



UNIVERSITÉ DE MONCTON  
CAMPUS DE MONCTON

Faculté d'ingénierie

# Rapport annuel 2014-2015

Faculté d'ingénierie

Université de Moncton

25 juin 2015

## Table des matières

1	Retour sur les objectifs 2014 -2015.....	3
2	La population étudiante .....	4
2.1	Les inscriptions .....	4
2.2	La diversité .....	4
2.3	Les études supérieures.....	4
2.4	Activités et réalisations étudiantes .....	4
2.5	Les prix et distinctions .....	6
3	Le corps professoral et la recherche .....	8
3.1	Les effectifs.....	8
3.2	La recherche .....	8
4	Les programmes et les cours.....	9
4.1	Évaluations de programmes complétées, modifications apportées aux nouveaux programmes lancés au cours de l'année .....	9
4.2	Nouveaux programmes lancés au cours de l'année .....	9
4.3	Statistiques sur les cours enseignés .....	9
5	Objectifs prioritaires 2015-2016 .....	10
6	Plan stratégique 2015-2016 .....	10
6.1	Actions relatives au chantier « Enseignement de qualité et expérience étudiante » .....	10
6.2	Actions relatives au chantier « Engagement » .....	10
6.3	Actions relatives au chantier « Internationalisation » .....	10
6.4	Actions relatives au chantier « Recherche, développement, création et innovation ».....	11
6.5	Actions relatives au chantier « Gouvernance responsable et excellence organisationnelle » ...	11

## 1 Retour sur les objectifs 2014 -2015

Les objectifs de la Faculté d'ingénierie pour l'année 2014-2015 étaient surtout axés sur l'agrément de ses programmes de baccalauréat en ingénierie (visite d'agrément et processus d'amélioration continue), le déploiement complet de ses programmes reconfigurés et la mise en vigueur d'un programme de doctorat ès sciences appliquées.

La Faculté a poursuivi ses travaux préparatifs pour la visite d'agrément de ses programmes de premier cycle. Les documents nécessaires pour l'agrément des programmes de premier cycle auprès du (BCAPG) ont été soumis en septembre 2014 et la visite de l'équipe d'agrément a eu lieu au mois de novembre. Les programmes offerts par la Faculté d'ingénierie faisaient partie des premiers programmes au Canada qui subissaient une évaluation selon les nouvelles normes du Bureau canadien d'agrément des programmes de génie (BCAPG). Ces nouvelles normes sont à la fois basées sur le contenu des programmes (ancien système) et sur l'acquisition de la part des diplômées et diplômés d'un ensemble de douze qualités requises aux termes de leurs études. Ces qualités correspondent à un ensemble d'habiletés, de compétences et de connaissances que l'étudiante ou l'étudiant doit développer durant son parcours universitaire. La Faculté d'ingénierie a travaillé, depuis plusieurs années, à l'élaboration d'un programme qui placerait ces qualités requises du BCAPG au cœur des objectifs d'apprentissage pour ses trois programmes de premier cycle. Un processus d'amélioration continue a également été mis en place afin de permettre de suivre les progrès des étudiantes et étudiants dans l'atteinte des objectifs d'apprentissage.

Suite à cette visite et au rapport très favorable de l'équipe de visiteurs, le BCAPG a accordé un agrément de six années à chacun des trois programmes de premier cycle offert par la Faculté d'ingénierie. Cette période correspond à la durée maximale accordée par le BCAPG. Les programmes de génie agréés au Canada répondent aux normes élevées de formation requises pour obtenir un permis d'exercice (c'est-à-dire, obtenir le titre d'ingénieur). Elles sont également fondées sur l'assurance de la qualité (amélioration continue). De plus, les titulaires d'un diplôme provenant d'un programme agréé sont acceptés dans tous les organismes de réglementation du génie des provinces et des territoires du Canada et également par les partenaires internationaux d'Ingénieurs Canada. On remarque que ce sont les programmes reconfigurés qui étaient à l'étude pour l'agrément. Cette décision du BCAPG témoigne de l'effort collectif du corps professoral et du personnel non-enseignant de la Faculté d'ingénierie qui ont su relever l'important défi relié aux nouvelles normes d'agrément.

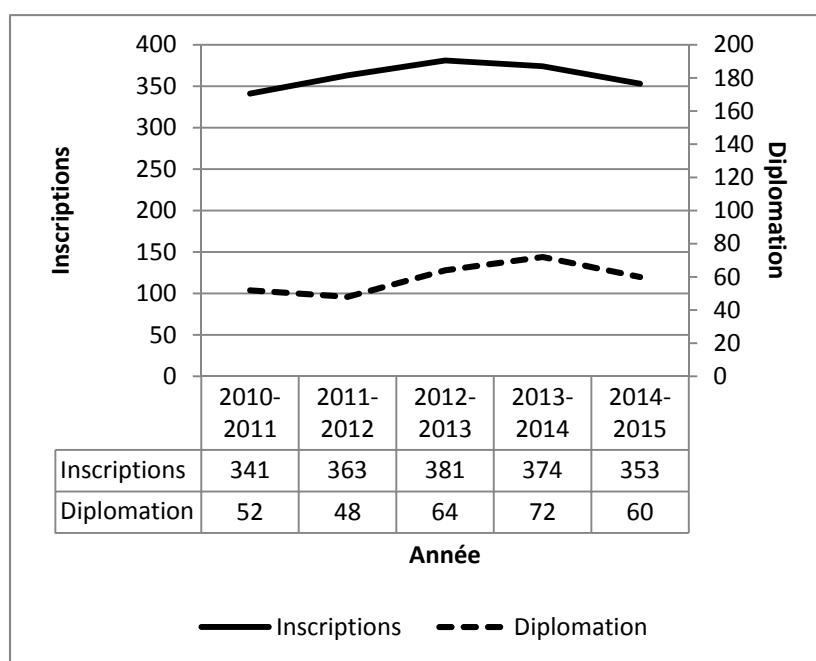
La mise en vigueur complète des programmes reconfigurés a eu lieu en automne 2014. Des plans de transition ont été préparés pour les étudiantes et étudiants qui étaient en quatrième et cinquième années en 2014-2015. Le plan de transition fait en sorte qu'aucune étudiante ou qu'aucun étudiant ne fera plus de crédits que ce qui était prévu dans l'ancien programme. Ces nouveaux programmes ont été conçus non seulement pour satisfaire les nouvelles exigences par rapport aux objectifs de formation générale de l'Université de Moncton, mais également pour mieux cadrer avec les nouvelles normes du BCAPG. La transition entre les anciens programmes et les programmes reconfigurés a été effectuée sans problème majeur.

