

Année d'étude de master 2 à l'université de Laval (Québec)

Allez étudier au Canada fut la meilleure décision que j'ai prise. L'arrivée sur place au mois de septembre s'est très bien déroulée. Nous (étudiants étrangers) avons été accueillis par M. Sébastien Proulx, le Ministre québécois de l'Éducation et une responsable du Ministère (Provincial) de l'Immigration, de la Diversité et de l'Inclusion. Lors de cet accueil, nous avons reçu toutes les informations, documents et astuces pour pouvoir s'intégrer aisément tant sur le plan culturel qu'éducatif dans la société québécoise. On nous a même donné les procédures nous permettant de rester au Canada après notre diplomation en tant que travailleur qualifié.

A l'université, l'accueil fut plus qu'incroyable et chaleureux car les responsables avaient mis en place de nombreuses activités et ateliers d'aide et d'insertion des nouveaux arrivants. Tout a été très vite, en quelques semaines, j'ai pu me faire des amis, rencontrer des équipes d'étudiants dans les laboratoires de : statistiques, I.A., sécurité informatique, robotique, Big Data... J'ai pu également assister à des conférences données par des professeurs de renommée internationale à l'instar de plusieurs professeurs des USA (Princeton, Duke, Stanford, California Institute of Technology), Canada (Toronto University, Polytechnique Montréal, Université de Sherbrooke) et UK ; ces conférences sont régulièrement données à Montréal, considérée comme la capitale de l'I.A. et du machine learning.

Bref, au bout de quelques semaines, l'ouverture d'esprit, l'accueil chaleureux et le bouillonnement intellectuel des gens font que le mal du pays devient supportable et qu'on a vite tous les outils essentiels pour s'intégrer.

La vie est agréable, la ville est sécuritaire, les relations sont pacifiques et chacun cherche à donner ou recevoir sa part de valeur ajoutée. En ce qui concerne les perspectives d'emploi, le monde du travail est beaucoup plus accessible et les employeurs font confiance aux arrivants. Après les cinq premières semaines, j'avais déjà 4 propositions d'emplois ciblées (c'est-à-dire que le système d'emploi de l'université permet le ciblage des propositions d'employeurs aux étudiants en fonction de leur dossier scolaire). Parmi ces emplois, il y avait des jobs d'auxiliaire d'enseignement, correction d'exams et de laboratoire, développeur logiciel, tout cela payé 24\$/h... Malgré ces propositions d'emploi alléchantes, j'ai dû refuser ces propositions car la charge scolaire de travail hebdomadaire ne me permettait pas de laisser filer des heures d'études (cf. le paragraphe ci-dessous). En résumé, ici, on trouve du travail partout, le marché du travail est très dynamique et le mérite est reconnu. L'une des choses parmi tant d'autres qui m'a impressionné, c'est la diversité des infrastructures régissant l'environnement technologique avec lequel les étudiants sont amenés à travailler.

Au départ, comme le nombre d'heures de cours était moins important qu'en France, je me disais que l'année n'allait pas être trop chargée. Mais non, ce fut tout le contraire, au bout de la troisième semaine de septembre, la pléthorique charge de travail personnel se faisait ressentir. J'ai dû augmenter la cadence de travail personnel à 15h/jour, 6 jour/7, si je voulais maintenir une excellente moyenne de session et me distinguer pour des futures études doctorales au Canada. Cette cadence a encore dû accroître à du 18h/jour 7/7 du 15 novembre au 21 décembre car c'est à cette période-là que les examens finaux arrivent et que plein de projets de session sont requis. Ce qui m'a le plus étonné, c'est réellement la charge monstrueuse de travail qui est à faire de manière individuelle et autonome, là où en France cela nécessiterait une équipe de 3-5 étudiants. Les professeurs sont également très exigeants, en ce qui concerne la qualité de travail, la présentation des résultats, les analyses de cas individuels, les recherches complémentaires et les synthèses. L'aspect « méthodologie de la recherche scientifique en contexte de maîtrise avec mémoire ou doctorat » est minutieusement noté. La quantité

de lecture de livres affectée aux matières est également importante et prise en compte. J'avais régulièrement, chaque semaine, plusieurs dizaines de pages de rapport à écrire et des présentations hebdomadaires sur des sujets liés au domaine de la recherche actuelle à effectuer.

