



DALHOUSIE
UNIVERSITY

1818
2018



Substitution Semestre 4: Dalhousie University Faculty of Computer Science



ENSTA Bretagne
2 rue F. Verny
29806 Brest Cedex 9,
France

PORLAN Axel (axel.porlan@ensta-bretagne.org)

Contenu

1.	Introduction	3
2.	Présentation de Dalhousie University	4
2.1.	Lieu de l'université	4
2.2.	Les formations proposées à Dalhousie University	4
3.	Justification du choix d'un échange dans cette école	5
3.1.	Premier critère: Un échange dans une université anglophone	5
3.2.	Deuxième critère: Une formation orientée vers l'Intelligence Artificielle	5
3.3.	Modalités de recrutement	6
4.	Présentation du cursus choisi	6
4.1.	Processus de choix des cours	6
4.2.	Les cours que je voulais choisir	7
4.3.	Liste de mes cours	8
4.3.1 :	Web Intelligence :	8
4.3.2 :	Cryptography :	8
4.3.3 :	Assembly Language and Computer Organization:	8
4.3.4 :	Principles of Macroeconomics:	8
4.3.5 :	Political Worlds: Global domain:	8
4.4.	Les aspects à mettre en avant sur mon CV	9
4.4.1	Être aller à l'étranger pour se spécialiser dans un domaine	9
4.4.2	Être capable de travailler dans des groupes anglais	9
4.4.3	Comprendre les cultures étrangères	9
4.4.4	Avoir une formation complémentaire à celle de l'ENSTA Bretagne	9
5.	Rapport d'étonnement académique	10
5.1.	Un système scolaire basé sur le travail personnel	10
5.2.	Un système de notation plus diversifiée	10
5.3.	Des marques de respects très différentes	11
5.4.	Des parcours sur mesure	11
5.5.	Un vrai manque d'association	11
6.	Rapport d'étonnement interculturel	12
6.1.	Mon nouvel environnement	12
6.2.	Un pays très sécurisé	12
6.3.	Un pays froid mais équipé pour faire face	12
6.4.	Une culture sportive plus spectaculaire	13
7.	Conclusion	14

1. Introduction

Depuis mon plus jeune âge j'ai toujours eu envie de découvrir de nouveaux endroits, de nouvelles cultures, de nouvelles personnes. Cependant, je n'ai pas eu la chance de beaucoup voyager, partir en substitution à l'étranger était alors pour moi une occasion en or pour pouvoir réaliser tout cela. C'est donc naturellement que j'ai décidé, bien avant d'arriver à l'ENSTA Bretagne, que j'essayerai de partir en échange dans un pays étranger pour découvrir leur mode d'enseignement, leur mode de vie, leur culture, et rencontrer des personnes du monde entier.

Les possibilités d'échange de l'ENSTA Bretagne sont variées, mais après avoir établis les critères les plus importants pour moi, Dalhousie University, en Nouvelle Ecosse, au Canada a été de loin l'université qui correspondait le plus à mes attentes.

