



ÉCOLE DE  
TECHNOLOGIE  
SUPÉRIEURE  
Université du Québec

# RAPPORT FINAL MISSION TECHNOLOGIQUE LÉTS GO CÔTE OUEST CANADO- AMÉRICAINNE 16 AU 27 AVRIL 2018



## **Remerciements**

La mission technologique 2018 a été une expérience intense et enrichissante pour l'ensemble de l'équipe. Cette année, ce sont 12 étudiants et étudiantes qui ont été sélectionnés afin d'aller découvrir le haut potentiel technologique de la côte ouest du Canada et des États-Unis et représenter l'École de technologie supérieure (ÉTS) au niveau international. Bien que tous aient participé de façon soutenue pour mettre en œuvre ce projet, il n'aurait pu se réaliser sans la participation de partenaires qui ont cru en cette mission.

Dans un premier temps, nous désirons remercier l'ÉTS et tout particulièrement le Bureau du recrutement étudiant et de la coordination internationale (BRÉCI) pour son soutien financier ainsi que pour le coaching tout au long du projet. Par le fait même, nous tenons à souligner l'importance du travail acharné des membres fondateurs de la mission, Annick Corbeil, ancienne responsable de la mobilité sortante au BRÉCI et Jules Richard, maître d'enseignement en communication. Tous deux ont permis au projet d'être ce qu'il est aujourd'hui.

Nous remercions aussi chaleureusement André Bisson, coordonnateur des partenariats avec l'industrie, pour son aide précieuse dans la recherche de partenaires, Marjorie Valcin, directrice du BRÉCI, ainsi que les professeurs Luc Duong et Vincent Duchaine. Sans oublier Sophie Boulanger, coordonnatrice des stages internationaux. Nous aimerons également remercier tous les ingénieurs, notamment plusieurs Québécois et personnes-ressources qui ont permis l'accès aux entreprises de renom que nous avons visitées ; sans eux, rien n'aurait été possible.

Encore cette année, Desjardins s'est jointe à la mission ; il s'agit d'un partenaire de choix dans la réalisation de projets étudiants. Chez Desjardins, on fait une grande place à la jeunesse et on croit en nos projets les plus fous. Avec ses installations au sein même du campus de l'ÉTS, nous nous estimons très chanceux d'avoir son soutien.

De plus, le Fonds du développement durable et l'Association étudiante de l'ÉTS se sont impliqués dans le projet en y allant d'une généreuse contribution financière. Leur appui est d'autant plus significatif du fait que nous sommes persuadés que notre mission peut avoir un impact remarqué sur les étudiants de l'École et sur son rayonnement à l'international. Enfin, merci à LOJIQ – Les Offices jeunesse internationaux du Québec - qui ont permis de soutenir les habiletés et le développement professionnel des étudiants à travers ce séjour à l'international.

## **Présentation de la mission**

En avril 2018, nous avons eu l'opportunité de participer à une mission de deux semaines de reconnaissance universitaire et industrielle sur la côte ouest canado-américaine. Cette mission vise à développer des échanges entre l'ÉTS et des universités et entreprises à l'étranger. De plus, le but de ce projet est de permettre aux ingénieurs de demain de peaufiner certains aspects de leur formation pour mieux maîtriser non seulement des compétences dans les domaines techniques et scientifiques, mais également des habiletés interpersonnelles qui leur permettront de travailler aisément dans un monde globalisé, au sein d'équipes multiculturelles et interdisciplinaires.

Le projet a fait peau neuve pour sa 7<sup>e</sup> édition en changeant de nom, passant de Mission InterÉTS à Missions Technologiques LÉTS GO. Nous avons aussi créé le poste de chef de mission, choisi parmi un des anciens participants de l'équipe précédente. Alex Grandmont a donc été notre premier chef de mission et il a su assumer avec brio les tâches qui lui ont été confiées soit de coordonner la communication entre les différents comités pour la réussite de la mission. Une autre nouveauté cette année : la mission a été ouverte à toute la communauté étudiante de l'ÉTS, tous cycles confondus. Nous avons également eu la chance d'être accompagnés tout au long du projet par le professeur Luc Duong du Département de génie logiciel et des TI.

