

RAPPORT ANNUEL

2020-2021

Faculté d'ingénierie
Université de Moncton

Résumé

Ce document présente un résumé des activités de la Faculté d'ingénierie pour l'année 2020-2021, incluant quelques statistiques d'inscriptions, réalisations facultaires, et la recherche.

Gabriel Cormier, ing., Ph.D.
Doyen
gabriel.cormier@umoncton.ca

Table des matières

1.	Retour sur les objectifs 2020-2021	1
2.	L'impact et les défis engendrés par la pandémie COVID-19	2
2.1.	Impacts sur l'académique	2
2.2.	Impacts sur les activités	2
3.	La population étudiante	3
3.1.	Les inscriptions	3
3.2.	Les études supérieures.....	3
3.3.	Les activités et réalisations étudiantes	4
3.4.	Les prix et distinctions étudiantes.....	5
4.	Le corps professoral et la recherche	6
4.1.	Les effectifs.....	6
4.2.	La recherche	6
4.3.	La diffusion	6
4.4.	Réalisations du corps professoral.....	7
5.	Les programmes et les cours.....	7
5.1.	Évaluation de programmes et suivis	8
5.2.	Statistiques sur les cours enseignés	8
5.3.	Le programme d'amélioration continue	9
5.4.	Le programme de sensibilisation et diversité	9
5.5.	Nouveaux programmes	10
5.6.	La mobilité étudiante	10
6.	Activités et réalisations facultaires.....	11
7.	Objectifs prioritaires 2021-2022	11
8.	Plan stratégique 2021-2022	11
8.1.	Actions relatives au chantier « Enseignement de qualité et expérience étudiante »	11
8.2.	Actions relatives au chantier « Engagement »	12
8.3.	Actions relatives au chantier « internationalisation »	12
8.4.	Actions relatives au chantier « Recherche, développement, création et innovation ».....	12
8.5.	Actions relatives au chantier « Gouvernance responsable et excellence organisationnelle »...	12

1. Retour sur les objectifs 2020-2021

La Faculté avait trois objectifs principaux pour l'année 2020-2021 : en priorité, la préparation de la documentation pour la visite d'agrément prévue à l'automne 2021; finaliser les profils et ententes B.Ing./MBA avec les facultés partenaires, et préparer une planification académique pour les cinq prochaines années.

Préparer la visite d'agrément de 2021 et programme d'amélioration continue

Pendant l'année 2020-2021, la Faculté et ses départements ont préparé la documentation pour l'agrément. Les documents et gabarits pour le cycle de visite 2021-2022 du Bureau canadien d'agrément des programmes de génie (BCAPG) nous ont été fournis en décembre 2020. À sa réunion de février 2021, le BCAPG a pris la décision d'avoir toutes les visites d'agrément de façon virtuelle, peu importe les conditions et restrictions à l'automne 2021, surtout pour des raisons de logistique.

Dès lors, les départements ont procédé à la préparation de la documentation. Ceci inclut une fiche de cours pour chaque cours du programme (incluant les cours hors faculté), une analyse des contenus de cours et la classification dans cinq domaines (mathématiques, sciences naturelles, études complémentaires, sciences du génie, conception), afin de respecter les normes du BCAPG. Les départements doivent aussi prendre des mesures d'indicateurs qui permettent d'évaluer douze compétences (appelées qualités requises par le BCAPG). Les programmes d'ingénierie à la Faculté ont 43 indicateurs. Ces analyses doivent être fournies dans la documentation à remettre à l'agrément, en donnant trois exemples de comment ces mesures ont eu un impact sur l'amélioration de la qualité des programmes. Les mesures sont compilées dans une plate-forme électronique nommée PMI, développée par un consultant externe. Plusieurs mises à jour ont été effectuées pendant l'année. La Faculté doit aussi prendre des vidéos de ses installations, puisque la visite a lieu de façon virtuelle.

Il faut aussi documenter le processus d'amélioration continue des programmes. La Faculté dispose d'un Comité d'amélioration continue, et toutes les procédures sont documentées dans un document-maître. Ce document sera inclus dans la documentation fournie à l'équipe de visiteurs.

En février 2020 et mars 2021, le doyen a rencontré la présidente de l'équipe de visite, Mme Suzanne Kresta, doyenne de la Faculté d'ingénierie de l'Université de Saskatchewan. La rencontre de février 2020 a eu lieu à Ottawa, en personne, et celle de mars 2021 a eu lieu à distance. Les modalités de la visite ont été déterminées, incluant une visite prévue du 14 au 16 novembre 2021. Cette visite comprendrait exceptionnellement des visiteurs de l'international. Le BCAPG est membre d'un accord de reconnaissance des diplômés d'ingénierie, l'Accord de Washington. Cet accord comprend des évaluations périodiques du processus d'agrément. La Faculté aurait un visiteur du Japon, du Royaume-Uni et de la Turquie, qui seraient sur place pour évaluer le processus d'agrément du BCAPG, et non les programmes de l'Université de Moncton. Des interprètes devront être disponibles pour accompagner les visiteurs de l'international, puisque leur langue de travail est l'anglais.

