Université de sherbrooke

Rapport de stage

Présenté à :

Frédéric Jean, ing., M.Sc.A. | conseiller en développement professionnel

PAR :

**Raphaël Laplante**

Raphaël Laplante,

CDE Solutions Informatiques

16 059 239

Baccalauréat en informatique

T2

Revu par :

**N. Gauvin**

Nancy Gauvin, superviseure

14 avril 2018

Révisé le \_\_\_\_16 avril 2018\_\_\_

Table des matières

[1. Introduction 2](#_Toc511622871)

[2. Description de l’organisation 3](#_Toc511622872)

[2.1. Description de l’organisation 3](#_Toc511622873)

[2.1.1. Présentation de l’organisation, structure organisationnelle, positionnement à l’intérieur de l’industrie informatique 3](#_Toc511622874)

[2.1.2. Mission, valeurs 3](#_Toc511622875)

[2.1.3. Portrait du territoire desservi 3](#_Toc511622876)

[2.1.4. Services offerts 4](#_Toc511622877)

[2.2. Profil du milieu 4](#_Toc511622878)

[2.2.1. Clientèle 4](#_Toc511622879)

[2.2.2. Organisation de mon équipe 4](#_Toc511622880)

[2.2.3. Environnement de travail 4](#_Toc511622881)

[3. Description de mon travail au sein de l’entreprise 5](#_Toc511622882)

[3.1. Titre d’emploi, nombre d’heures travaillées 5](#_Toc511622883)

[3.2. Description de mon rôle et mes projets 5](#_Toc511622884)

[3.3. Degré de latitude ou d’autonomie 6](#_Toc511622885)

[3.4. Relations avec le milieu 6](#_Toc511622886)

[3.5. Problèmes rencontrés et moyens utilisés pour les résoudre 6](#_Toc511622887)

[3.6. Résultats obtenus 7](#_Toc511622888)

[4. Bilan de mes acquis 8](#_Toc511622889)

[4.1. Aspects positifs de l’expérience de travail 8](#_Toc511622890)

[4.2. Lien entre la formation scolaire et le stage 8](#_Toc511622891)

[4.3. Expériences marquantes 9](#_Toc511622892)

[4.4. Bilan des compétences acquises 9](#_Toc511622893)

[4.5. Compétences à développer au prochain stage 10](#_Toc511622894)

[5. Conclusion et remerciements 11](#_Toc511622895)

[6. Commentaires du superviseur 12](#_Toc511622896)

[6.1. Signature 12](#_Toc511622897)

[7. Annexe 13](#_Toc511622898)

[7.1 Organigramme de l’entreprise 13](#_Toc511622899)

# 1. Introduction

Le présent document a pour objectif de présenter les différents aspects de mon stage au sein de l’entreprise sherbrookoise CDE Solutions Informatiques. Celui-ci est divisé en plusieurs sections qui couvrent chacune un sujet précis par rapport à mon séjour dans cette organisation. Dans la première section je décris en détails l’entreprise : sa place dans l’industrie informatique, sa mission et ses valeurs, les services qu’elle offre, sa clientèle, son équipe et son environnement de travail. Dans la deuxième section je couvre mon expérience de travail au cours du stage : mon titre et mon nombre d’heures de travail, mon rôle et mes responsabilités, mon degré d’autonomie, mes relations avec le milieu, les problèmes que j’ai rencontrés et les moyens que j’ai pris pour les résoudre et les résultats que j’ai obtenus. La troisième section porte sur mes acquis : les aspects positifs de l’expérience, les liens entre ma formation scolaire et le stage, les expériences marquantes que j’ai vécues, les compétences que j’ai acquises et les compétences que je souhaite développer au prochain stage. Il faut savoir que, préalablement au début de mon stage chez CDE Solutions Informatiques, je travaillais déjà là depuis plus de sept mois, j’étais donc déjà très bien accoutumé à l’entreprise.

# 2. Description de l’organisation

## 2.1. Description de l’organisation

### 2.1.1. Présentation de l’organisation, structure organisationnelle, positionnement à l’intérieur de l’industrie informatique

CDE Solutions Informatiques est une entreprise sherbrookoise qui naquit il y a presque vingt ans en tant que CDE Solutions, la division du service aux entreprises pour le Collège de l’Estrie. En 2008, Daniel Lacombe fut engagé en tant que directeur général de CDE Solutions. En peu de temps, la compagnie doubla son nombre d’employés et en 2012, lors du rachat de la division scolaire du Collège de l’Estrie, CDE Collège, par le Collège de Comptabilité et de Secrétariat du Québec, Daniel acheta la division CDE Solutions en partenariat avec Nancy Gauvin et Sara Turcotte. À partir de ce moment, l’entreprise changea de nom pour CDE Solutions Informatiques. Depuis ce temps, la structure de la compagnie est composée des propriétaires, d’une équipe des ventes, d’une équipe de réseautique, d’une équipe de programmation et d’une équipe de formateurs dont plusieurs proviennent des autres équipes[[1]](#footnote-1). Son positionnement dans l’industrie informatique est excellent dans l’Estrie et un des buts de l’entreprise est de devenir la plus grande référence dans le domaine informatique de la région.