Depuis 2012, les projets de Missions Technologiques ont permis à 54 étudiants inscrits en génie à l'ÉTS de vivre une immersion culturelle dans un pays industrialisé avec lequel l'ÉTS entretient des liens de collaboration scientifique et industrielle. Après le Danemark (2012), la Suède (2013), l'Allemagne (2014), l'Irlande et le Royaume-Uni (2015), le Japon (2016) et la Chine (2017), la mission était mûre pour explorer l'Amérique du Nord en se concentrant sur la côte ouest canado-américaine.

Les étudiants sélectionnés viennent de différents programmes de génie et se démarquent par leur intérêt marqué pour l'ingénierie dans sa dimension internationale. Cette année, le groupe était constitué de 11 étudiants : Ariane Chapuzet (CTN), Antoine Delage-Laurin (MEC), David Doucet (CTN), Bilal El Malki (GTI), Mathieu Frenette (CTN), Jean-Christophe Gagnon (CTN), Frédéric Lestage (LOG), Hugo Parent-Leduc (GPA), Julien Pierrat (GPA), Cédrick Pipitone (GTI) et Camille Rondeau (CTN). La mission est encadrée par Audrey Deschênes, chargée de la mobilité sortante et des partenariats internationaux au BRÉCI, le chef de mission Alex Grandmont (CTN) et le professeur Luc Duong au Département de génie logiciel et des TI.

## **Pourquoi la côte ouest canado-américaine ?**

Plus précisément, nous avons visité les villes de Vancouver, Seattle, San José (Silicon Valley) et San Francisco. La région n'a pas besoin de présentation ; elle est mondialement reconnue pour ses prouesses en ingénierie, son esprit d'innovation et pour sa scène des start-ups. Un écosystème idéal à explorer pour un étudiant en génie qui désire découvrir les nouvelles tendances technologiques du moment. D'une part, la partie canadienne de la mission à travers la visite de la ville de Vancouver permet de connaître une autre facette du génie tout en étant dans le même pays. D'autre part, la partie américaine nous fait entrer dans un univers technologique et d'innovation permettant de mieux saisir le fonctionnement de cet écosystème de même que la culture de ses entreprises grâce aux rencontres avec plusieurs ingénieurs québécois expatriés.

Voici les objectifs que nous nous sommes définis en équipe et qui ont été le fil conducteur de notre projet :

1. Comprendre les réalités et les environnements de travail spécifiques à différentes tailles d'entreprises au haut potentiel technologique.
2. Identifier les solutions qui tiennent compte des enjeux du 21<sup>e</sup> siècle : environnement, croissance exponentielle, avènement de la technologie, intelligence artificielle, etc.
3. Développer des compétences de gestion, de travail en équipe multidisciplinaire et interculturelle, d'ouverture d'esprit et de leadership qui sont utiles pour une carrière à l'international.
4. Découvrir et étudier les différentes approches pédagogiques au sein d'universités prestigieuses en génie.

## **Logistique et organisation**

Une fois la nouvelle équipe formée, des rencontres hebdomadaires ont eu lieu afin de structurer le projet et de répartir les tâches en différents comités : Communication pour la gestion du site web et des réseaux sociaux, Partenariats et Financement pour la conception d'un plan de partenariat pour la recherche de financement, Événement pour l'organisation d'activités de levée de fonds et de *teambuilding* ainsi que Logistique pour la préparation du voyage (itinéraire, hébergement et transport). À chacune des rencontres, chaque comité fait le point sur l'évolution des dossiers. D'octobre à avril, les membres de l'équipe ont pu acquérir de l'expérience en organisation de rencontres avec des entreprises. Nous avons aussi développé des aptitudes à créer un réseau de contacts professionnels et le mettre à profit pour la réussite de la mission. De plus, nous avons appris à gérer les différents aspects de l'organisation d'événements.

# Les entreprises et universités rencontrées

## University of British Columbia

---



**Personnes rencontrées:** Rebecca Armstrong - EA Team Project Coordinator, Jody L Swift - Director, Special Projects and Strategic Initiatives et Ken Zuidema - Professional Programs Recruiter

**Date de la visite:** 16 avril 2018

**Ce que nous retenons de la visite:**

La qualité des programmes offerts, le campus est prestigieux et les projets de recherche sont intéressants. Il y a beaucoup de parallèles à faire avec l'ÉTS. Ils offrent aussi des programmes coopératifs et ils travaillent en collaboration avec les industries.

