



**Parcours de transferts des programmes de La Cité vers des  
programmes de l'Université d'Ottawa  
dans le domaine du génie  
Projet 2015-30**

**Personnes ressources principales :**

**Linda Pietrantonio  
Vice-rectrice associée, Programmes  
Université d'Ottawa**

**et**

**Chantal Thiboutot  
Directrice principale, Planification institutionnelle  
La Cité**

**Le 17 mars 2017**

## Liste des participants

### Université d'Ottawa

Linda Pietrantonio, vice-rectrice associée, Programmes

Marcel Turcotte, vice-doyen aux études de premier cycle, Faculté de génie

Maha Manoubi, assistante de recherche, Faculté de génie

Élise Detellier, agente principale des projets spéciaux

Luciana Vaduva, agente principale des politiques scolaires

Rachel Ouellette, chef de cabinet

### La Cité

Chantal Thiboutot, directrice principale, Planification institutionnelle

Patrice Supper, directeur de l'Institut de la technologie

Annie Chartrand, directrice d'appui au Bureau de la vice-présidente à l'enseignement

Lise Frenette, gestionnaire des projets spéciaux

Joseph Aghaby, Chargé de projet

## Table des matières

SOMMAIRE	4
1. Intentions et objectifs du projet	4
2. Élaboration de parcours de transfert	4
2.1 Méthodologie	4
2.2 Comparaison et analyse du programme	5
2.3 Processus de mise en œuvre et échéanciers	6
3. Sommaire des parcours de transfert créés	7
4. Pratiques prometteuses et leçons retenues	8

## **SOMMAIRE**

La Cité et l'Université d'Ottawa ont décidé d'unir leurs efforts afin d'explorer les façons d'accroître la mobilité des étudiants du collège vers l'université dans le domaine du génie. Pour ce faire, les deux partenaires ont procédé à l'analyse détaillée des programmes dans quatre disciplines du génie soit le génie mécanique, le génie civil, le génie électrique et le génie informatique. Ils ont examiné les orientations et approches générales des programmes de même que les composantes spécifiques de chacun des cours qui y sont associés (résultats d'apprentissage visés, méthodes pédagogiques, matière couverte, modes d'évaluations des apprentissages, etc.). Cette analyse a bien entendu été réalisée en tenant compte des exigences des organismes d'agrément des programmes universitaires afin d'en préserver l'intégrité.

Cette analyse nous a permis d'identifier les équivalences de cours possibles dans chacun des programmes et les conditions requises pour permettre le transfert de crédits du collège vers l'université. Une trentaine de cours ont ainsi pu être identifiés au total. Le travail se poursuit afin d'arriver à la préparation d'ententes dans ces quatre disciplines. On prévoit que ces ententes pourront entrer en vigueur au début de l'automne 2017.

### **1. Intentions et objectifs du projet**

La Cité et l'Université d'Ottawa collaborent depuis plusieurs années afin d'accroître la mobilité des étudiants francophones et l'accès aux programmes d'études postsecondaires en français. Par l'entremise de plusieurs ententes d'arrimage, les deux établissements offrent aux étudiants des parcours leur permettant de passer du collège vers l'université qui tiennent compte de la formation collégiale déjà acquise. Parmi ces ententes, on trouve deux ententes d'arrimage dans le domaine du génie, soit en génie informatique et en génie électrique. Ces ententes doivent cependant être mises à jour à la lumière de changements récents aux curricula.

L'objectif du projet était d'abord de faire la mise à jour des deux ententes existantes. Dans un deuxième temps, on voulait examiner la possibilité d'élargir les parcours de transferts existants à d'autres disciplines du domaine du génie (mécanique et civil). Pour ce faire, on proposait de procéder à un examen détaillé des orientations, des approches pédagogiques, des travaux pratiques de même que des modes d'évaluation des objectifs d'apprentissage. Une analyse des cursus et des plans de cours était également proposée afin de déterminer les cours des programmes de La Cité qui pourraient être crédités dans le cadre d'un transfert vers un programme de l'Université d'Ottawa.

### **2. Élaboration de parcours de transfert**

#### **2.1 Méthodologie**

Une première rencontre entre les représentants de la Faculté de génie de l'Université d'Ottawa et l'Institut de la technologie de La Cité s'est tenue en mai 2016 afin d'identifier les paramètres de l'analyse à être réalisée. Une fois ces paramètres fixés, les responsables de projets des deux établissements ont travaillé avec leurs collègues experts des programmes de la Faculté de génie

et de l'Institut de la technologie afin de réaliser les analyses requises. Une analyste a collaboré avec eux afin de compléter le travail.