### 2.1.2. Mission, valeurs

La mission de CDE Solutions Informatiques est d’offrir une pléthore de services variés aux organisations de l’Estrie. Ses valeurs sont de faire preuve de passion et d’excellence, d’être à l’écoute de leurs clients, de toujours s’engager mutuellement dans l’implantation des solutions proposées, d’être proactif et flexible et de s’engager de façon durable avec les compagnies auxquelles elle offre des services.

### 2.1.3. Portrait du territoire desservi

CDE Solutions Informatiques, comme mentionné précédemment, propose ses services principalement dans l’Estrie, mais il arrive parfois que la compagnie fasse affaire avec des entreprises de l’extérieur de la région et même de l’extérieur du pays.

### 2.1.4. Services offerts

Les services offerts par CDE Solutions Informatiques sont très variés. Ils couvrent presque tous les besoins qu’une entreprise pourrait avoir sur le plan informatique. Son équipe de formateurs s’occupe de faire de la formation aux entreprises en bureautique, en réseautique, en base de données, en programmation, etc. Son équipe de réseautique s’occupe de fournir de l’assistance technique et elle s’occupe aussi de la conception et de l’implantation de toutes les solutions réseautiques offertes aux entreprises. Finalement, l’équipe de programmation s’occupe de la création de solutions logicielles spécifiques aux besoins des clients de la compagnie, c’est de cette équipe dont je faisais partie durant mon stage.

## 2.2. Profil du milieu

### 2.2.1. Clientèle

Les clients viennent de plusieurs domaines différents. Durant mon stage, j’ai vu des entreprises manufacturières, des entreprises de gestion de ressources humaines, des entreprises qui fournissent des solutions d’apprentissage mobiles pour les écoles, des entreprises de facturation médicale, etc.

### 2.2.2. Organisation de mon équipe

L’équipe de programmation est composée de quatre personnes. Nancy Gauvin, chef d’équipe et analyste-programmeuse, elle était aussi ma superviseure durant le stage c’est donc elle qui me donnait les projets et les tâches que je devais réaliser. Denise Langlois, consultante formatrice et programmeuse qui se spécialise dans la documentation de projets informatiques. René Lafontaine un analyste-programmeur avec plus de 30 ans d’expérience dans le domaine de la programmation. Jocelyn Rivard, consultant formateur et programmeur.

### 2.2.3. Environnement de travail

Tout le monde a un bureau qui fournit un espace raisonnable, un ordinateur et deux écrans. Lorsque j’ai commencé à travailler chez CDE l’année passée la salle de programmation était divisée avec de petits cubicules placés sur les bureaux ce qui donnait un sentiment d’isolation. Depuis, l’aménagement a été changé et la pièce est maintenant devenue une aire ouverte.

# 3. Description de mon travail au sein de l’entreprise

## 3.1. Titre d’emploi, nombre d’heures travaillées

Mon poste au cours du stage était programmeur stagiaire. Je travaillais cinq jours par semaine, sept heures par jour pour un total de trente-cinq heures par semaine. Je n’ai pas eu de temps réservé à l’apprentissage des outils utilisés chez CDE puisque je travaillais déjà là depuis plusieurs mois avant de commencer mon stage.