## Molson Coors

---

**Personne rencontrée:** Jay Alcock - Senior Manager Utilities Engineering and Execution

**Date de la visite:** 16 avril 2018

**Ce que nous retenons de la visite:**

Le processus de brassage est nécessaire afin de garantir la conservation et la qualité de la bière. Les étapes du processus nous ont permis de mieux savoir comment la bière est fabriquée en usine.

## Magil Construction

---

**Personne rencontrée :** Nick Gagliano - Engineer/Project Coordinator

**Date de la visite :** 17 avril 2018

**Ce que nous retenons de la visite:**

Il a été particulièrement intéressant d'en apprendre plus sur le marché de l'immobilier à Vancouver. Nous avons d'abord compris la réalité des changements de zonages, puisqu'avec les Jeux olympiques, une ligne de métro a été ajoutée ; ainsi, de nouveaux quartiers se sont développés. Les règles de zonage ont été modifiées permettant désormais la construction de condominium dans des quartiers qui autrefois ne permettaient que des maisons. Une fois les zonages modifiés, les promoteurs immobiliers sont prêts à payer une fortune pour acheter les maisons actuellement présentes afin d'utiliser le terrain pour y construire des condominiums. Nous avons également observé une méthode de soutènement du sol qui nous était inconnue jusqu'à présent, à savoir, l'application de *shotcrete* sur les parois. C'est un mélange liquide à base de ciment qui est projeté sur les parois afin de les renforcer. Cette méthode de soutènement est très répandue sur la côte ouest selon ce que l'ingénieur sur place nous a expliqué.



## Simon Fraser University

---

**Personne rencontrée :** Jan Castro - Student Affairs Coordinator

**Date de la visite :** 17 avril 2018

**Ce que nous retenons de la visite:**

L'université Simon Fraser est un immense campus où la recherche et l'innovation sont omniprésentes. Nous avons visité plusieurs laboratoires et avons constaté que les thèses de recherche sont très nombreuses et également très variées vu le nombre impressionnant de plus de 25 000 étudiants.

## CoMotion Labs - Incubateur de startup de l'Université de Washington

---

**Personne rencontrée :** Kira Franz - Fluke Hall Manager



**Date de la visite :** 19 avril 2018

**Ce que nous retenons de la visite:**

Il est impressionnant de voir comment plusieurs entreprises actuelles utilisent des technologies de pointe. La visite du *Maker Space* a aussi retenu notre attention. C'est un espace où tous ont accès à des cours, des machines à découper, des lasers, des imprimantes 3D, des machines à coudre, une salle de menuiserie, un espace de réalité virtuelle et beaucoup d'autres ressources.

## Weyerhaeuser

---

**Personne rencontrée :** Allan Bradshaw - VP Engineering & Capital planning

**Date de la visite :** 19 avril 2018

**Ce que nous retenons de la visite:**

Ce qui ressort de la visite est certainement le professionnalisme de l'accueil et l'engouement des sept personnes qui nous ont présenté leur entreprise. De plus, lors de la visite nous avons appris que pour le secteur du bois, la technologie fait partie intégrante de l'industrie afin d'exploiter de façon durable et économique les poumons de la terre, les arbres. Finalement, contrairement à ce que nous pensons, les industries forestières qui travaillent à la coupe du bois sont celles qui portent le plus d'attention aux forêts puisqu'il s'agit de leur revenu pour le futur.





## Starbucks

---



**Personne rencontrée :** Daniel Cerda – IT Manager

**Date de la visite :** 20 avril 2018

**Ce que nous retenons de la visite:**

Les gens qui nous ont accueillis ont pris le temps de nous parler de leur travail et de la culture d'entreprise chez Starbucks d'une manière amicale et conviviale. Des vice-présidents sont même venus faire un tour. Il fut facile de voir que ces personnes sont passionnées par leur emploi. La bonne ambiance est contagieuse et nos discussions avec Daniel ont été très éclairantes par rapport à un mode de vie sain et équilibré.

