaient être conçus en avance afin d'obtenir le résultat et l'effet désiré. Pour cette raison, nous avons utilisé un logiciel de conception des interfaces, appelé Figma, qui nous a permis de transmettre nos idées en croquis dans un laps de temps très court et avec peu d'efforts. De cette manière, nous avons présenté nos tâches primaires, soit celle de la restructuration du portail administratif ainsi que celle de l'implémentation d'un système de réponse de clavardage en brouillon avant de commencer à coder.

En dernier lieu, notre superviseur nous a bel et bien avisé que l'usage des cadriceis pour le frontend tels que React et Angular sont à éviter, car cela nécessite beaucoup de maintenances régulières afin de mettre le code à jour à chaque fois. De là, dans le but de réaliser nos objectifs, la structure du site web au complet s'est fait purement en HTML5. Afin d'incorporer les parties du site qui se retrouvaient sur chaque page, une librairie nommée w3-include a permis de rendre le même bout de code réutilisable à travers le site. Ensuite, pour styler et pour décorer les différentes sections, nous avons fait usage de SASS, une librairie CSS qui offre une syntaxe plus fluide et qui permet l'indentation des classes. Finalement, pour manipuler le

comportement des éléments de la page, les langages de programmation principaux utilisés étaient Javascript et jQuery.

2.3. Défis rencontrés

En plus de travailler à distance, le plus gros défi pour moi était d'être assez responsable et compétant afin de livrer une quantité de travail justifiable à la fin de la journée. En même temps, pour éviter d'être assis devant l'ordinateur toute la journée, je faisais souvent des petites marches dans la maison et je changeais de place de travail souvent. D'ailleurs, à la première semaine lorsque notre superviseur s'est mis à nous présenter le code source du site, j'avais des craintes de ne pas être au même rythme de ma coéquipière. Cependant, après avoir exploré le code pendant un ou deux jours, j'ai commencé à comprendre la structure du code assez vite. Plus tard, un autre défi était de résister de travailler en surplus après les nombres d'heures de travail. Alors, durant la soirée, je sortais à l'extérieur afin de me d'étendre et je faisais beaucoup de sport au lieu de m'asseoir devant mon ordinateur. Un autre défi considérable était de m'assurer constamment que je faisais mon travail de la bonne façon. Donc, sans hésitation, je faisais des appels fréquents avec mon superviseur pour clarifier mes doutes sur nos tâches attribuées. Celui-ci aimait ce genre de conversation, car c'est à ce moment-là que nous concevions des idées soudaines. Bref, je me sentais plus confiant et motivé suite à ces situations.

3. Expériences acquises

3.1. Expérience de stage

Ce stage m'a donné la chance de comprendre et d'observer de près le fonctionnement d'une entreprise. Par exemple, il y a beaucoup d'angles à considérer en production. J'ai appris que la demande des clients est prioritaire, car c'est pour eux que nous développons nos applications. Ainsi, le tableau ci-dessous illustre à un plus haut degré mes connaissances et habiletés techniques acquises soit pendant mon stage, de façon autonome ou pendant mon séjour à Polytechnique. De plus, dans le même tableau, je surlignerai mes points forts et ceux à améliorer.

Tableau 1 : Représentation des savoirs et savoir-faire mis en place chez Innodirect

	Description	Lieu d'apprentissage	Points forts	Points à améliorer
Savoirs	Conception des interfaces utilisateurs en priorisant l'expérience utilisateur	Autonome, Polytechnique, Stage	Capacité de produire des interfaces selon les besoins et demandes tout en adoptant le concept « <i>User Friendly</i> »	Étendre mes connaissances sur les principes ergonomiques, UI et UX
	Production d'un site web via HTML, CSS et JavaScript	Autonome, Polytechnique, Stage	Bonne connaissance des procédures et des langages pour créer un site web	De mieux organiser et structurer le code pour faciliter la maintenance
	Gestion et manipulation un dépôt Git	Polytechnique, Stage	Bonne maîtrise des commandes de base pour manier un dépôt Git/Bitbucket	Apprendre encore les diverses commandes de Git
Savoir-faire	Bon sens de l'organisation et de la prévision	Polytechnique	Bonne planification des tâches et de mon horaire	Prévoir du temps supplémentaire en cas d'erreurs
	Capacité de travailler en équipe	Polytechnique, Stage	Bonne entente et communication avec mon entourage	Développer et acquérir de la confiance
	Débogage et inspection du code	Autonome, Polytechnique, Stage	Capacité d'identifier les erreurs d'un seul coup	Comprendre davantage comment utiliser la console web