Le processus en vue de créer le programme de doctorat ès sciences appliquées a finalement abouti avec son adoption aux diverses instances de l'Université (Comité des programmes, Sénat académique et Conseil des gouverneurs). Au moment de la rédaction de ce présent rapport, le programme est à l'étude à la CESPM. Les premières admissions pour ce programme sont prévues pour janvier 2016.

## 2 La population étudiante

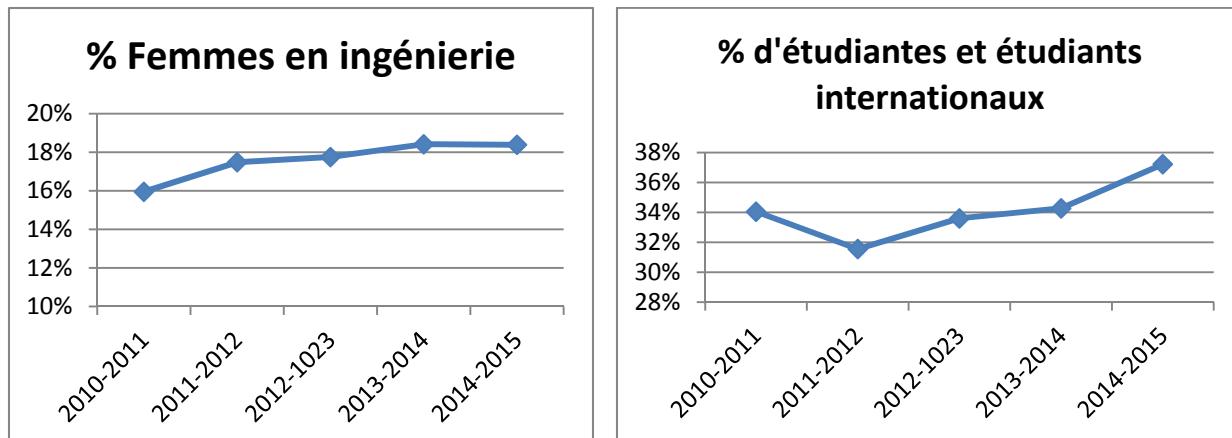
### 2.1 Les inscriptions

Depuis la première promotion d'un programme de baccalauréat en ingénierie au début des années 1970, les inscriptions et la diplomation ont de façon générale suivi une tendance ascendante. En raison du nombre élevé de diplômes décernés en 2012-2013 et en 2013-2014, la Faculté a subi une légère baisse d'inscriptions en 2013-2014 et 2014-2015, par contre le nombre d'étudiantes et étudiants inscrits en première, deuxième et troisième années permet ainsi de présager de légères hausses à moyen terme.



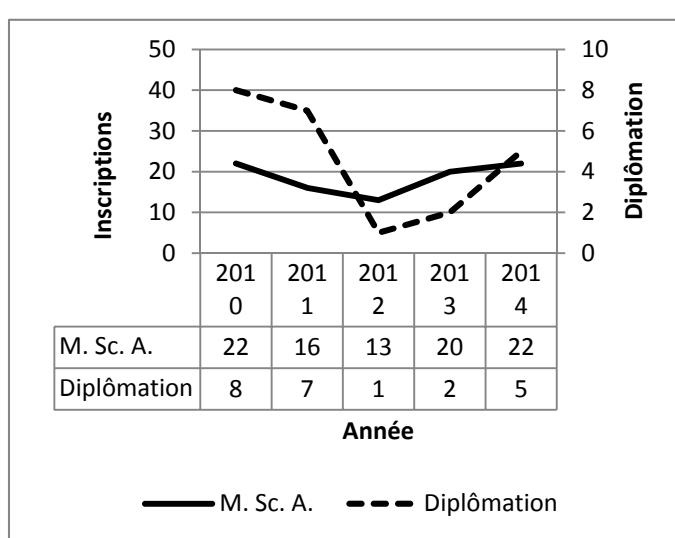
### 2.2 La diversité

En termes de diversité de sa population étudiante, la Faculté compte environ 37 % d'étudiantes et étudiants internationaux et 19 % de femmes. Ces pourcentages représentent des augmentations assez importantes sur les cinq dernières années. Le programme de bourses de recrutement pour les femmes en ingénierie à l'Université de Moncton a eu, depuis les dix dernières années, un impact significatif.



### 2.3 Les études supérieures

Bien que les inscriptions au programme de maîtrise ès sciences appliquées aient été à la baisse pour quelques années (2011 et 2012), elles ont repris le terrain perdu en 2013 et 2014. Les diplômes décernés suivent la même tendance puisque cinq étudiantes et étudiants ont reçu leurs diplômes à la collation de mai 2015. Un effort considérable a été déployé pour réduire la durée moyenne des études à la maîtrise. Puisque plusieurs étudiantes et étudiants terminent ce programme à temps partiel, la Faculté a jugé important de faire en sorte qu'elles et ils terminent à l'intérieur de cinq ans.



### 2.4 Activités et réalisations étudiantes

Les étudiantes et les étudiants de la Faculté d'ingénierie ont été en 2014-2015, comme d'habitude, très actifs et prolifiques en ce qui concerne leur participation aux activités et compétitions para-académiques. Malgré la taille de la Faculté, nos étudiantes et étudiants font rayonner l'Université de Moncton aux niveaux régional, national et international. Ces activités permettent aux étudiantes et étudiants de s'épanouir sur les plans académique et personnel.