## Nordstrom Clothing

---

**Personne rencontrée :** Claude Teotonio - Senior Program Manager

**Date de la visite :** 20 avril 2018

**Ce que nous retenons de la visite:**

La manière dont toutes les entreprises actuelles utilisent des technologies de pointe. Un aspect technologique innovateur sur lequel Nordstrom travaille depuis quelques années est leur système de "designer" à distance. Ce système de conseiller de mode permet facilement d'obtenir un service personnalisé. L'entreprise travaille donc activement à l'amélioration de ses services personnalisés et plus particulièrement sur la logistique de la livraison et du service web.

## Apple

---

**Personne rencontrée:** Sébastien Déry - Machine Learning, Open Science Developer

**Date de la visite:** 23 avril 2018

**Ce que nous retenons de la visite:**

Cette visite nous a permis de mieux comprendre comment atteindre l'équilibre entre le travail et la vie personnelle au sein de la Silicon Valley. Selon Sébastien Déry, il est important d'avoir une excellente communication et une vision claire pour réussir et avoir du succès dans des compagnies comme Apple.

## Tesla

---

**Personne rencontrée:** Sébastien Quévillon - Sr. Manufacturing Engineer

**Date de la visite:** 23 avril 2018

**Ce que nous retenons de la visite:**

Le processus de fabrication des voitures électriques Tesla a été le cœur de la visite. Nous avons vu la chaîne de montage, du châssis à la mise en place des phares jusqu'aux tests finaux. Les autres pièces de voiture sont conçues, produites et montées sur un seul site.



## Cisco

---

**Personne rencontrée:** Raquel Aguilar - Corporate Social Responsibility

**Date de la visite:** 23 avril 2018

**Ce que nous retenons de la visite:**

Cisco se concentre sur la robotique. Ils ont, notamment, le produit Cisco Kinetic, qui permet entre autres d'accéder en temps réel aux données de production, statistiques, rapports et support à distance.

## Netflix

---

**Personnes rencontrées:** Frédéric Turmel - Senior Software Engineer, Jean-François Dionne - Senior Software Engineer et Alexandre Dion - Senior Software Engineer

**Date de la visite:** 24 avril 2018

**Ce que nous retenons de la visite :**

Ce qui nous a le plus impressionnés chez Netflix est la culture de l'entreprise ; elle nous est apparue unique en son genre. Netflix accorde une grande confiance à ses employés, mais s'attend à ce qu'ils restent au sommet de leur domaine. En effet, l'entreprise ne recrute que ceux qui sont considérés au sommet de leur performance, et leur accorde donc beaucoup de liberté. Cependant, cela peut devenir un couteau à double tranchant, car la confiance qui leur est accordée peut-être vite perdue. Par contre, de ce que nous avons pu voir, le tout semble se faire dans le respect et la joie. Netflix semble en être grandement avantagé.



## Université Stanford

---

**Personne rencontrée:** Guide étudiante

**Date de la visite:** 24 avril 2018

**Ce que nous retenons de la visite :**

La beauté du campus avec les bâtiments de style espagnol, les parcs, et les fontaines. Nous avons eu la chance d'obtenir une visite du campus et d'apprendre des faits intéressants ainsi que des anecdotes historiques sur l'école.

## Santa Cruz Bikes

---



**Personne rencontrée:** Peter Mueller-Wille – Mechanical Engineer

**Date de la visite:** 25 avril 2018

**Ce que nous retenons de la visite :**

Santa Cruz est une des marques de vélo de montagne les plus reconnues ; le laboratoire de recherche *home-made* permet d'établir et de surpasser les normes de qualité dans l'industrie. L'équipe est formée de génies, mais surtout de gens terre-à-terre et amoureux de vélos avant tout

## Facebook

---

**Personnes rencontrées:** Francois Richard - Engineer, Jean-Christophe Raso – Manufacturing Quality Engineer, Data Center, Manas Gupta – Technical operations et Sotirios Delimanolis – Software Engineer

**Date de la visite:** 25 avril 2018



### **Ce que nous retenons de la visite :**

Malgré son grand nombre d'employés et son immense campus, Facebook ressemble à une grande famille, l'ambiance y est amicale. Nous avons été amusés par les histoires des *hackathons* organisés tous les trois mois. Lors de ces événements, chacun peut démarrer un projet, même s'il n'est pas relié à son domaine d'expertise, pourvu qu'il soit susceptible de contribuer à l'amélioration de la vie chez Facebook. Cela peut prendre une forme aussi simple que peindre plusieurs plans des bâtiments par terre pour aider les nouveaux à se retrouver.

