FACULTÉ DES SCIENCES ET GÉNIE

Stage en actuariat II ACT-3590 Été 2021 Baccalauréat en Actuariat

Rapport de fin de stage

Département des stages en milieu pratique

Date de remise : 2 Septembre 2021

1. Résumé

Ce rapport de stage fait une analyse des projets et des compétences développées par le stagiaire Olivier Bourret. Enseignant de formation, le stagiaire a obtenu un stage de deuxième année dans l'entreprise SSQ assurance dans l'équipe de développement de produits d'épargnes. Ce stage lui a permis de travailler sur la mise en place de nouveaux fonds, sur des cotations de rentes collectives et sur l'harmonisation du comité de trésorerie.

Cette formation en milieu pratique, a donné la chance au stagiaire de bien cerner ses forces en plus de cibler ses difficultés afin de les travailler dans un futur rapproché. Il a également développé des compétences professionnelles, personnelles et techniques. Il est maintenant conscient que l'adaptation et le professionnalisme sont des compétences nécessaires dans l'emploi d'actuaire. Le stage a permis de mettre en application les concepts appris en classe dans ses divers cours universitaires, mais a aussi permis de développer d'autres compétences qui ne sont pas explorés en classe.

Cette expérience donne une belle confirmation de l'intérêt du stagiaire envers la profession d'actuaire. Le stage a été un moment gratifiant qui a donné l'opportunité à Olivier de relever de nouveaux défis et de vivre une expérience unique.

REMERCIEMENTS

L'expérience de stage que j'ai vécue m'a permis de rencontrer des personnes incroyables et m'a donné l'occasion d'évoluer. J'aimerais ainsi remercier plusieurs personnes qui ont été importantes dans mon parcours :

- Je remercie l'entreprise et les employés de SSQ de m'avoir offert cette chance de travailler avec vous. L'expérience de travail a été des plus enrichissantes.
- Merci à toute l'équipe de développement de produits d'épargne pour le temps et les beaux projets que vous m'avez donnés.
- Toute ma reconnaissance va a Dominic Vézina, directeur de l'équipe d'épargne, qui a le cœur à la bonne place et qui prend bien soin de son équipe. J'ai probablement été le stagiaire qui a fait le plus de critiques et merci de les avoir écouter.
- À tous mes amis qui m'ont supporté et encouragé dans mon changement de carrière.
 Sans vous, ce défi aurait été plus difficile.

À ceux qui ne figurent pas dans cette liste, mais qui ont une influence dans ma vie, sachez que j'ai eu une petite pensée pour vous, car grâce à vous tous, je suis celui que je suis devenu.

Table des matières

| 1. | . Résumé | |
|------------|---|----------|
| | EMERCIEMENTS | |
| Lis | ste des tableaux et/ou figures | 5 |
| Lis | iste des symboles et abréviations | 5 |
| 3. | . INTRODUCTION | <i>6</i> |
| 4. | . Responsabilités et tâches du stagiaire | 7 |
| | 4.1 Rôles et contributions du stagiaire | 7 |
| | 4.2 PROJET 1 | 8 |
| | 4.3 Projet 2 | 9 |
| | 4.4 Projet 3 | 11 |
| | 4.5 COMPARAISON | 13 |
| <i>5</i> . | DÉVELOPPEMENT ET RENFORCEMENT DES COMPÉTENCES | 14 |
| 6. | CONCLUSION | 15 |
| 7. | . Bibliographie | 16 |
| Q | Δηηργρς | 16 |

Liste des tableaux et/ou figures

• Tableau 4.2.1 – Processus d'une cotation de rentes collectives

Liste des symboles et abréviations

• CIG: Compte à intérêt garanti

• CPG: Certificats de placement garanti

• MED : Marge pour écart défavorable

• RSI: Rendement sur l'investissement

• TRI : Taux de rendement interne

3. INTRODUCTION

Olivier Bourret, étudiant en actuariat qui a terminé sa deuxième année, a un parcours qui sort de la norme comparativement à ses collègues universitaires. En effet, il a une formation en enseignement des mathématiques au secondaire en plus d'avoir travaillé dans le domaine quelques années. Ensuite, Olivier a fait un premier stage en tarification automobile chez Co-operators avant d'entamer un deuxième stage. C'est ainsi, avec enthousiasme, qu'il a choisi de parfaire ses connaissances dans l'équipe de développement de produits d'épargne chez SSQ Assurance.