Le 21<sup>e</sup> concours national de canoë de béton a eu lieu à l'Université de Toronto, du 8 au 10 mai 2015. L'équipe de l'Université de Moncton a pris le 9<sup>e</sup> rang au classement parmi les douze facultés d'ingénierie qui ont participé à la compétition. On remarque également que l'équipe de canoë de béton a remporté le prix du chapitre atlantique de l'*American Concrete Institute* pour leur projet de canoë de béton.



*Membres de l'équipe de canoë de béton de l'Université de Moncton qui ont participé au 21<sup>e</sup> concours national qui a eu lieu à Toronto au mois de mai 2015.*

Le chapitre étudiant de l'IEEE (*Institute of Electrical and Electronics Engineers*) de l'Université de Moncton a aussi été très actif en 2014-2015. Les étudiantes et étudiants ont participé à plusieurs activités et compétitions. En particulier, le groupe a participé à la compétition *IEEEExtreme Programming* en octobre 2015 et à la compétition IGVC (Intelligent Ground Vehicle Competition) au Michigan en juin 2015.



*La photo nous fait voir des membres du Groupe de robotique de l'Université de Moncton qui ont participé à la finale de la compétition internationale Eurobot «The international Students Robotic Contest» en Suisse au mois de mai 2015. Ils sont accompagnés de leurs professeurs-conseillers Yassine Bouslimani et Habib Hamam.*

Un groupe d'étudiants de premier et deuxième cycles, en génie électrique et génie mécanique, a participé pour une toute première fois à la compétition Eurobot 2015, en Suisse, du 22 au 24 mai 2015. Cette compétition annuelle offre une occasion unique aux meilleurs groupes de robotique, sélectionnés après des qualifications nationales, de se mesurer à des équipes représentant différents pays du monde. L'édition de cette année a eu pour thème «RoboMovies» qui comprenait plusieurs défis à relever en matière d'innovation dans la conception des robots participants. L'équipe de l'Université de Moncton était la seule équipe canadienne participante. Elle avait donc la

mission de représenter l'Université, le Nouveau-Brunswick et le Canada. Les membres de l'équipe avaient comme tâche principale de concevoir et de réaliser deux robots autonomes, un robot primaire et un robot secondaire, capable d'accomplir un ensemble de tâches spécifiques imposées par les règlements de la compétition. Pour cette première participation, l'équipe de l'Université de Moncton a terminé au 20<sup>e</sup> rang sur 36 équipes. La Faculté estime que c'est une belle première participation pour l'équipe de l'Université de Moncton qui a compétitionné contre certaines équipes ayant des budgets qui dépassaient les 100 000 \$. Notre équipe a aussi démontré un important potentiel d'amélioration avec un peu plus d'expérience.

Les étudiantes et étudiants du Club SAE du Département de génie mécanique ont participé à la compétition Shell Eco-Marathon à Houston en avril 2015.



*Photo des membres du groupe SAE de l'Université de Moncton qui a participé à la compétition « Shell Eco-marathon » en avril 2015 aux États-Unis.*



*Maxime Thériault, 5<sup>e</sup> année en génie électrique (régime coop), finissant de la promotion; Paul Chiasson, doyen de la Faculté d'ingénierie; Sean Casey, 4<sup>e</sup> année en génie mécanique, président sortant de l'AÉGUM; Guy J. Gaudet, Ancien de l'année; Jonathan Arsenault, 4<sup>e</sup> année en génie mécanique (régime coop), président de l'AÉGUM; Raymond Théberge, recteur et vice-chancelier; Hakim Tinaou, 3<sup>e</sup> année en génie mécanique (régime coop), récipiendaire du Prix Victor Ross; et Guillaume Landry, 5<sup>e</sup> année en génie civil, récipiendaire du prix Meilleur rendement académique de la promotion.*

finissant ou à la finissante ayant la meilleure moyenne cumulative en génie mécanique, est décernée à l'étudiante Sylvie LeBlanc. Monsieur Nicolas Demers, étudiant de 4<sup>e</sup> année en génie civil, a remporté le Prix Cancam '81 qui est discerné à l'étudiante ou l'étudiant qui a obtenu le meilleur rendement dans les cours de mécanique appliquée.

Monsieur Pierre-Luc Thibodeau, étudiant en 4<sup>e</sup> en génie civil, a remporté le prix *Road Builder* pour son expérience et intérêt dans le domaine de la construction des routes.

L'équipe s'est également rendue à la compétition SAE Supermileage au Michigan en juin 2015. L'objectif de ces compétitions est de concevoir et construire une voiture qui se déplace grâce à un moteur qui consomme le moins d'essence possible. Ces rencontres permettent aux étudiantes et étudiants de non seulement mesurer leurs habiletés techniques, mais aussi d'échanger avec les autres groupes en provenance de nombreuses autres universités nord-américaines. Les résultats des deux compétitions ne sont pas connus au moment de l'écriture de ce rapport.

## 2.5 Les prix et distinctions

Lors de son Banquet annuel tenu le vendredi 27 février 2015 à l'hôtel Delta Beauséjour de Moncton, la Faculté d'ingénierie a remis plusieurs prix et distinctions. Cet événement a rassemblé de nombreux étudiants et étudiantes, les membres du corps professoral et du personnel, les anciennes et anciens de la Faculté ainsi que les gens de la communauté universitaire et de l'industrie afin de souligner les succès de la Faculté. L'ancien de l'année, monsieur Guy J. Gaudet, ing. (civil 1976), actionnaire principal et président d'HMI, a partagé son expérience professionnelle avec les futures ingénieries et futurs ingénieurs. La distinction de finissante ou finissant de l'année est décernée à M. Maxime Thériault, étudiant en cinquième année en génie électrique (régime coopératif).