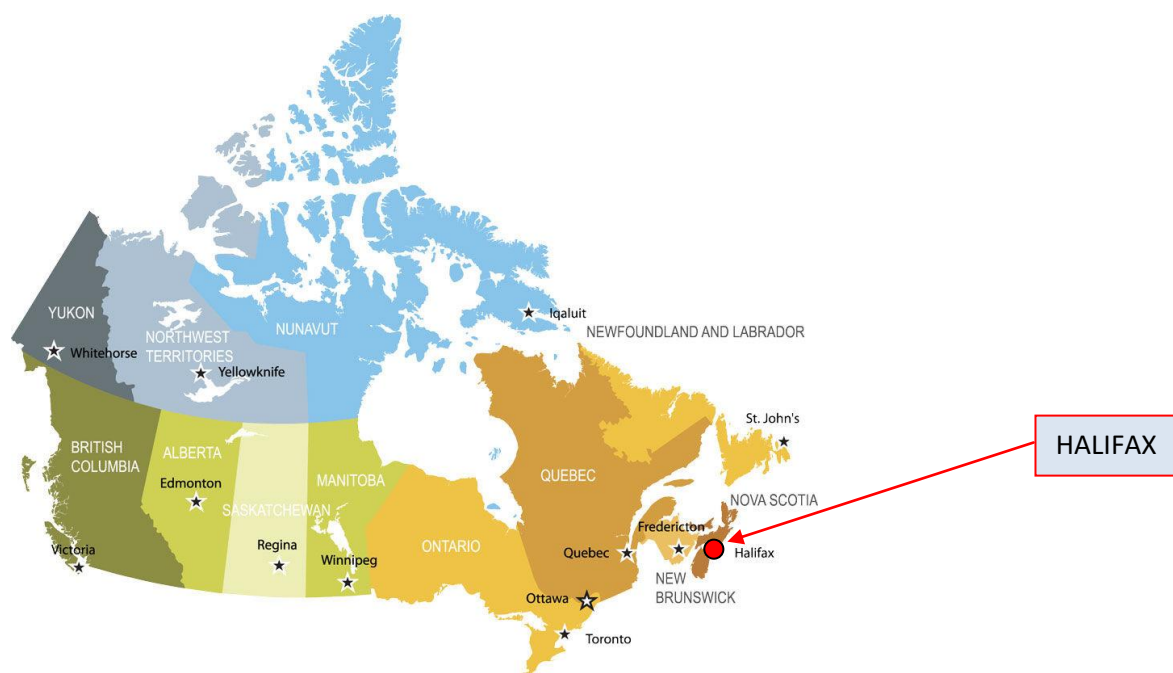
Pourquoi avoir choisi Dalhousie University? La façon d'enseigner est-elle vraiment très différente de celle que l'on connaît en France? Ai-je beaucoup appris sur les différentes cultures des quatre coins du monde?

Dans ce rapport de Substitution je vais répondre à ces questions en essayant de donner un maximum de détails afin de vous faire partager mon expérience à Dalhousie University.

2. Présentation de Dalhousie University

2.1. Lieu de l'université

Dalhousie University est une université située à Halifax dans la province de Nouvelle-Ecosse, au Canada. Halifax est la plus grande ville de la province, mais n'est pas une très grande ville en comparaison avec les grandes villes du Canada. Il y a environ 410 000 habitants à Halifax contre 2,9 millions à Toronto ou 1,8 million à Montréal.



2.2. Les formations proposées à Dalhousie University

Dalhousie University a été fondée en 1818. L'année scolaire 2018/2019 était donc celle du 200^{ème} anniversaire de l'université. Cela fait d'elle une des plus vieilles universités du Canada.

Au niveau du nombre d'élève, Il y a environ 20.000 étudiants inscrits chaque année. Dont 60% ne sont pas de la province de Nouvelle-Ecosse et 22% sont des élèves étrangers. 115 pays sont représentés dans l'université.

L'université propose des cours qui sont très variés. Elle est divisée en 13 facultés dans des domaines distincts. Elle propose ainsi une formation en Agriculture, Architecture, Art et Science Sociales, Droit, Médecine, Management, etc... Ainsi qu'une en Science informatique, qui est la formation que j'ai suivie.

J'ai pu réaliser cet échange grâce à un partenariat avec l'ENSTA Bretagne.

3. Justification du choix d'un échange dans cette école

3.1. Premier critère: Un échange dans une université anglophone

Au cours des dernières années j'ai considérablement amélioré mon niveau d'anglais. En début de classe préparatoire mon niveau était vraiment mauvais. Entre les deux années de classe préparatoire j'ai donc décidé de partir trois semaines en Angleterre dans un organisme délivrant des cours d'anglais toute la journée. Cela m'a permis de progresser et d'obtenir un niveau correct. C'est en partie grâce à ça que j'ai obtenu mon TOEIC lors de ma première tentative en première année à l'ENSTA Bretagne.

Cependant, mon niveau d'anglais ayant trop longtemps été faible je sentais le besoin de partir tout un semestre dans un environnement anglophone afin d'être réellement confronté à l'anglais au quotidien.

Beaucoup d'universités proposent leurs cours en anglais sans être dans des pays anglophones, il y a avait donc beaucoup de possibilités. Par contre, pour un échange en deuxième année dans un pays anglophone il n'y avait qu'une seule possibilité, Dalhousie University au Canada. Je me suis donc premièrement penché sur Dalhousie University pour ce critère, être dans un environnement anglophone en cours mais également à l'extérieur.