SSQ Assurance est une mutuelle d'assurance œuvrant dans l'assurance de personnes, l'assurance de dommages en plus d'offrir des produits d'épargnes qui incluent des garanties de taux. Cette compagnie a récemment fusionné avec la compagnie d'assurance La Capitale et portera dorénavant le nom de Beneva. Beneva se veut une compagnie d'assurance avec une offre diversifiée de produits d'assurance en ayant pour objectif le bien-être de ses clients à cœur. Les bureaux de SSQ sont principalement dans la ville de Québec, mais certains employés de l'équipe de développement de produits d'épargne travaillent à partir des bureaux de Longueuil. Avec la situation pandémique exceptionnelle, tout le monde de l'équipe de Dominic Vézina, directeur de l'épargne individuel, travaille à distance.

Pour ce stage, plusieurs petits mandats ont été proposés au stagiaire. Tout d'abord, l'apprenant a commencé avec des mandats plus simple pour lui permettre de se familiariser avec les produits et les processus de l'entreprise. Il a donc mis en place de nouveaux fonds distincts en préparant des documents plus administratifs. Ensuite, il a pris part à des cotations de rentes collectives, un projet motivant, mais de courte durée. Le stage se boucle avec un projet d'harmonisation du comité de trésorerie, étape important dans l'analyse des taux des comptes à intérêt garanti. En plus de ces trois grands projets, le stage était parsemé de quelques petites tâches ad hoc ou périodiques nécessaires au bon fonctionnement de l'entreprise.

Pour ce stage, Olivier était entouré d'un équipe formidable de 6 personnes, dont Dominic Vézina, gestionnaire de l'équipe. Aussi, le stagiaire a travaillé en plus étroite collaboration avec Valérie De Tonnancourt et d'Alexandre Laroche, deux excellents analystes en actuariat, qui ont assuré un développement optimal des compétences acquises par le stagiaire.

4. Responsabilités et tâches du stagiaire

Un stage en actuariat offre l'opportunité à un étudiant d'avoir une formation spécifique en fonction du secteur d'activité actuarielle pour lequel il travaille. Dans cette expérience d'apprentissage en développement de produits d'épargne, le stagiaire participe à de multiples projets dans le but de développer des compétences et acquérir de nouvelles connaissances. Chacune des tâches proposées au stagiaire a une raison d'être et elles sont bénéfiques à l'apprentissage.

4.1 Rôles et contributions du stagiaire

Lors de sa formation pratique en épargne individuelle, le stagiaire a vu ses rôles et ses contributions prendre de l'importance tout au long du stage. Pour assurer un bon développement et de maîtriser les aspects de son secteur professionnel, le stagiaire doit avant tout connaître les bases de l'entreprise ainsi que les produits offerts à la clientèle. Donc, avec une fondation solide de ses connaissances de l'industrie, le stagiaire est en mesure de se développer de manière optimale. Or, l'étudiant doit avant tout s'informer sur différents sujets et questionner ses collègues lorsqu'il a des difficultés à comprendre certains éléments de son travail. En plus, faire une synthèse et mettre en pratique ses apprentissages assure à l'étudiant de bien comprendre les fondements théoriques vues en classe et permet de mieux assimiler ce qu'il apprend.

D'une autre part, même avec le statut de stagiaire, ce dernier est également un employé, comme tous les autres membres de l'équipe. Donc, même si son expérience est moins grande, l'étudiant doit s'intégrer à ses collègues et il doit dans la mesure du possible partager ses idées et de les développer afin d'optimiser les projets dans lesquels il travaille.

C'est en contribuant activement et en questionnant que le stagiaire améliore sa compréhension, ses capacités d'analyse et de communication.

Lors de sa formation, plusieurs mandats ont été confiés au stagiaire selon son développement et l'acquisition des connaissances des produits d'épargnes. Parsemé de tâches ponctuelles ou périodiques, le stage a été divisé en 3 principales étapes. Au départ, il s'est occupé de l'instauration de nouveaux fonds distincts. Ensuite, il a pris part à quelques cotations de rentes collectives, qu'il a tous remportés. Finalement, le plus gros projet de l'été a été l'harmonisation du comité de trésorerie.

Afin de faciliter la compréhension, la réflexion du stage est divisée par projet. À noter que ce rapport de stage est un exercice où le stagiaire fait le point sur les connaissances et les habiletés développées pendant sa formation. Par conséquent, les aspects théorique et les calculs ne seront pas expliqués et l'accent est mis sur les compétences que le stagiaire a développées.