## L'Antenne du Québec à Silicon Valley

---

**Personnes rencontrées:** Guy Berthiaume - Conseiller aux affaires économique et Innovation et Jerome Alton Carney - Directeur

**Date de la visite:** 26 avril 2018

### **Ce que nous retenons de la visite :**

La diaspora québécoise est chaleureuse et accueillante. Les bureaux, délégations et antennes du Québec sont une excellente manière d'entrer en contact avec nos collègues à l'étranger afin d'échanger sur le pays en visite. L'antenne opère dans des secteurs précis : l'industrie 4.0, l'internet des objets, la recherche biomédicale, les mines, l'aérospatiale, sciences de la vie, optique photonique, entrepreneuriat international et les centres de recherche.

## Cruise

---

**Personne rencontrée:** Alexey Baranov – Senior Technical Program Manager

**Date de la visite:** 26 avril 2018

### **Ce que nous retenons de la visite :**

La construction de voitures intelligentes est un secteur hautement compétitif et en pleine croissance. Nous avons été impressionnés par la quantité du personnel requis pour faire avancer une entreprise dans ce domaine de même que par la quantité phénoménale de données qui sont recueillies lors de chacun des essais de route. L'arrivée de voitures autonomes sur nos routes pourrait être plus près qu'on le croit.





## Yelp

---

**Personne rencontrée:** Pierre-Luc Beaudoin – Engineering Manager

**Date de la visite:** 27 avril 2018

### Ce que nous retenons de la visite :



Nous avons été impressionnés par l'environnement de travail chez Yelp. Les employés ont conçu plusieurs outils pour améliorer leur sentiment d'appartenance et l'esprit d'équipe. Entre autres, la *love machine*, un système qui permet de récompenser les bons coups de leurs collègues. En plus du travail d'équipe, l'apprentissage est beaucoup favorisé, ce qui nous semble être avantageux autant pour l'entreprise que pour les employés. Que ce soit lors de *meetups*, ou durant les *brown bags*, lors desquels il est possible de discuter de n'importe quoi, technique ou non, chaque employé est encouragé à poser des questions et offrir des réponses.

## Meyer Sound

---

**Personne rencontrée :** Jessica Borowski - Acoustic engineer

**Date de la visite:** 27 avril 2018

### Ce que nous retenons de la visite :

Un aspect de la visite qui a été marquant est la passion pour la production de produits de qualité. Cette passion a été ressentie pendant les trois heures de la visite, soit par le sourire des employés, soit par la minutie apportée dans la production réalisée à la main ou par la fierté à produire les meilleurs haut-parleurs au monde. À la fin de la visite, nous avons eu la chance d'entendre dans leur salle de démonstration ce que cette passion a su produire en près de 40 ans ; nous avons tous été très impressionnés par la qualité du son produit.

### Retombés des visites

Dans l'ensemble, la majorité des entreprises visitées durant la mission se sont montrées intéressées par la possibilité de stages pour les étudiants. D'ailleurs, certaines avaient déjà des stagiaires de l'ÉTS. La plupart des visites en entreprise nous ont amenés à connaître leurs principales activités de recherche ainsi que les produits développés.

Nous avons eu l'occasion de visiter plusieurs jeunes entreprises spécialisées dans les nouvelles technologies. La côte ouest, spécialement Seattle et la Silicon Valley demeurent de véritables incubateurs de nouvelles idées. Nous avons pu constater à quel point ces jeunes entreprises sont constituées d'équipes internationales. Européens, Indiens, Québécois côtoient de jeunes informaticiens américains, véritable *melting pot* multiculturel. Tous ces professionnels et ingénieurs ont partagé avec nous leurs connaissances, leurs parcours et leur culture d'entreprise.