De plus, le Canada est un pays qui me faisait rêver. Tout me paraissait très différent là bas, les températures, les sports pratiqués, les paysages naturels... C'était donc une opportunité à saisir.

3.2. Deuxième critère: Une formation orientée vers l'Intelligence Artificielle

Au niveau académique, ce qui m'attire le plus est la robotique autonome. Les voitures autonomes, les robots avec des missions autonomes m'ont toujours intéressés. J'étais donc intéressé par l'Intelligence Artificielle, bien que je n'en avais jamais fait auparavant car c'est un élément important dans l'autonomie de ces objets.

Dalhousie proposait un cours assez complet en intelligence artificielle, avec du Machine Learning et du Deep Learning. Ce cours m'intéressait donc beaucoup. D'autres cours étaient également intéressants, et la formation correspondait donc très bien avec ce qui me plaisait. Cette université était donc parfaite pour mes attentes, autant au niveau de la langue, que de la culture et surtout des enseignements à suivre. Je l'ai donc choisie en étant très heureux d'y partir.

3.3. Modalités de recrutement

Pour candidater à cette substitution il fallait que notre demande d'échange soit validée par le jury de l'ENSTA Bretagne. Pour cela il fallait avoir 13 de moyenne générale et avoir un dossier correct dans les matières en lien avec le cursus souhaité.

Ensuite il fallait être accepté par Dalhousie University, pour cela l'école nous fournit un Transcript of Record qui est l'équivalent d'un bulletin de note traduit en anglais et faisant apparaître les grades. Les universités Canadiennes ne donnent pas de note finales chiffrées mais des grades en lettre. Durant l'année toutes les notes sont sur 100 mais à la fin la moyenne sur 100 est transposée à une lettre. Entre 85-90 sur 100 l'élève va avoir grade A par exemple. Au final sur le bulletin de l'élève Canadien il n'y aura que la lettre qui apparaîtra, le système de note est donc très différent. C'est pour cela que l'école doit nous fournir un Transcript of Record qui permet à l'université Canadienne de juger de notre niveau.

Une fois le Transcript of Record envoyé, l'université accepte ou non les étudiants. Le partenariat entre l'ENSTA Bretagne et Dalhousie University autorisait cinq élèves de l'ENSTA Bretagne à aller étudier à Dalhousie University, nous y sommes donc allé à cinq.

Après avoir été accepté par Dalhousie University l'accès à notre espace personnel sur leur site internet est déverrouillé et nous pouvons donc commencer à choisir nos cours.

4. Présentation du cursus choisi

4.1. Processus de choix des cours

Le système éducatif du Canada est vraiment très différent par rapport à celui de l'ENSTA Bretagne. Pour valider leur semestre les étudiants doivent valider 3 cours au minimum. Cela peut paraître très faible, mais il n'est pas possible de comparer le nombre de cours avec ce que l'on a l'habitude de voir dans les écoles françaises. En effet, les cours sont beaucoup plus denses au Canada.

L'ENSTA Bretagne nous a cependant demandé de prendre 5 cours. Le partenariat avec Dalhousie University ne fixe pas de cours obligatoire. Nous avons le choix des cours, exactement comme les étudiant de Dalhousie. Le système de choix des cours est assez simple, un catalogue de cours est disponible sur le site internet de l'école. Les cours ont un ID qualifiant approximativement la difficulté du cours, ce qui permet de faire un choix des cours adapté au niveau de l'élève. Il faut donc s'inscrire aux cours sur notre espace personnel du site internet.

J'aimerais faire une critique par rapport à l'évolution du règlement de l'ENSTA Bretagne sur le nombre de cours à choisir à Dalhousie University. La promotion CI 2019 devait valider 4 cours pour valider leur semestre d'échange. Or, le règlement a changé pour la promotion CI 2020 puisqu'il nous a été demandé de valider 5 cours. Comme évoqué précédemment, 5 cours est le maximum qu'il est possible de suivre à Dalhousie University. Cela veut dire qu'il n'est pas possible de rater un cours. Or, il n'y a pas de session de

rattrapage au Canada, les étudiants doivent se réinscrire au cours pendant le semestre suivant afin de valider le cours.