La médaille d'or de la Société canadienne du génie mécanique (SCGM), accordée au



*Roger Boudreau, directeur du Département de génie mécanique; Sylvie LeBlanc, étudiante en génie mécanique 5<sup>e</sup> année, récipiendaire de la médaille d'or de la SCGM; Nicolas Demers, étudiant en génie civil 3<sup>e</sup> année coop, récipiendaire du Prix Cancam '81; Gilles Roy, vice-doyen*

Madame Mallory Boucher, étudiante en première année au baccalauréat en ingénierie (génie civil) à l'Université de Moncton, est la première bénéficiaire de la Bourse Ian Fowler, d'une valeur de 2 500 \$, renouvelable pour une période de quatre ans. Cette bourse a été créée à la mémoire de M. Fowler qui a œuvré comme directeur du service Développement économique, Tourisme et Culture de la Ville de Moncton. Son legs à l'industrie du tourisme de la région est immense. Les bénéficiaires de la bourse Ian Fowler doivent être diplômés du Harrison Trimble High School, avoir démontré des qualités de leadership tant dans le milieu scolaire que communautaire et poursuivre des études postsecondaires dans une université ou un collège du Canada. Madame Mallory Boucher a choisi de poursuivre des études en français à l'Université de Moncton. Elle a opté pour le génie civil étant donné sa passion pour les mathématiques et la physique.



*La photo prise nous fait voir Bill Whalen, instigateur du projet de fonds de bourse; Susan Fowler, épouse d'ian Fowler; la bénéficiaire Mallory Boucher et le recteur et vice-chancelier, Raymond Théberge.*

Les départements de génie civil, génie électrique et génie mécanique ont aussi souligné l'excellence académique en décernant leurs prix méritas aux étudiantes et étudiants qui ont obtenu les meilleures moyennes académiques par année d'inscription.



*Les récipiendaires 2015 des prix méritas en génie civil : De gauche à droite : Buquan Miao, directeur du Département de génie civil; Amélie Larivière, étudiante 5e année coop; Renée LeBlanc, étudiante 4e année; Armel Stanislas Teega-Wendé Nabolle, étudiant 1re année; Nicolas Demers, étudiant 3e année coop; Philippe Goguen, étudiant 2e année; Gilles Roy, vice-doyen de la Faculté.*



*Les récipiendaires 2015 des prix méritas en génie électrique: De gauche à droite : Gabriel Cormier, directeur du Département de génie électrique, Ines Hamam, étudiante 2e année coop; Dominic Savoie, étudiant 4e année coop; Ilyass Zadouani, étudiant 5e année; Aboubacar Radiou Ousman, étudiant 1re année; Samuel Pelletier, étudiant 3e année coop, Gilles Roy, vice-doyen de la Faculté.*



*Les récipiendaires 2015 des prix méritas en génie mécanique: De gauche à droite : Roger Boudreau, directeur du Département de génie mécanique, Mathieu Dupuis, étudiant 4e année; Hakim Tinaou, étudiant 3e année coop; Pierre Martin, étudiant 2e année coop; Mathieu Albert, étudiant 5e année; Gilles Roy, vice-doyen de la Faculté. ABSENT : Samuel LeBreton, étudiant 1re année.*

### 3 Le corps professoral et la recherche

### 3.1 Les effectifs

Depuis quelques années, la Faculté compte sur 23 professeures et professeurs réguliers (incluant le doyen et le vice-doyen) et un professeur temporaire pour la formation des prochaines générations d'ingénieries et d'ingénieurs. En 2014, le professeur Dinh Vo-Ngoc du Département de génie mécanique a pris sa retraite après plus d'une trentaine d'années de loyaux services à l'Université de Moncton. Suite à son départ, un poste de remplacement a été assigné à M. Benoit Landry. Celui-ci termine présentement son Ph. D. à l'Université McGill et devrait entrer en fonction en 2015-2016. Le professeur Paul Chiasson termine son deuxième mandat de doyen de la Faculté. Il sera succédé par Gilles Roy, professeur au Département de génie mécanique et vice-doyen de la Faculté d'ingénierie, qui entrera en fonction le 1<sup>er</sup> juillet 2015 pour un mandat régulier de cinq ans. Le professeur Gabriel Cormier a pour sa part été nommé au poste de vice-doyen pour la période du 1<sup>er</sup> juillet 2015 au 30 juin 2020.

Effectif professoral régulier 2014-15	20
Effectif professoral régulier 2013-14	21
Variation en %	-5 %
Effectif professoral temporaire 2014-15	2
Effectif professoral temporaire 2013-14	2
Variation en %	0 %
Crédits offerts à temps partiel 2014-15	40

## 3.2 La recherche

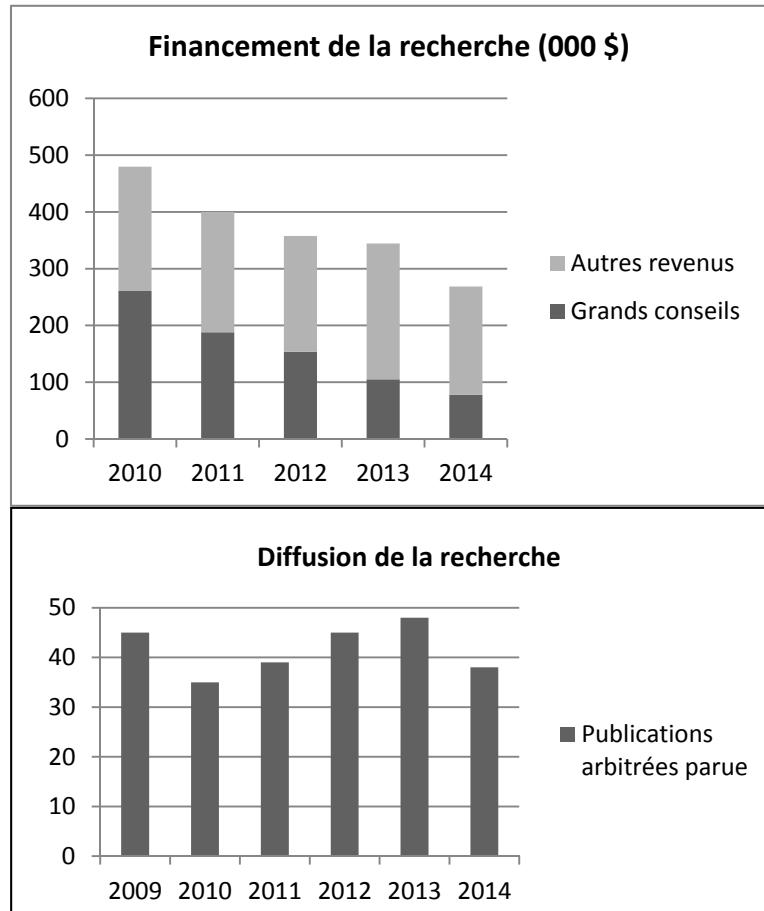
Le financement de la recherche a diminué depuis quelques années, la cause principale étant liée aux nouveaux critères d'évaluation du Conseil de recherche en sciences naturelles et génie (CRSNG), qui désavantage nettement les petites universités. Or, en réaction aux pressions et inquiétudes exprimées par celles-ci, le CRSNG a mis sur place le « *Programme découverte axé sur le développement* ». Ce programme permet à des professeurs et professeuses d'obtenir des subventions de 10,000\$, et ce, pour deux années consécutives. Quatre professeurs de la Faculté ont réussi à décrocher des subventions dans ce nouveau programme, soit les professeurs Roger Boudreau et Gabriel LaPlante du Département de génie mécanique et les professeurs Gabriel Cormier et Habib Hamam du Département de génie électrique (ces montants ne sont pas comptabilisés dans la figure ci-dessus). D'autre part, le tout nouveau programme de doctorat ès sciences appliquées devrait normalement aider le corps professoral de la Faculté