4.2 PROJET 1

À l'arrivée du stagiaire, la compagnie a déjà commencé l'intégration de nouveaux fonds distincts. Tout ce qui concerne l'analyse des taux, le choix des frais de gestion et l'intégration de ces nouveaux produits ont déjà été complétés lorsque le stagiaire a débuté son stage. Les tâches qu'il a accompli dans ce premier projet sont de s'assurer que l'intégration de ces fonds se fasse de manière appropriée. Alors, il a fait la mise à jour de plusieurs documents, il s'est assuré que tous les noms, les taux ainsi que les codes de fonds sont exacts dans les différents fichiers. Aussi, il a fait la vérification de différents documents modifiés par des professionnels en administration de d'autres équipes qui sont affectés par l'instauration de ces nouveaux fonds. Bien que ces tâches peuvent sembler plus administratives qu'actuarielles, elles sont tout de mêmes primordiales dans le développement du stagiaire. En effet, connaître les bases de l'entreprise et des différents produits offerts est essentiel au développement du stagiaire. Pour bâtir une maison, il faut le faire sur une base solide, c'est le même principe pour le développement du stagiaire, même si cela semble plus abstrait. S'il ne connaît pas la différence entre un fonds distincts

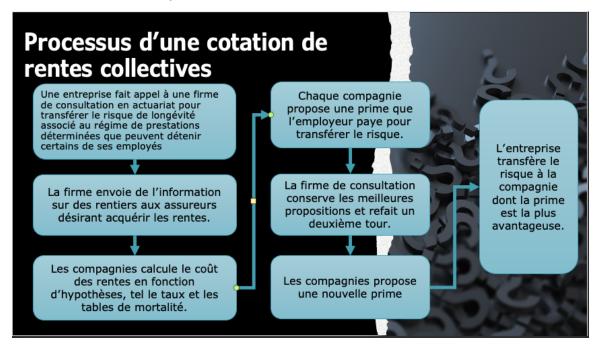
et un compte à intérêt garantie, par exemple, il ne sera pas en mesure d'ajouter des connaissances plus complexes par-dessus celles-ci.

Bien que ce semble être un projet relativement simple, il a quand même causé certaines difficultés au stagiaire. La principale difficulté a été de repérer l'information et de la replacer au bon endroit. À quelques occasions, la stagiaire n'arrivait pas à trouver les bonnes valeurs qu'il devait prendre, alors il a pris le temps de demander à ses collègues où trouver cette information. Aussi, certaines de ces tâches ne sont pas aux yeux du stagiaire des tâches qu'un actuaire devraient faire normalement. Une répartition du travail en fonction des compétences des employés dans une compagnie permet l'efficience organisationnelle. Selon le stagiaire, il y a place à l'amélioration et cela a été une opportunité de montrer à son gestionnaire ses compétences de communication et de leadership. En effet, un stagiaire n'a pas toujours, et avec raison, le courage de critiquer le fonctionnement d'une entreprise. Proposer des améliorations peut être le bienvenu, mais cela doit être fait avec tact, car cela pourrait être mal vu. Donc, la manière de communiquer est essentielle. Le stagiaire a réussi à proposer à son directeur d'envisager une source de référence centralisée détaillant les différents produits. En plus, le stagiaire a amené l'idée que ces tâches pouvaient être faites par d'autres personnes, mais tout de même chapeautées par l'équipe actuarielle. L'élément que le stagiaire retient le plus dans cette situation, est que la critique permet l'avancement, mais elle doit se faire de manière respectueuse et professionnelle. De plus, lors d'une critique, il est généralement préférable de l'accompagner de suggestions et de propositions.

4.3 Projet 2

Le deuxième projet correspond davantage à des tâches actuarielles. Pendant une période d'environ un mois, l'équipe de l'épargne a participé à plusieurs cotations de rentes collectives. Afin d'aider ses collègues, le stagiaire a donc pris part au processus et a complété un total de trois cotations de rentes collectives, qu'il a d'ailleurs remporté. Afin de bien comprendre le principe d'une cotation de rentes collectives, voici un schéma représentant chacune des étapes d'une cotation.