## 3.2. Description de mon rôle et mes projets

De par la nature de l’entreprise, j’ai eu la chance de travailler sur plusieurs projets différents. Au début du stage, j’ai continué à travailler sur un projet interne sur lequel j’avais commencé à travailler avant les vacances du temps des fêtes. Celui-ci avait pour objectif de fournir un bon exemple de projet « React Native » sur lequel CDE aurait pu baser ses projets d’applications mobiles futures. Le projet a ensuite été mis en suspend et je me suis mis à travailler sur un autre projet interne. Lorsque j’ai été engagé l’année passée Nancy, ma superviseure, m’avait demandé de construire une librairie pour faciliter le développement d’applications qui doivent communiquer avec le logiciel comptable « Acomba ». Puisque cette librairie incluait, au début de mon stage, un module qui permettait de créer et d’enregistrer des factures dans « Acomba », on m’a demandé de travailler sur un logiciel maison de l’entreprise qui est utilisé pour gérer les projets et la facturation de l’entreprise. Les utilisateurs internes voulaient que les factures générées dans ce logiciel se transfèrent automatiquement vers la base de données « Acomba » de la compagnie. Les modifications que j’ai faites sur le programme sont toujours dans l’environnement de test à l’heure actuelle. J’ai ensuite travaillé sur un projet client. Le client en question souhaitait que l’on ajoute un système qui lui permette de converser avec ses propres clients dans le portail que j’avais conçu pour lui l’été passé. J’ai ajouté cette fonctionnalité dans le portail et aussi dans un autre site web conçu par ma superviseure qui s’adressait aux employés du client. J’ai, par la suite, travaillé sur un projet web intégré dans une application mobile qui s’adressait aux écoles et dont l’objectif était d’éduquer les jeunes par rapport à l’argent. J’ai modifié quelques pages et j’ai ajouté des scripts pour permettre une meilleure intégration du site sur les appareils mobiles. Au courant du stage CDE a hérité de la gestion de « ZAP Sherbrooke », on m’a donc demandé de faire des modifications sur le site de l’organisation. J’ai aussi aidé deux de mes collègues à faire des modifications dans le ERP d’un client dans le but de permettre l’intégration d’une application mobile en lien avec le ERP. J’ai ensuite travaillé sur le module d’analyse de risque d’un portail web pour une entreprise de conseillers en santé et sécurité au travail. Ce site remplacera beaucoup des feuilles « Excel » qui sont utilisées pour l’instant au sein de leur entreprise et leur donnera un moyen plus durable de stocker leurs données. Je finis maintenant mon stage en travaillant sur la librairie dont j’ai parlé plus haut. En effet, un client a acheté la librairie pour l’utiliser dans ses propres projets, mais il manquait quelques fonctionnalités pour combler ses besoins On nous a donc demandé de les ajouter.

## 3.3. Degré de latitude ou d’autonomie

Puisque j’étais déjà familier avec l’environnement de travail et la façon dont la compagnie fonctionnait on me donnait mes propres projets sans problème. J’avais donc un bon niveau d’autonomie. Ma superviseure m’a aussi laissé à plusieurs reprises faire mes propres analyses ce que j’ai trouvé très agréable.

## 3.4. Relations avec le milieu

J’ai trouvé le milieu de travail de CDE très enrichissant et dynamique. En effet, le fait de concevoir des solutions adaptées aux besoins spécifiques d’énormément de compagnies différentes permet d’apprendre constamment de nouvelles choses pour répondre à ces besoins ce qui est très stimulant. Plusieurs projets requièrent aussi de travailler de concert avec un ou plusieurs collègues pour livrer une solution ce qui permet de bénéficier de l’expérience des autres.

## 3.5. Problèmes rencontrés et moyens utilisés pour les résoudre

J’ai rencontré certains problèmes pour donner des estimations de temps précises pour le projet de transfert de factures du logiciel maison de CDE vers « Acomba ». Ce logiciel est plutôt archaïque pour le domaine informatique (environ 15 ans d’existence) et j’avais beaucoup de difficulté à bien estimé le temps réalisation des tâches dans cet environnement qui utilisait beaucoup de vieilles techniques et technologies avec lesquels je n’étais pas familier. Pour y pallier, j’ai fait de mon mieux pour essayer de prévoir les problèmes possibles en inspectant plus en détails le code, mais même avec ça le projet s’est quand même étiré beaucoup plus longtemps qu’il aurait dû.

## 3.6. Résultats obtenus

La plupart des solutions sur lesquelles j’ai travaillé durant le stage et que j’ai décrites plus haut seront déployées dans les semaines ou les mois à venir. Certaines, comme la librairie pour communiquer avec « Acomba », sont déjà dans des environnements de production.

# 4. Bilan de mes acquis

## 4.1. Aspects positifs de l’expérience de travail

Mon expérience de travail chez CDE a eu plusieurs impacts positifs. J’ai appris à me servir d’outils de gestion de versions comme SVN et Git ce qui va être un très bon atout dans ma carrière. J’ai aussi eu plusieurs expériences de travail en équipe qui m’ont permis d’apprendre comment bien coopérer avec d’autres programmeurs pour livrer une solution de qualité aux clients en utilisant les forces de chacun. Un autre aspect que j’ai trouvé très intéressant durant mon stage est d’avoir eu la chance de commencer à faire mes propres analyses pour certains projets, c’était quelque chose que je n’avais jamais fait auparavant et j’ai trouvé l’expérience très enrichissante. J’ai aussi pu explorer de nombreuses technologies avec lesquels je n’étais pas encore familier, comme par exemple « React Native », « PHP », « R », « Kendo UI », etc. J’ai eu la chance de monter un projet complet à partir de zéro pour la conception de la librairie ce qui m’a permis d’en apprendre beaucoup sur la programmation. Ce même projet m’a permis de comprendre comment programmer des outils qui offrent des fonctionnalités à d’autres programmeurs et je me suis rendu compte que c’est quelque chose que j’aime beaucoup faire. Encore dans le même projet, j’ai appris à commenter énormément mon code pour que la librairie soit facile à documenter et à maintenir.