Ceci n'étant pas possible pour nous, élèves en échange, l'erreur n'est pas permise. Cela peut malheureusement dissuader des élèves de prendre des cours qui les intéressent mais qui sont compliqués et donc potentiellement synonymes de redoublement à l'ENSTA Bretagne. De même, avoir 5 cours implique bien souvent que l'élève devra compléter sa liste de cours avec des cours n'étant pas de sa faculté pour atteindre le nombre de cinq. Or, il est très facile de ne pas valider un cours dont ne nous sommes pas spécialiste. Par exemple, rater une dissertation de politique, qui impose d'écrire énormément, en anglais, et pendant des durée d'examen très réduites peut directement mener à une non validation du cours et donc à un redoublement. Je pense donc que demander cinq cours n'est pas une bonne idée.

4.2. Les cours que je voulais choisir

Initialement je voulais prendre un maximum de cours en programmation car beaucoup de cours semblaient intéressants comme du développement d'application mobile et des cours assez avancés en langage C.

Cependant je n'ai pas pu choisir ces cours car tous les cours de Dalhousie ont un nombre de place défini et une fois que le cours est plein il n'est plus possible de s'y inscrire. Le problème est que beaucoup d'élèves canadien avaient déjà fait leur choix de cours avant ma réponse d'admission à Dalhousie et donc beaucoup de cours étaient complets.

En plus de ce problème, pour s'inscrire à un cours les enseignants demandent aux élèves d'avoir des prérequis afin d'être sûr que les élèves auront le niveau pour suivre le cours. Par exemple pour suivre le cours de Maths M3000 l'élève doit avoir validé le cours de Math M2000 et Probabilité P2000. Or, étant un élève en échange je n'avais aucun prérequis étant donné que je n'avais pas fait mes années précédentes à Dalhousie University. De ce fait, l'inscription à la quasi totalité des cours m'était interdite. Il fallait alors envoyer des e-mails aux responsables des cours, en joignant des bulletins de notes prouvant les prérequis dans leur domaine pour qu'ils me déverrouillent l'accès à leur cours. Cette démarche m'a donc fait perdre du temps supplémentaire.

Pour finir, il faut ajouter le problème de concordance des cours au niveau de l'emploi du temps. Ce système de cours à la carte est très intéressant mais également très frustrant lorsque les créneaux proposés de deux cours sont incompatibles entre eux.

Je suis donc arrivé à Dalhousie University avec seulement 3 cours de Computer Science. Une fois arrivé je suis allé expliquer mon problème au responsable du département Computer Science. Celui-ci n'a pas voulu m'aider car il m'a expliqué que les élèves Canadiens avaient également des difficultés pour avoir plus de trois cours de Computer Science. Le minimum de cours étant 3 à Dalhousie, il m'a dit qu'ils n'aidaient pas les élèves ayant déjà 3 cours de Computer Science et que les élèves souhaitant avoir plus de cours complétaient leur formation avec des cours d'autres départements, management, économie, etc... J'ai donc dû choisir 2 cours n'étant pas en Computer Science, ce qui n'était pas mon souhait initial.

4.3. Liste de mes cours

4.3.1 : Web Intelligence :

Ce cours est axé sur l'intelligence Artificielle et est en fait le même cours à 2-3 détails près que le cours intitulé "Machine Learning". Nous avons fait du Machine Learning, avec de la classification, et du Deep Learning. Le cours était théorique, avec des explications sur les principes des algorithmes mais également pratique car il y avait beaucoup de travaux dirigés et de projets à rendre sur des notebook Jupyter.

Pour apprendre la théorie du Machine Learning, afin de comprendre comment fonctionne un programme de Machine Learning, nous avons analysé les formules mathématiques qui forment le Machine Learning.

Nous avons également réalisé des programmes pour mettre en œuvre la pratique en utilisant des jeux de données publiques. Nous avons programmé un modèle de classification sur le dataset public iris, permettant de classer des fleurs en fonction des attributs de celles-ci. Nous avons également utilisé un code déjà existant de réseau de neurone permettant l'identification de chat ou de chien sur des photos.

4.3.2 : Cryptography :

Ce cours explique les bases de la cryptographie, les différentes manières de coder et décoder des messages ou des mots de passe. Il y avait une grosse partie de mathématiques et notamment d'arithmétique qui était faite dans ce cours.