Tableau 4.3.1 – Processus d'une cotation de rentes collectives



Dans ces étapes, la tâche du stagiaire est de faire le calcul de la prime. Pour ce faire, il y a un travail de traitements de données à effectuer. En effet, les informations sur les rentiers qui sont fournies par la compagnie doivent être manipulées et validées afin de s'assurer qu'elles soient bien utilisées dans le calcul de la prime. S'il manquait des éléments, le stagiaire demandait à la personne qui est en communication avec la firme de consultation d'envoyer ou d'enquêter sur ce qu'il manquait. Après la préparation des données, le stagiaire doit calibrer le modèle de tarification pour qu'au matin de la cotation, le calcul se fasse plus rapidement en fonction des taux de la journée. Donc, dans un fichier Excel, le stagiaire a fait des tests avec différents taux d'intérêts et de MED. À chaque test, le stagiaire a exécuté un programme R qui calcule la prime de chaque rentier en fonction des tables de mortalités provenant d'une source externe. Le but de cet exercice était d'avoir une idée d'une MED à appliquer en fonction du taux au matin pour atteindre un TRI cible le plus rapidement possible. Ainsi, le matin de la cotation, le stagiaire exécutait le programme en fonction du taux fourni par l'équipe des placements et en fonction du TRI cible fournit par le gestionnaire. Une fois calculé, l'étudiant exécute à nouveau le programme pour calculer la prime pour la deuxième ronde du processus avec deux scénarios différents. L'un des scénarios est plus conservateur, tandis que l'autre est plus agressif. Un coup calculé, il suffit d'attendre de voir quel assureur remporté la cotation.

Ce projet demande beaucoup de précision et d'attention de la part du stagiaire. Bien que le calcul se fasse automatiquement par le programme, il faut s'assurer que toutes les informations soient complètes et exactes. Dans le cas contraire, cela risque de produire des erreurs et affecter la rentabilité de la compagnie. Ainsi, le stagiaire développe sa vigilance et sa rigueur, deux aptitudes essentielles chez un actuaire. Bien qu'une révision par les paires soit faite, il est important de présenter un travail de qualité peu importe la situation.

Cependant, ce qui est déplorable de ce projet, c'est que le stagiaire n'a pas eu la chance de voir tous les calculs qui se font lors de l'exécution du programme. Il aurait été bien d'avoir une documentation de ce que le programme fait, en plus d'avoir un exemple de calcul. Cela pourrait permettre à l'étudiant ou même à tous les employés qui utilisent ce programme de comprendre ce qui se passe derrière toutes les étapes sans à devoir déchiffrer un code informatique au complet.

4.4 Projet 3

Parmi les trois projets, le troisième qui est présenté dans ce rapport est de loin le plus gros et le plus complexe. Après la fusion entre SSQ et La Capitale, il y a des ajustements qui doivent être faits afin que ces deux compagnies s'harmonisent le plus possible. Ce projet est divisé en deux principaux sujets, soit le reddition de compte et l'harmonisation du comité de trésorerie. Bien que c'était deux demandes distinctes, elles étaient étroitement liées, alors elles seront analysées en parallèles dans ce rapport de stage.

Pour commencer, la reddition de compte est l'analyse des CIG et des CPG offerts par SSQ et La Capitale. Il était demandé de trouver l'information sur les ventes, l'actif sous gestion, le nombre de certificats émis, la profitabilité ainsi que le RSI de chacun des produits. Cette reddition permet de réfléchir à la pertinence des différents produits qui sont offerts et d'analyser les options du chemin que prendra la toute nouvelle compagnie Beneva. Le stagiaire, aidé de sa collègue Valérie, s'est occupé de trouver l'information pour les produits de SSQ. Alors, pour ce faire, il a dû utiliser les tables SAS afin de trouver

tout ce qu'il cherchait. Cette étape n'a pas été des plus simple, puisqu'avant le début du stage, le stagiaire n'avait pas eu l'opportunité de travailler avec ce type de logiciel. Il a donc appris à programmer en SQL pendant le stage. L'étudiant a ainsi préparé un programme qui sort l'information sur toutes les nouvelles ventes, les renouvellements, les transferts entrants et le terme du CIG. Le programme donne aussi de l'information sur les tranches d'investissement, appelées les bandes, les produits rachetables ou non et le type de produit. Le stagiaire s'est buté à un obstacle lors de la confection du code informatique. Cet anicroche a été de lier la table de certificat avec celle des transaction, puisqu'il n'y avait aucun lien direct entre les deux. Pour régler ce problème, il a pris tous les certificats émis dans un intervalle de temps et il a fait le lien entre les éléments communs disponibles. Ces informations utilisées étaient la date d'émission, le montant, le numéro de compte et le numéro de fonds. En appliquant la condition que les informations doivent correspondre dans les deux tables, le stagiaire a réussi à parvenir à retirer toute l'information qu'il souhaitait. Cela peut paraître relativement simple expliqué de cette façon, mais le tout a créé de bons mots de tête au jeune homme. Par contre, c'est un défi comme celui-là qui montre que le stagiaire a su faire preuve de persévérance, de débrouillardise et d'astuce, toutes des compétences que doivent posséder un bon actuaire.