**Financement de la recherche (000 \$)**

Année	Grands conseils	Autres revenus	Total
2010	250	230	480
2011	180	220	400
2012	150	220	370
2013	100	240	340
2014	80	180	260

**Diffusion de la recherche**

Année	Publications arbitrées parue
2009	45
2010	35
2011	39
2012	45
2013	48
2014	38



d'ingénierie a augmenter ses compétences en formation de personnel hautement qualifié (PHQ), qui, en retour, devrait augmenter les chances de succès auprès du CRSNG. Également, depuis quelques années, le corps professoral se tourne de plus en plus vers d'autres alternatives de financement. Malgré les baisses en financement pour la recherche, le corps professoral continue de diffuser ses travaux de façon soutenue. En 2014, 38 articles dans des revues et des conférences arbitrées ont été publiés (une liste est présentée en annexe). Ce nombre représente une légère diminution par rapport aux deux années précédentes, mais se situe quand même dans la moyenne des cinq dernières années.

## 4 Les programmes et les cours

La Faculté d'ingénierie offre trois programmes de baccalauréat en ingénierie selon les profils réguliers et régimes coopératifs. Elle offre aussi une maîtrise ès sciences appliquées et acceptera sous peu ses premières admissions au programme de doctorat ès sciences appliquées. On remarque que, suite aux recommandations de la Faculté d'ingénierie et de la Faculté des sciences de l'éducation, les admissions aux programmes de mineur en technologie et de deuxième concentration en technologie ont été suspendues.

### 4.1 Évaluations de programmes complétées, modifications apportées aux nouveaux programmes lancés au cours de l'année

Les programmes de premier cycle de la Faculté d'ingénierie ont été évalués par le Bureau canadien d'agrément des programmes de génie (BCAPG) à l'automne 2014. Le BCAPG a accordé un agrément de six années à chacun de ses trois programmes. La visite d'agrément visait les nouveaux programmes reconfigurés mis en vigueur en septembre 2014. Les programmes offerts par la Faculté seront continuellement améliorés dans le cadre d'un programme d'évaluation continue exigée par le BCAPG. Le programme de la maîtrise ès sciences appliquées (M.Sc.A.) sera évalué à l'automne prochain.

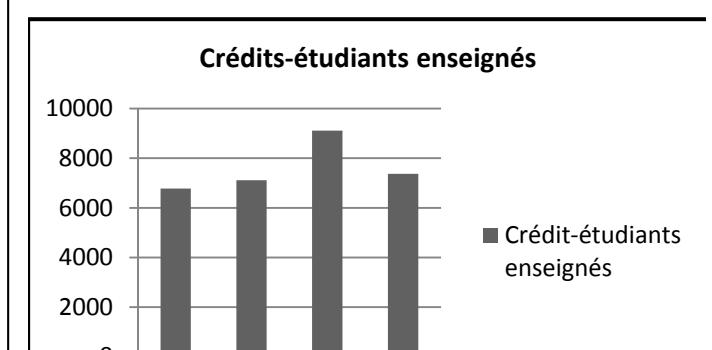
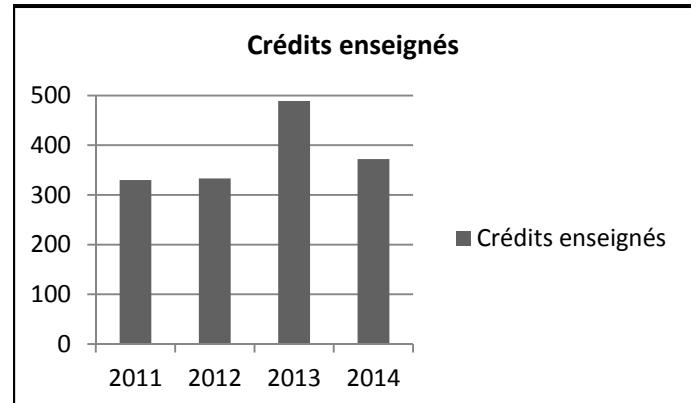
### 4.2 Nouveaux programmes lancés au cours de l'année

Les programmes complètement reconfigurés (années 1-5) en génie civil, génie électrique et génie mécanique ont été mis en vigueur à partir de l'automne 2014. Des plans de transition ont été préparés pour les étudiantes et étudiants qui étaient en quatrième et cinquième années en 2014-2015. Les plans de transition faisaient en sorte qu'aucune étudiante ou aucun étudiant ne fera plus de crédits que ceux prévus dans l'ancien programme. Ces nouveaux programmes ont été conçus afin de se conformer aux nouvelles normes du BCAPG qui demandent une approche par compétence et un processus d'amélioration continue.