D'une part, selon le tableau 1 ci-dessus, les connaissances principales appliquées pendant mon stage ne sont pas entièrement nouvelles puisque la majorité a déjà été abordée lors de mes cours à Polytechnique. Toutefois, une bonne proportion a aussi été apprise de façon autonome sur des plateformes reconnues telles que Youtube et Udemy (plateforme d'apprentissage et d'enseignement en ligne) dans l'unique but d'enrichir mes connaissances et capacités afin d'être en mesure de développer des applications web par moi-même. Tout d'abord, en ce qui concerne les conceptions d'interfaces, des plateformes telles que Pinterest et Google contribuent considérablement à mettre notre inventaire à jour, car il y a des milliers d'exemples modernes et inspirants. Le but est de savoir ce que nous recherchons et ce que

nous voulons implémenter et par la suite, d'être assez créatif et débrouillard afin de reproduire une interface unique et attirante. De cette manière, nous apprenons continuellement sur les aspects qui facilitent l'interaction des utilisateurs avec notre site web ainsi que les points négatifs qui sont à éviter pour l'expérience utilisateur. Ensuite, quant à la rédaction du code, nous avons également conçu diverses applications web, notamment en HTML et JavaScript, à travers des travaux pratiques à l'université. Cependant, lors de mon stage, mes connaissances en JavaScript ont franchi une étape plus élevée, car j'ai eu la chance d'explorer de nouveaux concepts. Finalement, pendant tout le stage, nous avons utilisé Git pour contrôler les différentes versions de notre code. Que ce soit à l'université, à Innodirect ou personnel, l'usage de cet outil est indispensable. Ainsi, pendant mon stage, j'ai appris comment manipuler un dépôt en équipe afin de pouvoir successivement manier les différentes branches du projet sans briser la moindre structure des fichiers.

D'autre part, par rapport au savoir-faire, chaque tâche nécessitait initialement une bonne organisation et planification afin d'atteindre notre but. Cette méthode s'appliquait déjà pour les travaux hebdomadaires à l'université. Cependant, comme il fallait présenter notre travail progressivement, il fallait que je gère mieux mon temps afin de prévoir du temps supplémentaire au cas où je rencontre des problèmes inattendus. De plus, le projet intégrateur à l'université a également contribué au sein du travail en équipe en milieu de travail. Puisque tous les travaux scolaires se font en équipe, je me suis adapté rapidement avec mon entourage chez Innodirect. En revanche, j'ai remarqué que j'essayais souvent de prendre le dessus sur la majorité des tâches. Donc, il est nécessaire que je respecte le travail des autres. En surplus, une troisième habileté technique appliquée ces derniers mois est d'être plus autonome et indépendant lorsque je rencontrais des problèmes dans le code. On nous a appris en profondeur comment faire du débogage, inspecter des bouts de code et faire des recherches en ligne. Plus spécifiquement, le débogueur sur les navigateurs Chrome et Firefox est quelque chose qui m'a beaucoup surpris puisque c'était du nouveau pour moi et les fonctionnalités offertes étaient nombreuses. Je me suis vite lancé à explorer cet outil et cela m'a grandement été utile plus tard lors du débogage.

En ce qui concerne l'expérience acquise du point de vue des habiletés personnelles et relationnelles, tout s'est passé de façon remarquable. À propos des habiletés personnelles, je

faisais preuve de rigueur, car j'exécutais mes tâches tout en respectant les règles et consignes établies par mon superviseur. L'attention aux détails me poussait à accomplir mon travail efficacement et rigoureusement. Du côté des habiletés techniques, vu que ce stage se faisait à deux, il fallait avoir une bonne coordination et une ambiance saine avec ma collègue dans l'intention de créer une relation solide. En parallèle, la collaboration avec mon superviseur était toujours agréable. Nos échanges quotidiens nécessitaient beaucoup de discussions et conversations, mais ceux-ci se réalisaient avec beaucoup de courtoisie et de respect. Très vite, l'atmosphère du travail était rendue très amicale et confortable.