Le lien entre la reddition de compte et l'harmonisation du comité de trésorerie passe par l'information extraite par le programme préparé par l'apprenti actuaire. En effet, le comité de trésorerie est une tâche hebdomadaire permettant d'analyser les taux offerts pour les CPG et les CIG et de les ajuster au besoin. Le comité du côté de La Capitale est déjà très étoffé, puisque des détails sur la profitabilité, les ventes, les objectifs, la compétition et le mix d'actifs sont disponibles et sont de très grandes qualités. Du côté de SSQ, le processus se fait un peu de la même façon, mais il y a beaucoup moins d'informations disponibles. L'objectif de ce projet est d'avoir une analyse semblable lors du comité afin de se comparer sur la même base. Ce qui a été proposé au stagiaire, c'est de prendre ce qui se fait du côté de La Capitale et de l'appliquer à celui de SSQ, puisque le processus est déjà bien établi et relativement complet. De cette façon, en plus de comparer des pommes avec des pommes, certaines étapes ne seront plus à faire en double.

C'est en commençant l'harmonisation que le stagiaire a éprouvé des difficultés. Puisque le processus de La Capitale était déjà complet et peaufiné au cours des années, cela faisait en sorte qu'il y avait beaucoup d'étapes avec beaucoup d'automatisation de ces dernières. Le stagiaire ne savait plus par où commencer et voyait le projet beaucoup plus gros que ce l'était. Grâce aux bonnes suggestions de son directeur, l'étudiant a pris un pas de recul et il s'est fait un plan des prochaines étapes afin de ne pas s'éparpiller dans la procédure. Également, la procédure déjà établie comprenait des boutons automatisés dans excel, ce qui implique de la programmation en VBA. Encore une fois, ce type de programmation n'a jamais été exploré dans le parcours de l'apprenant. Il a dû apprendre par lui-même ce type de programmation en se fiant au code déjà établi par les autres actuaires de l'équipe. Ces obstacles ont fait cheminer le stagiaire sur ses compétences informatiques, organisationnelles et structurelles. L'instauration d'un plan et le temps consacré à l'étude des codes a permis à Olivier de saisir l'importance d'avoir de bonnes bases avant d'entamer un projet. En organisant son travail, il a réussi à structurer ses étapes et à ne pas dévier de son objectif principal, qui était de principalement d'instaurer le nouveau mix d'actif Beneva et d'avoir un suivi des nouvelles entrées d'argent.

La fin de ce projet a conclu en même temps le stage. L'ajustement du nouveau mix d'actif, fourni par l'équipe de placement, a été apporté au nouveau processus et l'information des nouvelles ventes du côté de SSQ a été ajouté. Cependant, avec plus de temps, le stagiaire aurait pu ajouter la vigie des compétiteurs. Parfois, avec des contraintes de temps, il faut savoir prendre des décisions. Il aurait été possible de l'ajouter dans l'harmonisation, mais les autres éléments seraient possiblement moins bien travaillés. C'est une situation où le stagiaire a ressorti une leçon. Il faut parfois se limiter à l'essentiel afin de rencontrer les attentes dans les délais prescrits.

4.5 COMPARAISON

Plusieurs éléments diffèrent de ce stage par rapport au stage précédent. Tout d'abord, le premier stage était en tarification automobile, tandis que le deuxième a été en développement de produits d'épargne. Donc, les connaissances requises sont tout de même différentes. Dans l'un, les aspect d'assurance de dommages sont mis de l'avant, alors que dans l'autre, on fait appel à des connaissances plus financières. D'un point de vue

théorique, c'est différent, mais d'un point de vu professionnel les deux stages fut relativement semblables.