Les principales étapes de l'échéancier révisé se résument comme suit :

*Mai à septembre 2016* : établissement des paramètres du projet et examen des orientations et des approches pédagogiques utilisées dans les programmes de génie de La Cité et de l'Université d'Ottawa.

*Septembre 2016 à mars 2017* : analyse des cursus et des plans de cours et comparaison des contenus de cours pour chacun des programmes; détermination des équivalences totales ou partielles en fonction des éléments manquants dans les cours collégiaux.

*Mars 2017* : Identification des transferts de crédits possibles pour chacun des programmes et discussions concernant les parcours potentiels.

*Avril à juillet 2017* : Conclusion des discussions concernant les transferts possibles et mise au point des ententes.

*Août 2017* : Ratification et mise en vigueur des ententes.

## 2.2 Comparaison et analyse du programme

Les analyses ont porté sur les programmes universitaires et collégiaux suivants :

<b>La Cité</b>	<b>Université d'Ottawa</b>
Technologie du génie civil	B.Sc.A. en génie civil
Technologie du génie mécanique	B.Sc.A. en génie mécanique
Technologie du génie Informatique OU Programmeur informatique OU Techniques des systèmes informatiques	B.Sc.A. en génie informatique  B.Sc.A. en génie logiciel
Techniques du génie électronique  Technologie du génie électronique	B.Sc.A en génie électrique

Les principales sources d'information qui ont été utilisées dans le cadre de l'analyse, pour chacun des programmes, sont les suivantes :

- les objectifs et les résultats d'apprentissage
- les approches pédagogiques
- les plans de cours
- les travaux pratiques et ateliers
- le nombre d'heures contact
- les modes d'évaluation des apprentissages
- le contenu détaillé des cours
- les qualifications des professeurs

On a procédé à l'analyse des équivalences entre les cours en faisant à la fois une évaluation quantitative et une évaluation qualitative des contenus. L'évaluation quantitative a consisté en une comparaison des heures consacrées à l'enseignement magistral des cours en plus des séances de laboratoires, les lectures et les travaux dirigés. Cette comparaison s'est également étendue à l'analyse des méthodes d'évaluation des apprentissages pour chaque programme (nombre, fréquence, envergure, etc.). On a également considéré les exigences relatives aux cours préalables dont on doit tenir compte lors de l'élaboration des parcours de transferts. Pour compléter l'évaluation quantitative, on a réalisé une évaluation plus qualitative des objectifs et des contenus de chacun des cours.

Il va sans dire que l'analyse a été réalisée en tenant compte des exigences strictes de l'agrément des programmes par le Bureau canadien d'agrément des programmes de génie (BCAPG) ainsi qu'en s'assurant de préserver l'intégrité des programmes d'études et de satisfaire aux règlements scolaires pertinents, notamment l'exigence de résidence liée à la diplomation.

### **2.3 Processus de mise en œuvre et échéanciers**

Le processus de mise en œuvre est relativement simple. Une fois que les représentants de la Faculté de génie de l'Université d'Ottawa et de l'Institut de la technologie de La Cité se sont entendus sur le contenu et les conditions des transferts, le tout doit être approuvé par le doyen de la Faculté puis, par la vice-rectrice associée, Programmes. Une fois ratifiée, les renseignements relatifs aux ententes sont communiqués au service du registraire de l'Université afin d'être mise en application. Les étudiants en provenance des programmes de La Cité bénéficieront de ces ententes au moment de leur inscription.

De part et d'autre, on diffusera les renseignements relatifs aux ententes auprès des unités concernées et on mettra en place des mécanismes de promotion des parcours (notamment via les sites web respectifs des deux institutions).

Le travail pour l'élaboration des parcours de transferts de crédits est toujours en cours. Nous avons dû réviser notre échéancier initial puisque le processus d'analyse a été plus long que prévu. Nous avons maintenant tout en main pour définir les parcours. Nous croyons être en mesure de le faire d'ici la fin du mois d'août 2017. Les modèles de parcours qui seront développés au cours des prochains mois pourront alors être partagés publiquement.