3.2. Formation scolaire

Quant à la formation reçue à Polytechnique, tel que mentionné plus haut, beaucoup de connaissances et compétences techniques intégrées pendant le stage proviennent de l'école. Tout d'abord, le projet intégrateur de la première année de génie logiciel, intitulé Projet initial de système embarqué, nous a tout de suite introduit aux différentes connaissances et au savoir-faire que je possède en ce moment. Par exemple, ce cours m'a initié au travail d'équipe où la répartition des tâches entre coéquipiers était primordiale afin de réussir nos objectifs. Dans ce cours, nous étions obligés d'utiliser GitHub également pour la gestion de nos fichiers. Durant cette période, j'étais loin de me douter de la puissance et de l'importance de cet outil. Petit à petit, je me suis rendu compte pendant mon stage que ce système facilite énormément la vie des développeurs, car toutes nos anciennes versions du code sont toujours sécurisées et existantes. Plus tard à l'université, le cours intitulé Analyse et conception d'interfaces utilisateurs, nous a lancé dans le monde de web. Ce cours nous enseigne la base des principes et règles de conception d'interface. Il met l'emphasis spécialement sur les interfaces graphiques centrées sur l'utilisateur tout en accordant la même priorité à l'expérience utilisateur afin de rendre un site web le plus utilisable et simple possible. Lors des travaux pratiques, je me suis familiarisé avec les mêmes langages de programmation utilisés lors du stage. En ce qui touche le savoir-être, les attitudes et comportements adoptés proviennent surtout des expériences de vie et de la culture. Dès mon enfance, ces valeurs ont été acquises graduellement dans la vie grâce à mes parents, à mon entourage et à mon éducation.

3.3. Contribution à l'entreprise

Dès le départ, notre superviseur nous encourageait fortement de proposer et de présenter n'importe quelle idée qui nous parvenait en tête. Il était toujours ouvert à l'ajout de nouvelles fonctionnalités dans le site. Ayant reçu ces compliments et son support, les tâches s'accomplissaient à une bonne vitesse, car il y avait une belle cohésion d'équipe avec une atmosphère idéale. Dans l'espace de trois semaines, nos travaux étaient de plus en plus appréciés, car les clients de la compagnie étaient réjouis par nos conceptions de notre tâche initiale soit l'implémentation d'un système de réponse. Similairement, il nous faisait énormément de confiance et valorisait toujours nos propositions et nos conseils en disant que c'est le moment d'apprendre et d'essayer des choses. De cette manière, ma collègue et moi n'hésitions pas à améliorer les autres aspects du site web et corriger les petits défauts qu'il y avait. Nous apportions constamment des idées modernes qui ne faisaient pas obligatoirement partie du mandat, car nous avons ce sentiment que nous étions en train de développer notre propre site web. Comme d'habitude, notre superviseur était toujours très ravi de recevoir nos idées et de nous donner l'autorisation de les mettre en application. Toutes nos contributions ont été ou seront graduellement intégrées sur leur site web et ceci me rend très fier, car ce sont en fait les travaux et les efforts collectifs de ma collègue et moi.

Conclusion

Pour conclure mon texte, le stage chez Innodirect en été 2020 m'a initié dans le monde de travail pour la première fois dans ma vie. Ayant travaillé à domicile, il y avait une bonne organisation de travail et un excellent moyen de communication par l'intermédiaire de Microsoft Teams. Par rapport aux tâches, principalement celles du système de clavardage de message et de la restructuration du portail administratif, toutes ont été accomplies avec du feedback positif. Les aptitudes et le savoir-faire appliqués lors du stage ont déjà été acquis et maîtrisés auparavant à l'université, au stage et de façon autonome tandis que les savoir-être ont été particulièrement assimilés lors de mon parcours. Notre superviseur a aussi joué un grand rôle par rapport à mon adaptation dans cette entreprise puisqu'il nous motivait continuellement. Pour finir, j'ai appris l'importance d'avoir des connections dans le monde du travail soit par l'entremise

de *LinkedIn*. Aussi, ce stage m'a permis de renforcer mon intérêt dans mon programme d'étude et m'encourage à prendre plus d'initiatives personnelles afin de continuer à développer mes connaissances.

Références

Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (s. d.). *À propos du développement durable*. Tiré de <http://www.environnement.gouv.qc.ca/developpement/definition.htm>