### 4.3 Statistiques sur les cours enseignés

Les figures présentées illustrent les statistiques sur les crédits enseignés et les crédits-étudiants enseignés à la Faculté d'ingénierie pour les dernières années. Bien qu'il y ait une légère augmentation dans les deux cas, on remarque que les données se comparent avec celles des années 2011-2012 et 2012-2013. Les données pour 2013-2014 peuvent paraître élevées mais elles coïncident avec l'année de transition entre les anciens programmes et les programmes reconfigurés.

Nombre de crédits enseignés en 2012-2013	489
Nombre de crédits enseignés en 2013-2014	372
Variation en %	-23,9%
Nombre de crédits-étudiants enseignés en 2013-2014	9111
Nombre de crédits-étudiants enseignés en 2014-2015	7368
Variation en %	-19,1



## 5 Objectifs prioritaires 2015-2016

Au cours de l'année prochaine, et en parallèle avec une planification académique qui sera effectuée à l'automne, la Faculté d'ingénierie vise à :

- Raffiner son processus d'amélioration continue tel qu'exigé par les nouvelles normes d'agrément du BCAPG. Ceci comprendra une amélioration au système de collecte de données des qualités requises et l'analyse des résultats afin d'apporter des ajustements aux programmes et aux cours offerts par la Faculté.
- Développer ses capacités en recherche avec la mise en vigueur de son programme de doctorat ès sciences appliquées et apporter, au besoin, des améliorations au programme de la M.Sc.A. suite à son évaluation à l'automne 2015.
- Évaluer, avec la FESR et les facultés partenaires, la faisabilité de la création de baccalauréats et maîtrises combinés.

## 6 Plan stratégique 2015-2016

### 6.1 Actions relatives au chantier « Enseignement de qualité et expérience étudiante »

La Faculté d'ingénierie forme des ingénieries et ingénieurs de grande qualité depuis plus de quarante ans. Le maintien de l'agrément de tous les programmes de premier cycle offerts par la Faculté demeure la principale priorité. L'application du processus d'amélioration continue sera l'activité centrale qui permettra à la Faculté de modifier, d'adapter et de perfectionner ses programmes, ses cours, ses objectifs de formation et ses méthodes pédagogiques; et, en se faisant, permettra d'augmenter la qualité de la formation et l'expérience universitaires de ses étudiantes et étudiants. Ce principe d'amélioration continue est étroitement lié au plan stratégique de l'Université de Moncton.

### 6.2 Actions relatives au chantier « Engagement »

La Faculté d'ingénierie doit continuer à déployer des efforts afin de se tailler une place importante dans son milieu professionnel pour faire rayonner ses étudiantes et étudiants et son corps professoral. En somme, il faut développer des partenariats très étroits avec les artisans de notre profession. Pour ce faire, la Faculté vise à :

- offrir de meilleurs services en recherche et développement auprès des PME de la région,
- développer un engagement et une implication étroite des membres de la Faculté auprès de l'Association des ingénieurs et géoscientifiques du N.-B.,
- développer et maintenir de bons canaux de communication avec ses anciennes et anciens afin de favoriser et développer le sentiment de fierté et d'appartenance. Une implication plus accrue de nos anciennes et anciens dans des activités pédagogiques ou sociales ne sera que bénéfique pour nos étudiantes et étudiants ainsi que pour notre corps professoral.

### 6.3 Actions relatives au chantier « Internationalisation »

La Faculté d'ingénierie a toujours valorisé la mobilité étudiante. À cet effet, une nouvelle entente avec le « *College of engineering* » de la *University of Louisiana at Lafayette* a été élaborée en 2014-2015 et sera ratifiée par les deux institutions sous peu. Cette entente découle d'un projet de mobilité étudiante de l'ALENA entre le Canada (Université de Moncton et Ryerson University), les États-Unis (University of Louisiana at Lafayette et Lamar University au Texas) et le Mexique (Universidad Autonoma de San Luis Potosi et Universidad Panamericana – Campus de Guadalajara et d'Aguascalientes). Le financement du gouvernement fédéral pour ce projet trilatéral s'est terminé à l'automne 2014. La liaison Moncton-Lafayette a depuis 2012 permis la mobilité de neuf étudiantes et étudiants de la Faculté d'ingénierie vers Lafayette et, en retour, nous avons accueilli deux étudiantes et un étudiant de Lafayette. Les expériences culturelles et académiques de nos étudiantes et étudiants chez nos cousins cajuns ont été très enrichissantes. Nous accueillons donc cette nouvelle entente avec beaucoup d'enthousiasme.

La Faculté d'ingénierie a également des ententes avec quelques Écoles d'ingénieurs en Europe, dont l'École Nationale Supérieur d'Ingénieurs de Poitiers (ENSIP) et la Haute école d'ingénierie et d'architecture de Fribourg en Suisse. La Faculté d'ingénierie échange annuellement plusieurs étudiantes et étudiants avec ces deux institutions et nous allons certainement poursuivre de bonnes relations avec elles dans les années à venir. Certaines ententes devront être renouvelées au cours de l'année 2015-2016.

La Faculté offre de façon implicite une expérience interculturelle à ses étudiantes et étudiants puisque près de 40% de l'effectif étudiant de la Faculté d'ingénierie provient de l'international. Bien que cette diversité représente une grande richesse, la Faculté devra développer des approches et des outils qui permettront d'améliorer la qualité des expériences interculturelles.

#### 6.4 Actions relatives au chantier « Recherche, développement, création et innovation »

La venue du programme de doctorat ès sciences appliquées aura certainement des bienfaits pour la capacité en recherche du corps professoral de la Faculté. Les premières admissions à ce programme se feront en 2015-2016 et auront pour effet d'augmenter les compétences en développement de personnel hautement qualifié (PHQ), la diffusion des résultats de recherche et, en fin de compte, au financement de la recherche.

Le programme de la M.Sc.A se fera évaluer à l'automne 2015, les recommandations qui en découlent doivent être prises en compte au courant de la prochaine année.