### 3. Sommaire des parcours de transfert créés

La Faculté de génie de l'Université d'Ottawa offre déjà des crédits pour l'équivalent de 5 cours (deux en mathématiques, deux en sciences et un cours optionnel) aux étudiants en provenance des collèges. Il s'agit d'une pratique bien établie depuis plusieurs années qui ne nécessite aucune entente comme telle. L'exercice que nous avons mené dans le cadre du présent projet nous a permis d'identifier plusieurs cours de La Cité qui pourront faire l'objet de transferts de crédits dans les programmes de l'Université d'Ottawa. En voici un résumé succinct :

- Génie mécanique – des transferts de crédits sont possibles dans 13 cours de 1<sup>re</sup>, 2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> année
- Génie civil – des transferts de crédits sont possibles dans 13 cours de 1<sup>re</sup>, 2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> année
- Génie électrique – des transferts sont possibles dans 6 cours de 1<sup>re</sup>, 2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> année
- Génie informatique et génie logiciel – des transferts sont possibles dans 10 cours de 1<sup>re</sup>, 2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> année

Les deux ententes existantes en génie entre les deux établissements, soit en génie électrique et en génie informatique, pourront dès lors être mises à jour et de nouvelles ententes pourront être développées en génie civil et génie mécanique.

En plus de ces possibilités de transferts de crédits, le présent projet aura permis à l'Université d'Ottawa et à La Cité de développer un autre type de partenariat qui vient enrichir l'expérience des étudiants en génie. En effet, tout en travaillant à l'analyse des programmes en vue de développer des ententes de mobilité, nous avons réalisé un projet pilote visant à offrir à des étudiants de l'Université d'Ottawa une expérience pratique à La Cité. Ainsi, un atelier de mécanique a été développé par La Cité et offert aux étudiants de l'Université sur une base volontaire. Intitulé *Sous le capot de l'auto - comprendre la conception des automobiles* l'atelier était décrit comme suit dans la publicité transmise aux étudiants de l'Université d'Ottawa :

« Cet atelier permettra aux étudiants provenant de disciplines variées de comprendre comment diagnostiquer des défaillances causées par des systèmes électriques, électroniques ou mécaniques et exposera les sources primaires de ces défaillances. Les étudiants apprendront comment améliorer et intégrer la conception des composantes et des systèmes d'une automobile. Les concepts clés de cet atelier comprennent :

- les enjeux produits par l'intégration des systèmes électriques, électroniques ou mécaniques;
- les contraintes physiques produites par la réalité;
- les causes primaires de défaillances;
- les outils disponibles pour diagnostiquer et réparer les défaillances d'une automobile.

Chaque étudiant aura l'opportunité de travailler sur un véhicule automobile fourni par La Cité et ainsi apprendre à :

- poser le diagnostic d'un véhicule qui démarre, mais ne se met pas en marche ;
- trouver la cause d'un véhicule qui a un manque de puissance et/ou une augmentation de la consommation d'essence en considérant tous les aspects qui pourraient influencer cette condition. »

L'atelier a été offert à 15 étudiants (une quarantaine de demandes, mais un nombre de places limité) provenant des programmes suivants : génie mécanique (8), logiciel (2), civil (2), électrique (2), biomédical (1). Ces étudiants étaient inscrits en 1<sup>re</sup> année (5), 2<sup>e</sup> année (2), 3<sup>e</sup> année (5) et 4<sup>e</sup> (3) année à l'Université d'Ottawa. Le taux de satisfaction des participants a été excellent.

Nous sommes d'avis que ce genre d'activité est une avenue de collaboration porteuse entre nos deux institutions. En effet, le caractère complémentaire de certaines de nos formations - plus pratiques au niveau collégial et plus théoriques au niveau universitaire - est apparu évident lors de notre examen des cursus. Ce genre de collaboration est envisageable dans les deux sens, en particulier dans les volets pratiques des formations universitaires et collégiales. Cela viendrait enrichir les formations de part et d'autre en plus d'exposer les étudiants aux programmes collégiaux et universitaires. Cela est assurément une piste de collaboration que les deux établissements souhaitent continuer à explorer.

#### **4. Pratiques prometteuses et leçons retenues**

Bien que nous soyons satisfaits des résultats que nous avons obtenus dans le cadre du présent projet, nous réalisons que nous avons peut-être été un peu ambitieux lorsque nous avons établi l'échéancier. Le travail d'analyse a en effet pris beaucoup plus de temps que nous l'avions anticipé. Le projet se poursuivra donc au-delà de l'échéancier initial. Nous sommes toutefois sûrs que les possibilités de transferts de crédits identifiées dans le cadre de ce projet pourront être officialisées par des ententes au cours des prochains mois. Des rencontres sont d'ailleurs prévues en ce sens dès le mois d'avril.

Tel qu'indiqué dans la section précédente, nous sommes également enthousiastes face aux collaborations possibles au niveau de la formation pratique des étudiants des deux établissements. Ce genre d'activités d'apprentissage expérientiel est définitivement prometteur et nous continuerons à explorer les avenues possibles en ce sens.