Nous avons commencer par analyser des cipher basiques, de la forme $ax+b$, et nous sommes aller jusqu'à des cipher beaucoup plus complexes en allant jusqu'aux cipher formés grâce aux S-box.

4.3.3 : Assembly Language and Computer Organization:

Ce cours permet de voir comment fonctionne un ordinateur ou un système électronique. Il commençait sur des bases assez simples avec du binaire, des portes logiques ainsi que les tables de Karnaugh. Par la suite nous avons codé les circuits sur Verilog, et appris des langages assembleurs tels que le x86.

4.3.4 : Principles of Macroeconomics:

Ce cours a pour but d'expliquer les bases de la macroéconomie. C'est un cours orienté calcul. Il y avait beaucoup de calcul de PIB, de points d'équilibre sur des prix en fonction de l'offre et la demande;

4.3.5 : Political Worlds: Global domain:

Ce cours sert à avoir une vision globale des relations politiques entre les pays. C'est un cours avec beaucoup d'informations, beaucoup d'événement historiques et leur impact politique. On y fait une analyse de la politique mondiale sur les enjeux actuels, sécurité, environnement, religion, transition du leader mondial des Etats-Unis vers la Chine.

4.4. Les aspects à mettre en avant sur mon CV

Un échange à l'étranger permet de mettre beaucoup de qualité en avant dans un CV. Lors de la fin de mon échange j'ai postulé pour un contrat de professionnalisation en France à Thales à Brest et j'ai mis en avant mon expérience au Canada lors de mon entretien. Mon sujet de contrat de professionnalisation est un sujet de Deep Learning appliqué à de la robotique sous-marine.

4.4.1 Être aller à l'étranger pour se spécialiser dans un domaine

Pour mettre en valeur mon expérience au Canada j'ai insisté sur le fait que cet échange m'avait permis de découvrir le Deep Learning alors que ce cours n'était pas encore disponible en deuxième année à l'ENSTA Bretagne. De plus, faire ce cours totalement en anglais m'a permis d'être plus à l'aise avec les termes anglais dans ce domaine. Les forums et les documentations sur le Deep Learning étant très souvent écrits en anglais cela me permet d'avoir moins de difficultés à faire des recherches.

4.4.2 Être capable de travailler dans des groupes anglais

C'est également une preuve que je suis capable d'apprendre au côté d'anglophone et de travailler avec eux sur divers projets de groupes. Je pense que cette qualité est très bonne à mettre en avant car de nos jours toutes les entreprises collaborent avec des entreprises étrangères. Il est donc important d'être capable de travailler en groupe en anglais.

4.4.3 Comprendre les cultures étrangères.

Avant de partir au Canada je n'avais jamais côtoyé d'étrangers avec des cultures totalement différentes. Cette expérience m'a permis de me rendre compte que les cultures sont toutes totalement différentes et qu'il est important de les connaître et de les respecter afin de pas choquer autrui. J'ai eu l'occasion d'être avec beaucoup de Canadiens et d'Asiatiques. Les Canadiens sont très décontractés et je pense qu'il est difficile de les choquer avec notre culture. Par contre les Asiatiques sont beaucoup plus pudiques et timides et il faut respecter leur espace personnel. Pour avoir beaucoup discuter avec mes colocataires Chinois et Japonais ils m'ont dit qu'il était très difficile pour eux de faire une bise à un étranger pour dire bonjour par exemple, c'est contre leur culture et c'est donc difficile pour eux de s'adapter lorsqu'ils évoluent dans un environnement plus occidental.

Comprendre ces différences me paraît donc une qualité nécessaire, pour la suite de ma carrière lorsque j'aurai à côtoyer des collaborateurs venant de pays différents.

4.4.4 Avoir une formation complémentaire à celle de l'ENSTA Bretagne

Je pense qu'il est également de mettre en avant la cohérence des cours suivis avec ceux de l'ENSTA Bretagne. Mes deux cours de SHS sont très complémentaires avec ceux de l'ENSTA Bretagne puisqu'ils permettent de les compléter avec une vision plus américaine. Comment est vue l'économie du Canada? Comment est vue la politique mondiale de la part d'un professeur Canadien? L'ENSTA Bretagne porte un grand intérêt pour ses matières et je trouve donc intéressant de les compléter de cette façon.