#### 6.5 Actions relatives au chantier « Gouvernance responsable et excellence organisationnelle »

Au cours des prochaines années, la Faculté d'ingénierie, tout comme l'Université dans son ensemble, aura certainement des défis relatifs au renouvellement de son corps professoral et au maintien de sa capacité d'offrir des programmes de grande qualité. L'exercice de la planification académique prévue à l'automne 2015 permettra à la Faculté d'effectuer une planification responsable qui lui assurera une croissance malgré les défis financiers auxquels l'Université fera face.

## Annexe

### Liste des publications pour la Faculté d'ingénierie en 2014

#### Génie civil :

##### Articles scientifiques avec comités de lectures:

1. **EL-JABI, N.**, D. CAISSIE, N. TURKKAN. (2015). Flood analysis and flood projections under climate change in New Brunswick. Canadian Water Resources Journal (revised version January 2015).
2. HÉBERT, C., CAISSIE, D., SATISH,M.G. **EL-JABI N.** (2015). Predicting Hourly Stream Temperatures Using the Equilibrium Temperature Model. Journal of Water Resource and Protection Vol.7 No.4, pp.322-338
3. CAISSIE, D., KURYLYK, BL ST-HILAIRE, A., **EL-JABI, N.** ET MACQUARRIE, KTB. (2014). Streambed temperature dynamics and corresponding heat fluxes in small streams experiencing seasonal ice cover. Journal of Hydrology 519, 1441-1452
4. HEBERT, C., CAISSIE, D., SATISH M.G. AND **EL-JABI. N.** (2014). Modeling of hourly river water temperatures using artificial neural networks. Water Quality Research Journal of Canada 49(2): 144-162.
5. MAHEU, A., CAISSIE, D., ST-HILAIRE,A. ET **EL-JABI, N.** (2014). River evaporation and corresponding heat fluxes in forested catchments. Hydrological Processes 28 (23), 5725-5738
6. CAISSIE, J., CAISSIE, D. ET **EL-JABI, N.** (2014). Hydrologically based environmental flow methods applied to rivers in the Maritime Povinces (canada). River Research and Applications. Wiley, DOI: 10.1002/rra.2772
7. **EL-JABI, N.**, CAISSIE D et TURKKAN, N. (2014). Water quality index assessment under climate change. Journal of Water Resource and Protection. Vol.6 No.6, pp.534-542
8. Thibault R., **Poitras G. J.** (en préparation, 2015). Friction Velocity Assessment of the Atmospheric Boundary Layer by Oil-Film Interferometry. Journal of Fluids Engineering.
9. **Poitras G. J.**, Roy G., Babineau A., Brizzi L.-E. (en préparation, 2015). Aerodynamic and heat transfer analysis of a laminar slot impinging jet on a concave surface. International Journal of Thermal Sciences. **Abou-Samra, G.**, Silvestri, V., & Zoukaghe, I. Large Displacement FEM Modelling of the Instrumented Sharp Cone Test (ISCT) in Clays: In Preparation
10. **Abou-Samra, G.**, Silvestri, V., & Zoukaghe, I. A novel FEM solution for interpretation of the Instrumented Sharp Cone Test (ISCT) in Clays: In Preparation

##### Conférences avec comités de lecture:

1. Silvestri, V., Bentaiebi, Y., **Abou Samra, G.**, Ewane, M.-S., and Bravo-Jonard, C. An Improved Solution for the Expansion of Cylindrical Cavities in Modified Cam Clay: To be presented at the 68<sup>th</sup> Canadian Geotechnical Conference and 7<sup>th</sup> Canadian Permafrost Conference, Québec, Canada (GéoQuébec 2015).
2. **EL-JABI, N.**, CAISSIE.D. AND TURKKAN, N. (2014). Drinking water quality index for New Brunswick. Accepted for presentation at: Annual meeting of CGU-CSSS, Banff, Alberta, 4-8 May 2014.
3. **Poitras G. J.**, Cormier G., Kenny C., Kéré A., 2014. Design of 3D steel towers using intelligent optimisation algorithms. Proc. 2014 Annual Conference of the Canadian Society of Civil Engineering, Halifax, Canada.

**Rapports techniques:**

1. **EL-JABI, N., TURKKAN, N. AND D. CAISSIE.** (2015). Characterisation of natural flow regimes and environmental flows evaluation in New Brunswick. Presented to the New Brunswick Environmental Trust Fund, Université de Moncton, 168p.
2. **EL-JABI, N., TURKKAN, N., HÉBERT C. et D. CAISSIE.** (2014). Water quality index under climate change impact. , Presented to the New Brunswick Environmental Trust Fund, Université de Moncton, 56p.

**Génie électrique:****Articles scientifiques avec comités de lectures:**

1. E. Cina, E. Aliaj and H. Hamam (2014), *Increasing Compression Rate of Images Through Data Representation using Spiral Path and Biplanes*, Int. Jour. of Eng. Research & Tech. 3, Issue. 7, 1585-1595, e-ISSN: 2278-0181, 2014.
2. R. Zayoud, M. A. Besbes and H. Hamam (2014), *Agricultural and environmental applications of RFID Technology*, Int. J. of Agricultural and Environmental Information Systems 18, 50-65, 2014.
3. E. Cina, E. Aliaj and H. Hamam (2014), *Numerical Data Compression With Data Representation Through Combinations*, Int. Jour. of Advanced Research in Computer and Communication Eng. 3, Issue 8, 794-799, ISSN : 2319-5940, 2014.
4. E. Cina, E. Aliaj and H. Hamam (2014), *Image Compression through Data Representation in Frequency Domain*, Int. Jour. of Research in Comp. & Commun. Tech. 3, Issue 8, 7839-7844, ISSN 2320- 5156, 2014.
5. Ross, T., Cormier, G., and Wight, J., *Extraction of a Model for a Microwave Power pHEMT*, IEEE Microwave Mag., Vol 15, Issue 1, pp. 102-108, janvier 2014.
6. K. Hettak, T. N. Ross, G. Cormier and J. S. Wight, *A new type of Robust broadband GaN HEMT-based high power high-pass/low-pass 22.5° phase shifter*, Microwave and Optical Tech. Letters, février 2014, Vol 56, pp. 347-349.
7. M. Amari ; F. Bacha, J. Ghouili, I. Elgharbi, *Design and analysis of a high frequency DC-DC converters for fuel cell and super-capacitor used in electrical vehicle*, International Journal of Hydrogen Energy, 2014, Vol.39(3), pp. 1580-1592.
8. H. Hemi, J. Ghouili, A. Chériti, *A real time fuzzy logic power management strategy for a fuel cell vehicle*, J. Energy Conversion and Management, Volume 80, April 2014, pp. 63-70, ISSN 0196-8904
9. A. Ounissi, M. Landry, A. Kaddouri and R. Abdessemed, *PSO Based Parameter Identification of Colman-Hodgdon Hysteresis Model of a Piezoelectric Actuator with Application of a PID Controller*, Contemporary Engineering Sciences, Vol. 7, 2014, no. 4, pp. 179 – 192