## 4.2. Lien entre la formation scolaire et le stage

J’ai utilisé des notions provenant de nombreux cours d’informatique durant mon stage chez CDE. Le cours qui m’a été le plus utile est le cours de programmation orienté objet. En effet, beaucoup de la programmation chez CDE se fait en « C# », un langage orienté objet. J’ai largement utilisé les concepts vus dans ce cours comme le remaniement de classes pour clarifier le code, les patrons de conception pour régler les problèmes communs qu’on retrouve en orienté objet et les niveaux d’accès pour permettre de contrôler la visibilité du code. Le cours de programmation fonctionnelle m’a aussi été d’une grande aide dans mon travail lorsque je travaillais avec des fonctions récursives, des fonctions anonymes et lorsque je devais faire le traitement de types dérivés des listes. Le cours de structures de données m’a aidé à chaque fois que je devais faire un choix par rapport à une structure de données à utiliser dans une solution pour être bien sûr de prendre celle qui était la plus appropriée par rapport aux besoins. Le cours d’algorithme m’a aussi été utile lorsque je devais régler certains problèmes communs pour lesquels je connaissais déjà un algorithme qui répondait au besoin. Je dois par contre dire que j’ai trouvé qu’une des notions que j’ai le plus utilisé dans le cadre du stage ne m’a jamais été enseigné. En effet, j’ai dû faire plusieurs analyses et estimations de temps et c’est quelque chose qui ne m’avais jamais été montré dans le cadre d’un cours.

## 4.3. Expériences marquantes

Le stage au complet a été une expérience marquante en soit, mais je dois dire qu’une des expériences qui ressort plus que les autres à mes yeux est la conception de la librairie qui permet de communiquer avec « Acomba » puisque c’est le projet qui m’a le plus permis, selon moi, d’avancer en tant que développeur.

## 4.4. Bilan des compétences acquises

Au cours de la session, j’ai appris à faire preuve de plus d’intérêt et de curiosité. En effet, j’avais souvent tendance à beaucoup m’intéresser à certains sujets au dépend d’autres que je délaissais. Pour m’améliorer dans cette compétence j’ai constamment tenté de déterminer si les notions techniques que je rencontrais pouvaient m’être utiles même si celle-ci m’intéressaient un peu moins aux premiers abords. J’ai par exemple appliqué cette stratégie lorsque je travaillais sur le projet de transfert de factures du logiciel maison de CDE vers « Acomba ». Je me suis aussi amélioré dans cette compétence en lisant des livres tout au long du stage en dehors des heures de travail sur des sujets comme la programmation fonctionnelle, la gestion de projet, la sécurité informatique, etc. Mon but était de pallier à des lacunes par rapport à des notions qui me manquaient pour mieux faire mon travail. C’est par exemple lorsque je me suis rendu compte que j’avais de la difficulté avec les analyses et les estimations de temps que j’ai commencé à lire un livre sur la gestion de projets informatiques. Une autre compétence dans laquelle je me suis amélioré est l’analyse et la résolution de problème. En effet, au début de la session, je trouvais, comme mentionné précédemment, que j’avais de la difficulté dans ce domaine, mais pour m’aider j’ai décidé de noter les temps de réalisation de chacune des tâches que je devais accomplir ce qui m’a permis de tranquillement apprendre à mieux estimer les nouvelles tâches de mes analyses. Je me suis rendu compte du résultat en comparant mes nouveaux projets avec ceux du début de la session. Les projets plus récents, comme par exemple le projet du portail respectait beaucoup plus les temps analysés que les projets du début de la session, comme par exemple le transfert de factures du logiciel maison de CDE vers Acomba. J’ai aussi appris, lors de mon stage, à m’exprimer plus clairement. J’avais tendance à poser des questions trop techniques à des gens qui n’avaient pas nécessairement le bagage informatique nécessaire pour bien comprendre. Pour m’améliorer dans cette compétence j’ai décidé de toujours prendre le temps de me mettre à la place de mon interlocuteur pour m’assurer que les questions que je pose et les exemples que j’utilise sont adaptés pour sa compréhension. J’essayais aussi de le mettre plus en contexte pour m’assurer qu’il comprenne bien pourquoi je lui posais la question. J’ai par exemple parlé à un client il y a quelques semaines qui avait des problèmes avec son site web et qui avait très peu de connaissances techniques, je lui parlais donc avec des termes beaucoup moins techniques et j’expliquais plus en détails le sens de mes questions pour être bien sûr de me faire comprendre.