De plus mes cours techniques sont très complémentaires puisque le Deep Learning est très utile dans la robotique autonome. Computer Organisation permet de mieux comprendre le fonctionnement d'un ordinateur et la cryptographie permet d'avoir quelques bases de sécurités.

5. Rapport d'étonnement académique

5.1. Un système scolaire basé sur le travail personnel

La différence principale entre le système canadien et le système français est le nombre d'heures de travail. Au Canada il y a beaucoup moins de cours. Pour valider un semestre il faut valider trois cours. Chaque cours prend environ 3 heures par semaine. La plupart des Canadiens prennent 4 cours pour avoir un "joker" en cas d'échec sur une des matières. Ils se retrouvent avec un emploi du temps de 12h par semaine, ce qui peut paraître peu pour un observateur français. Cependant la charge de travail personnel est beaucoup plus élevée au Canada. Il y a des gros devoirs à rendre chaque semaine, qui sont souvent des "mini-projets".

En France, nous avons plus d'heures de cours mais beaucoup moins de projets à rendre chaque semaine. Le système est donc très différent sur les horaires, mais également sur la méthode d'apprentissage, au Canada on apprend plus en se confrontant directement au problème, il y a plus de cas pratiques à traiter.

5.2. Un système de notation plus diversifiée

Au Canada le système de notes est totalement différent. Il se compose de trois principales sources d'évaluations.

5.2.1 Evaluation des Devoir Maison

Comme expliqué précédemment il y a beaucoup plus de Devoir Maison au Canada. En plus d'être en grande quantité, ils sont tous évalués et compte pour une part non négligeable de la note. La plupart des enseignants les font compter pour environ 25% de la note finale.

5.2.2 Evaluation de mi-semestre

Dans chaque département de l'université il y a une semaine d'examen à la moitié du semestre afin de faire l'évaluation de mi-semestre. Cette évaluation porte sur tout ce qui a été fait du début du semestre jusqu'au jour de l'évaluation. Cette note compte environ également pour 25% de la note finale.

5.2.3 Evaluation finale

A la fin de chaque semestre, un examen final évalue les étudiants sur la totalité du semestre. Cette évaluation est souvent plus difficile que l'évaluation de mi-semestre car la difficulté du cours augmente souvent dans le semestre et les derniers chapitres sont souvent plus difficiles à maîtriser. Cette note compte environ pour 50% de la note finale.

On peut donc voir que l'évaluation des étudiants est très étalée au cours du semestre. Il n'est donc pas possible de travailler uniquement à la fin du semestre avant les partiels de fin de semestres. En France beaucoup de matières ne sont évaluées qu'une fois, à la fin du semestre, il est donc possible de ne pas étaler son travail sur tout le semestre.

5.3. Des marques de respects très différentes

Au Canada les marques de respect envers le professeur sont très différentes de celles que l'on voit en France, ce qui est un peu déstabilisant la première fois.

Au Canada, on comprend vite qu'une règle de respects est claire et comprise par tous les étudiants : Silence absolue dans les salles de cours, personne ne parle, la moindre personne qui bavarde est directement reprise par le professeur qui ne tolère pas ça.

Par contre, à condition d'être silencieux, tout est permis en cours tant que vous ne gênez pas le déroulement du cours. Les élèves mangent des menus de fast-food dans les amphithéâtres et les salles de cours, ils sont parfois avec des écouteurs en plein cours... Une camarade suivait le cours de cryptographie tout en faisant du tricotage sur son écharpe. Là bas cela ne choque personne, tant que vous ne bavardez pas.

5.4. Des parcours sur mesure

Bien que la plupart des écoles d'ingénieurs permettent plus ou moins de choisir ses cours le choix est beaucoup plus précis au Canada.

L'ENSTA Bretagne propose de se spécialiser en deuxième année en choisissant d'abord une majeure (SPID, MECA) et ensuite une spécialisation plus précise avec les sous filière (Robotique, PSO, SLS, par exemple) mais les cours sont tout de même imposés dans chaque filière afin de s'assurer de la cohérence entre les cours suivis par les élèves.