Peu importe la branche de l'actuariat, un actuaire doit agir de manière professionnelle. Dans les deux cas, le stagiaire a dû faire part de jugement, de responsabilité et d'adaptation. Pour devenir un actuaire, le professionnalisme est de mise et cela ne passe pas seulement par des connaissances techniques. Donc, les deux stages ne devraient pas nécessairement être complètement différents, car mise à part la matière travaillée qui change, la manière de travailler et la rigueur devraient être les mêmes.

5. DÉVELOPPEMENT ET RENFORCEMENT DES COMPÉTENCES

Avec sa formation précédente, le stagiaire avait déjà certaines compétences qu'il avait pu développer et parfaire au cours des années précédentes. Le stage en actuariat permet au stagiaire de les mettre en pratique, mais aussi d'en développer de nouvelles. L'actuariat demande à la base plusieurs connaissances techniques, mais surtout des compétences personnelles et professionnelles.

Sur le plan technique, le stagiaire doit connaître les divers éléments appris pendant le parcours universitaire. En développement de produits d'épargne, un étudiant doit bien connaître les éléments enseignés dans les cours de gestion des risques financiers 1 et 2. Ces cours donnent de l'information sur différents produits financiers, en plus d'explorer quelques notions sur des aspects plus techniques dans les calculs de profitabilité. Cependant, dans ces cours, l'accent est davantage mis sur les produits transigés dans les marchés boursier. Tout ce qui concerne les CIG sont mis de côté dans la progression des apprentissages, et pourtant, ce sont des produits d'assurances que les actuaires utilisent. Aussi, malheureusement, la formation actuelle se passe généralement autour du programme R et il serait bien d'avoir des cours survolant d'autres logiciels informatiques, comme SAS et VBA.

De plus, le stagiaire a amélioré ses compétences professionnelles. La communication et le leadership de l'étudiant ont été mises à contribution lorsqu'il proposait

des améliorations aux procédures. Aussi, les compétences de planification et d'adaptation ont été développées lors du stage, puisque l'étudiant a réussi à prendre un pied de recul dans ses projets afin de prendre les meilleures décisions. Le stagiaire ne peut qu'en ressortir grandi de cette expérience de travail.

6. CONCLUSION

En concluant cette expérience de stage des plus agréables, le stagiaire a pu travailler sur divers éléments qui lui ont donné l'opportunité d'en apprendre plus sur les tâches concrètes d'un actuaire en épargne individuel. Le projet d'instauration des nouveaux fonds a permis à l'étudiant de connaître la structure et les procédures de l'entreprise, ce qui est un excellent moyen de partir du bon pied. Les cotations de rentes collectives a donnée un aperçu du domaine des rentes. Cela permet de connaître un peu plus en détails des particularités des régimes de retraite. Aussi, le projet d'harmonisation a donné quelques mots de tête au stagiaire, mais cela lui a permis d'avoir une bonne idée de tout ce qui peut se passer lors d'une fusion de deux compagnies. Le stagiaire réalise qu'il y aura toujours des défis à relever dans les tâches à accomplir. Parfois, il est bien de dépasser ses limites, car demeurer dans sa zone de confort ne permet pas d'évoluer et de s'améliorer.

Ce stage en actuariat a été une expérience des plus enrichissante, puisqu'il a fait réaliser à l'étudiant qu'il est passionné par l'actuariat. Le jeune homme a de plus grandes ambitions qu'au début du stage, puisque sa formation lui a donné l'occasion de mieux se connaître. Il voit de mieux en mieux ses forces, mais il est maintenant capable de cibler ses faiblesses et de mettre l'accent sur les points à travailler pour son avancement professionnel et personnel.

Malheureusement, Olivier a décidé de quitter la merveilleuse équipe de SSQ, mais il en gardera toujours un bon souvenir. Lui restant qu'une session universitaire, le stagiaire a trouvé un emploi dans l'équipe d'intelligence d'affaires à l'endroit de son premier stage. Avec beaucoup d'ambition, le futur actuaire désire toujours obtenir son titre de « Fellow » de l'institut canadien des actuaires. Il est conscient du travail que cela demande, mais avec de la persévérance et de l'acharnement, l'atteinte de ce rêve est quelque chose de possible.

7. Bibliographie

https://ssq.ca/fr/a-propos/histoire Histoire d'un succès collectif, SSQ assurance,
 Page consultée le 28 Août 2021.

8. Annexes