## 4.5. Compétences à développer au prochain stage

Lors de mon prochain stage, j’aimerais, bien entendu, continuer à améliorer toutes les compétences du point précédent, mais j’aimerais aussi faire preuve de plus d’initiative, apprendre à mieux faire face aux imprévus et apprendre à mieux synthétiser l’information. Ce sont tous des points sur lesquels j’ai l’impression d’encore pouvoir m’améliorer et qui pourraient m’aider grandement dans ma carrière.

# 5. Conclusion et remerciements

J’ai trouvé mon séjour au sein de l’équipe de CDE Solutions Informatiques extrêmement agréable. J’y ai appris énormément et je suis très reconnaissant des gens qui m’ont permis de rejoindre la belle famille qu’est CDE. Ça m’a permis de côtoyer des gens exceptionnels et je les remercie de m’avoir offert cette chance. Je veux aussi remercier particulièrement toute l’équipe de programmation pour l’aide qu’ils m’ont apportée et pour toute l’expérience qu’ils m’ont transmise, merci!

# 6. Commentaires du superviseur

Le rapport de Raphaël reflète bien ce qu’il a vécu chez CDE tout au long de son stage. On remarquera qu’il a eu à travailler à des projets multiples et variés, ce qui reflète bien l’organisation du travail dans une entreprise telle que la nôtre. Un des points forts de Raphaël a d’ailleurs d’avoir su s’adapter à ces différentes tâches avec professionnalisme et entrain. Évidemment, nous avons tous nos langages et nos environnements de travail préférés mais Raphaël n’a jamais refusé une tâche et a toujours travaillé au meilleur de ses connaissances.

Du début à la fin du stage, j’ai remarqué qu’il a vraiment mis des efforts à améliorer ses compétences, particulièrement au niveau de l’évaluation de la durée de développement nécessaire à un projet. Certains programmeurs n’arrivent jamais à maîtriser cet aspect de la profession qui est pourtant un incontournable dans le domaine de la consultation. Il a aussi très bien compris les enjeux que nous vivons avec nos clients, soit de livrer un produit de qualité qui correspond à l’entente avec le client, tant au niveau du livrable qu’au niveau du coût du développement du projet.

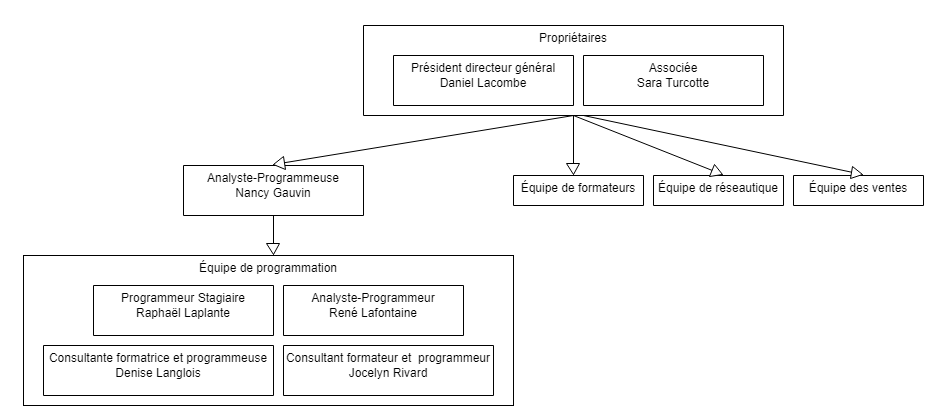
Point à noter, Raphaël a toujours tenu compte des remarques lui étant faites et s’est amélioré tout au long de son stage. Si on peut toujours montrer à quelqu’un un nouveau langage, c’est beaucoup plus difficile de changer l’attitude de quelqu’un. Et Raphaël nous a montré qu’il pouvait s’ajuster à l’entreprise pour devenir un point positif dans une équipe de travail.

## 6.1. Signature

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

# 7. Annexe

## 7.1 Organigramme de l’entreprise



1. Voir l’organigramme de l’entreprise dans l’annexe 7.1 [↑](#footnote-ref-1)