Au Canada, les universités ne se soucient pas vraiment de la cohérence des cours et permettent aux élèves de choisir la totalité de leurs cours dans un catalogue de cours. Cela permet aux élèves de choisir des cours qui leurs plaisent vraiment, cela peut augmenter la motivation des élèves qui ont choisis tous leurs cours mais cela peut également être un problème si l'élève prend des cours qui n'ont aucune cohérence entre eux.

N'ayant fait qu'un semestre dans cette université je n'ai pas le recul pour juger le système et dire si le système Canadien est vraiment dangereux au niveau de la cohérence des cours. Par ailleurs je pense que si l'élève est consciencieux dans son choix de cours et qu'il a un projet professionnel en tête il peut se créer un parcours sur mesure qui peut lui permettre d'avoir exactement le profil requis pour son projet.

5.5. Un vrai manque d'association

L'ENSTA Bretagne, à l'image de toutes les écoles d'ingénieurs françaises propose aux étudiants de s'investir dans de nombreuses associations. Je considère que ces associations font partie de notre formation car elles permettent d'apprendre énormément de compétences complémentaires à celles travaillées en cours. Par exemple beaucoup d'association permettent de faire de la prospection, trouver des financements, gérer des équipes, parler à un professionnel, ou même faire de la trésorerie. Ces compétences sont très utiles dans le monde du travail et peuvent permettre d'avoir des bases pour créer sa start-up par exemple.

Cependant au Canada on ne retrouve pas du tout cette "ambiance associative" entre les élèves. Je pense que le problème est dû au fait que les universités sont énormes et qu'il est compliqué de monter des associations dans des universités de 20 000 élèves. C'est donc pour moi un vrai point négatif dans le système d'ingénieur Canadien.

6. Rapport d'étonnement interculturel

6.1. Mon nouvel environnement

Comme expliqué précédemment, je voulais être confronté à la langue anglaise, j'ai donc voulu être en collocation avec des étrangers dans le but de parler un maximum anglais dans mon appartement et pouvoir rencontrer des gens ayant des cultures différentes. J'ai donc pris une chambre dans une collocation de 4 personnes, sans savoir encore qui serait dans la collocation, en espérant que je serais avec un maximum d'étranger. Au final j'ai été en collocation avec une Chinoise, un Japonais, une Française, et pendant 2 semaines avec un Indien.

6.2. Un pays très sécurisé

Une des grandes différences que j'ai pu observer est la sécurité du Canada. Les habitants canadiens sont pour beaucoup plus respectueux des règles. Je n'ai pas vu de vol de ou de situation dangereuse. Une anecdote m'a particulièrement étonné. Mon colocataire a commandé un nouveau téléphone sur internet et se l'ai fait livrer à domicile. Il n'y avait pas de boîte aux lettres dans la rue où nous habitons, le téléphone a donc été laissé devant la porte par le postier. Il est resté toute la journée devant la porte et personne n'a essayé de le voler alors que la rue était très fréquentée. Cette situation me paraît assez improbable en France où le téléphone aurait sûrement été volé.

6.3. Un pays froid mais équipé pour faire face

Le Canada est évidemment un pays très froid et avant de partir j'appréhendais son climat assez rude durant l'hiver. A mon arrivée, en Janvier, il n'y avait pas encore beaucoup de neige dans les rues, mais dès début Février il a neigé très souvent. Cependant il est assez impressionnant de voir à quel point la neige n'est pas un problème dans ce pays. Il peut neiger 30 cm en une nuit et le lendemain matin toutes les routes sont parfaitement déneigées et les trottoirs sont également parfaits pour pouvoir se déplacer à pied. En fait, durant la nuit, les déneigeuses sont en fonctionnement permanent et déposent d'énormes tas de neige dans des zones laissées libres pour stocker la neige. Avec un peu de recul, cela démontre que la France ne se donne pas les possibilités de gérer les situations climatiques difficiles puisque d'autres pays le font très bien. En France lorsqu'il neige 5cm les bus scolaires ne roulent plus et le pays s'arrête de tourner pendant trois jours.

6.4. Une culture sportive plus spectaculaire

Passionné de sport, j'avais vraiment hâte de découvrir les sports cultes du Canada et leur façon de vivre les matchs, je n'ai pas été déçu!