**Conférences avec comités de lecture:**

1. H. Hamam, *A digital holography based steganographic method*, IEEE-ATSIP, ISBN: 978-1-4799-4889-5, 147, 2014.
2. Tyler N. Ross, Gabriel Cormier, Khelifa Hettak and Jim S. Wight, *High-Power X-Band GaN Switched-Filter Phase Shifter*, IEEE MTT-S, 2014 Microwave Symposium, Tampa, Florida, 1 - 6 juin 2014.
3. G. J. Poitras, G. Cormier, C. Kenny et A. Kéré, *Design Of 3D Steel Towers Using Intelligent Optimisation Algorithms*, CSCE 2014, 4th Int. Structural Specialty Conference, Halifax, Canada, 28 - 31 May 2014.

4. H. Hemi, J. Ghouili, and A. Chériti, *An optimal control solved by Pontryagin's minimum principle approach for a fuel cell/supercapacitor vehicle*, 14th Electrical Power and Energy Conference 2014 IEEE Canada, November 12-14, 2014, Calgary, Alberta
5. R. Irakoze, K. Yakoub and A. Kaddouri, *Identification of Colman-Hodgdon hysteresis model of a piezoelectric actuator using particle swarm optimization technique and genetic algorithm*, 2014-International Conference on Advanced Control, Automation and Robotics (ACAR2014), Hong Kong, September 2014.
6. M. Laribi, M. Nedil, N. Kendil, D. Hammou, K. Sellal, *Controllable GAIN SIW Horn Antenna*, The 2014 IEEE International Symposium on Antennas and Propagation and USNC-URSI National Radio Science meeting, 2014.

## Génie mécanique:

### Articles dans des revues avec comité de lecture

- 1) Wang, X., **Black, N.**, Duprey, S., et Roybin, C., 2014. An experimental investigation on push force and its perception during a flexible hose insertion task encountered in a truck assembly line. *Ergonomics* 57(9),1416-1426. DOI:10.1080/00140139.2014.924575
- 2) **Rimbault, B., Nguyen, C.T.**, N. Galanis, "Experimental Investigation of CuO-water nanofluid flow and heat transfer inside a microchannel heat sink", *Int. J. Therm. Sci.*, Vol. 84, pp. 275- 292, Oct. 2014.
- 3) Popa, C.V., **C.T. Nguyen**, S. Fohanno, G. Polidori, 'Transient mixed convection of nanofluids in a vertical tube flow', *Int. J. Num. Meth. Heat and Fluid Flow*, Vol. 24 No. 2, pp. 376-389, 2014.
- 4) **Hachey, M.-A., Nguyen, C.T.**, N. Galanis, C.V. Popa, "Experimental Investigation of Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> Nanofluids Thermal Properties and Rheology – Effects of Transient and Steady-State Heat Exposure", *Int. J. Therm. Sci.*, Vol. 76, pp. 155-167, 2014.

### Articles publiés dans des comptes rendus de conférence avec comité de lecture

- 5) **Black, N.**, 2014. Are we doing things as best we can when we gather as an ergonomics association in Canada? (résumé d'une page évaluée; article de 6 pages publié), Comptes rendus du 45e congrès annuel de l'Association canadienne d'ergonomie (ACE). Montreal, 8 oct., 2014
- 6) **Black, N.L.**, Fortin, A.-P., Handigan. G., 2014. Reaction to Prototype Programmable Automated Workstation: variations between Outgoing Analyst and 911 call centres, (résumé d'une page évaluée; article de 6 pages publié), Comptes rendus du 45e congrès annuel de l'Association canadienne d'ergonomie (ACE). Montreal, 9 oct., 2014.
- 7) LeBlanc, L. R., **G. LaPlante** et C. Li, Moisture Effects on Mixed-Mode Delamination of Carbon/Epoxy Composites, Tenth Joint Canada-Japan Workshop on Composites, Vancouver, Canada, August 19-21, 2014.
- 8) Li, C., T. Teng, Z.Y. Wan, N.G. Young, G. Li, C. Rans, **G. LaPlante**, Fatigue Disbond Growth for an Adhesively Bonded Composite Joint under Mixed Mode I/II Loading, SAMPE 2014 Conference, Seattle, USA, June 2-5, 2014.
- 9) Taws, M., **Nguyen, C.T.**, N. Galanis, I. Gherasim, "PHE Heat Transfer Performance Using 29nm CuO-Water Nanofluid", Paper no. 71401-103, 9p, Proc. WSEAS MECHANICS'14 Conference, June 3-5, 2014, Salerno, Italie, pp. 33-41.

### Présentations dans des conférences

- 10) **Black, N.L.**, Wang, X., et Roybin, C., 2014. Flexible apparatus to simulate industrial automotive assembly hose insertion task (résumé accepté et présentation orale) au Industrial and Systems Engineering Research Sessions (ISERC), Proceedings du Congrès annuel de l'Institute of Industrial Engineers, Montréal 31 mai – 3 juin 2014. 1 p.
- 11) **Black, N.L.**, et Fortin, A.-P., 2014. Reported musculoskeletal disorder history and sedentary computer work, (résumé accepté pour presentation par affiche et oralement au Industrial and Systems Engineering Research Sessions (ISERC), Proceedings du Congrès annuel de l'Institute of Industrial Engineers, Montréal 31 mai – 3 juin 2014. 1 p.