Malgré l'aspect nouveau des études au Canada, j'ai particulièrement apprécié le style d'enseignement axé sur : les débats, dialogues, échanges en classe sur les sujets abordés en lien avec le cours et la recherche ; ça permet vraiment de développer une expertise du domaine étudié. Les examens ont la particularité d'être extrêmement plus longs que le délai imparti (il m'est arrivé de composer à un examen dont l'énoncé contenait 10 pages ; la gestion du temps est très importante). Je pense que les enseignements dispensés antérieurement à l'université de Poitiers, m'ont servi sur le plan de la méthodologie de travail.

La concurrence fut rude car le niveau des étudiants de maîtrise et doctorat est très bon. Je n'étais pas le seul étudiant français, nous étions 7, venant principalement de grandes écoles d'ingénieurs telles que : INSA Lyon, CentraleSupélec, Grenoble INP, Ecole Polytechnique Palaiseau... J'ai par ailleurs, à la suite de ce premier semestre, reçu de la part de mes deux professeurs de cours, deux propositions de poursuite d'études en doctorat dans cette université.

Ce qui est nécessaire et important ici, si l'on veut bien réussir ses études, c'est la curiosité et la gestion du temps (ne pas se laisser aller par l'aspect touristique du pays, et le bon équilibre entre la ville et la nature, les compétitions interuniversitaires sportives canadiennes, et les nombreuses activités sur le campus...).

Sur le plan académique, ce premier semestre m'a permis d'acquérir ou d'enrichir les quelques notions suivantes : systèmes à base de règles, base de frames, raisonnement orienté systèmes à base de cas, Intelligent Tutoring System (ITS), raisonnement en contexte incertain (facteurs de croyance, Dempster-Shafer theory, approche bayésienne, logique floue...), conception et réalisation de réseaux de neurones et de SBC à l'aide d'outils de conception, algorithmes génétiques pour la construction de systèmes intelligents hybrides, Knowledge Engineering ; algorithmes d'apprentissage supervisé et non supervisé pour données massives, classification and regression tree, back-propagation learning, forage avancé de patron, systèmes de recommandation et discrimination algorithmique, optimisation stochastique, optimisation des datawarehouse, NoSQL + MongoDB, Elasticsearch + JSON (BDs orientées documents), optimisation & indexation; techniques d'analyse des langages formels, classification de Chomsky, problèmes avancés de calculabilité et d'indécidabilité, réductibilité (transformations et réductions de Turing, contourner la NP-complétude d'un problème (algos d'approximation, heuristique...), inapproximabilité, hiérarchies des classes (P, NP, RP, PP, BPP), algos probabilistes ; ingénierie des réseaux mobiles (gestion des ressources : réutilisation des fréquences, contrôle de puissance, affectation des canaux, optimisation combinatoire des clusters, méthodes d'accès, organisation des BDs pour la mobilité, problèmes de planification et approches de résolution, MAP, services géolocalisés, Vehicular Ad-Hoc Network, sécurité en contexte de mobilité...).

Cette université est très à la pointe en ce qui concerne le domaine de la recherche en lien avec l'Informatique, dont par exemple les laboratoires et groupes de recherche suivants :

- Centre de recherche en données massives (CRDM_UL)
- Data Analytics, Mobile and Autonomous Systems (DAMAS)
- Equipe de Recherche en Ingénierie des Connaissances (ERICA)
- Groupe de Recherche en Apprentissage Automatique (GRAAL)
- Mobile Network Application Research Group (MONARC)

- Multi-scale Multi-agent geo-simulation (MUSCAMGS)
- Laboratoire d'Intelligence Computationnelle (LIC)
- Regroupement pour l'étude des environnements partagés intelligents répartis (REPARTI)
- Groupe Langages, sémantique et méthodes formelles (LSFM)
- Consortium de recherche en ingénierie des systèmes industriels 4.0 (CRISI 4.0)

Tout cela a pu se faire grâce aux partenariats offerts à l'international par l'UPoitiers, c'est la raison pour laquelle je tiens à remercier l'équipe enseignante du département d'informatique pour l'expérience enrichissante qu'ils m'ont permis de vivre, tant sur le plan humain que sur la poursuite d'études doctorales. Je garderai un très bon souvenir de cette année d'études.

J'ai également tenté, lorsque les occasions se présentaient à moi, de faire durant mes présentations (slides) de la publicité pour l'Université de Poitiers (via le Logo, et les échanges avec les étudiants et centres de recherches du département).

En bref, venir étudier au Canada fut la meilleure décision que j'ai prise.

ADEN-HOUSSEIN Aboubaker, étudiant en master 2 informatique