Le sport universitaire est vraiment très important dans la vie des Canadiens. Le prix de la scolarité est très élevé là bas et le sport permet à beaucoup d'étudiants d'obtenir une bourse universitaire finançant leur cursus scolaire sans s'endetter. En plus de l'aspect financier le sport universitaire est un vrai enjeu pour les universités Canadiennes et Américaines car elles font une grosse communication sur les résultats sportifs de leurs équipes. Une université avec de très bonnes équipes sportives va avoir une meilleure réputation.

Pour voir à quel point les matchs entre les universités sont importants il suffit d'aller à un match et de se rendre compte que les tribunes des stades universitaire sont remplies. Les équipes ont des mascottes et des équipes de pompom girls. Les matchs sont diffusés sur des chaînes canadiennes et il y a même des commentateurs sur place pour que la diffusion du match soit vraiment aussi qualitative qu'un match professionnel. Un speaker participe aussi à cette ambiance de spectacle. Les universités sont très fières de cette ambiance et du fait que les matchs se déroulent devant des tribunes pleines, à tel point que pour être sûr de remplir les stades ils organisent parfois des événements coup de poing. Par exemple lors d'un match une loterie, dont la participation était gratuite, faisait gagner 500\$ au vainqueur lors de la mi-temps du match.

En parallèle du sport universitaire il y a également le sport professionnel qui anime les villes. A Halifax les deux sports les plus populaires étaient le Hockey sur glace et le basket, ce qui est assez représentatif du Canada en règle générale. L'ambiance dans la salle est totalement différente de celle que l'on connaît en France. Le sport est là bas un spectacle qui divertit la foule, c'est un vrai show à l'Américaine.

Le Hockey est un sport avec énormément de contact physique où le public aime quand son équipe prend le dessus physiquement et mentalement sur l'adversaire. C'est un peu comme le rugby en France, la finalité est de marquer des points, mais pour cela il faut marquer l'adversaire physiquement. J'adorais déjà ce type de sport puisque j'ai très longtemps joué au rugby mais le hockey est un sport encore plus passionnant. En effet les joueurs sont des très puissants, mais ils sont également très habiles pour pouvoir manier le palet et réaliser des slaloms à toute vitesse dans les défenses adverses.

Bien que le hockey est également un peu joué en Europe, une règle est différente en Europe et en Amérique : La réglementation des "bagarres". En effet, en Europe, comme pour la plupart des sports il est interdit de se battre lors d'un match de Hockey, alors que c'est totalement autorisé en Amérique. Il y a même des joueurs qui sont dans l'équipe uniquement pour se battre, et ne rentrent sur le terrain que pour faire peur à l'adversaire. Le public Américain raffole de ses bagarres et un match sans bagarre laisse un goût d'inachevé aux spectateurs qui veulent du spectacle.

De plus, les organisateurs font vraiment en sorte qu'aller voir un match de sport soit le même type d'expérience qu'aller voir un spectacle. En effet, à tous les temps morts des divertissements sont mis en place afin que le public ne s'ennuie pas. Des enfants font des petits matchs, des jeux concours sont organisés dans le concours, des chanteurs sont invités pour mettre l'ambiance. Cette ambiance dans les stades est très différente de ce qui se fait en France et j'ai compris pourquoi on parle de "show à l'américaine".

7. Conclusion

En réponse à la problématique initialement posée, cet échange à Dalhousie University m'a permis d'apprendre énormément. Que ce soit sur le plan académique où j'ai pu observer une méthode d'enseignement totalement différente, basée sur le travail personnel et non sur la quantité de cours, ou même sur le plan social et interculturel où j'ai pu me rendre compte de nos différences.

Les cours sont de très bon niveau et permettent de développer des compétences différentes de celles développées à l'ENSTA Bretagne. Je ne regrette pas mon choix de cours.

J'ai adoré Halifax, une ville assez grande pour ne jamais s'y ennuyer mais pas trop grande non plus pour ne pas être étouffante. La culture Canadienne m'a également beaucoup plu avec cette ambiance détendue, sportive, et festive.

Je ne peux qu'inciter tous les élèves SPID intéressés par un échange à Dalhousie à franchir le pas. Je n'ai pas de doutes sur le fait qu'ils s'y épanouiront.