Finaliser les profils et ententes B.Ing./MBA avec les facultés partenaires

La Faculté n'a pas fait de progrès sur cette entente. Des modifications au programme de MBA nécessiteront un remaniement de l'entente provisoire. L'objectif est de finaliser ceci à la session d'automne 2021.

Planification académique 2020 – 2025

Aucune planification n'a été effectuée, la pandémie ayant occupé la majorité des efforts à la Faculté. De toute façon, il ne serait pas judicieux de faire une planification sur cinq ans sans connaître les répercussions de la pandémie sur les inscriptions et l'Université en général.

2. L'impact et les défis engendrés par la pandémie COVID-19

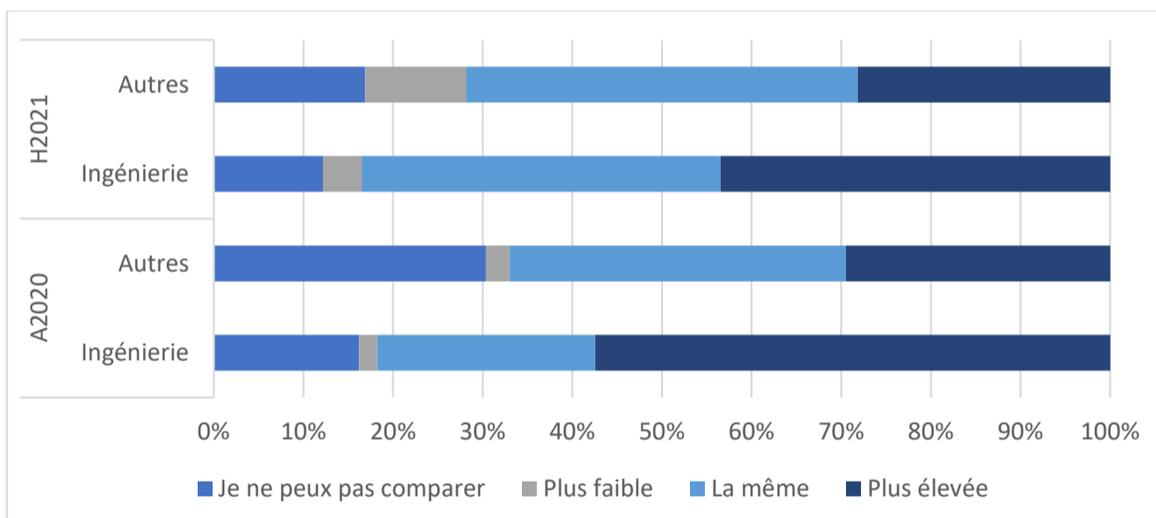
La pandémie aura certainement eu un impact sur le fonctionnement de la Faculté, tant du côté académique qu'au niveau des activités de la Faculté.

2.1. Impacts sur l'académique

Tous les cours et laboratoires de la Faculté ont eu lieu à distance à la session d'automne 2020. Les professeurs et professeures de la Faculté ont suivi les formations offertes par la GTA (groupe des technologies d'apprentissage) pour se préparer à l'offre de cours à distance. Les formations de la GTA et la DGT ont été très appréciées par le corps professoral. Les cours ont été offerts sur Teams, majoritairement de façon synchrone. Pour les laboratoires, le corps professoral a adopté différentes stratégies d'apprentissage : certains ont filmé des expériences, certains ont montré des expériences en direct, certains ont transformé leurs travaux pratiques en simulations.

Pour les étudiantes et étudiants de cycles supérieurs, les travaux de recherche à la Faculté ont repris tranquillement à partir de juin 2020. Ces étudiantes et étudiants ont premièrement réintégré les laboratoires de recherche, puis en août 2020, elles et ils ont eu accès à leur bureau.

À la fin de la session d'automne, la Faculté a effectué un sondage auprès de sa population étudiante pour cerner des problèmes avec la formation à distance et voir le taux de satisfaction par rapport à la formation reçue. Ces résultats ont été présentés à une assemblée facultaire au début janvier 2021. Notamment, il y a eu une diminution des difficultés techniques rencontrées par les étudiantes et étudiants par rapport à la fin de la session d'hiver 2020, et les étudiantes et étudiants réussissaient à obtenir de l'aide technique dans la grande majorité des cas. Cependant, les étudiantes et étudiants trouvaient la charge de travail élevée dans les cours d'ingénierie. Cette constatation a été mentionnée au corps professoral, et comme on peut voir dans la figure ci-dessous, la situation s'est améliorée à l'hiver 2021. La même chose s'est produite pour la rétroaction reçue par les étudiantes et étudiants pour leurs travaux. Dans certains cas, le délai de deux semaines prévues au règlement était dépassé; cette situation a largement été corrigée à la session d'hiver 2021.



À la session d'hiver 2021, presque toutes les activités académiques ont eu lieu à distance. Les deux seuls laboratoires ayant eu lieu en présentiel sont ceux du cours GCIV3420 *Mécanique des sols* (8 sessions en présentiel) et GCIV4550 *Traitement des eaux* (3 sessions en présentiel). Des plans opérationnels ont été préparés et approuvés par l'Université pour ces laboratoires. Un sondage effectué au début mars a noté une bonne satisfaction des étudiantes et étudiants pour la session d'hiver 2021, mais un peu moins de motivation.

2.2. Impacts sur les activités

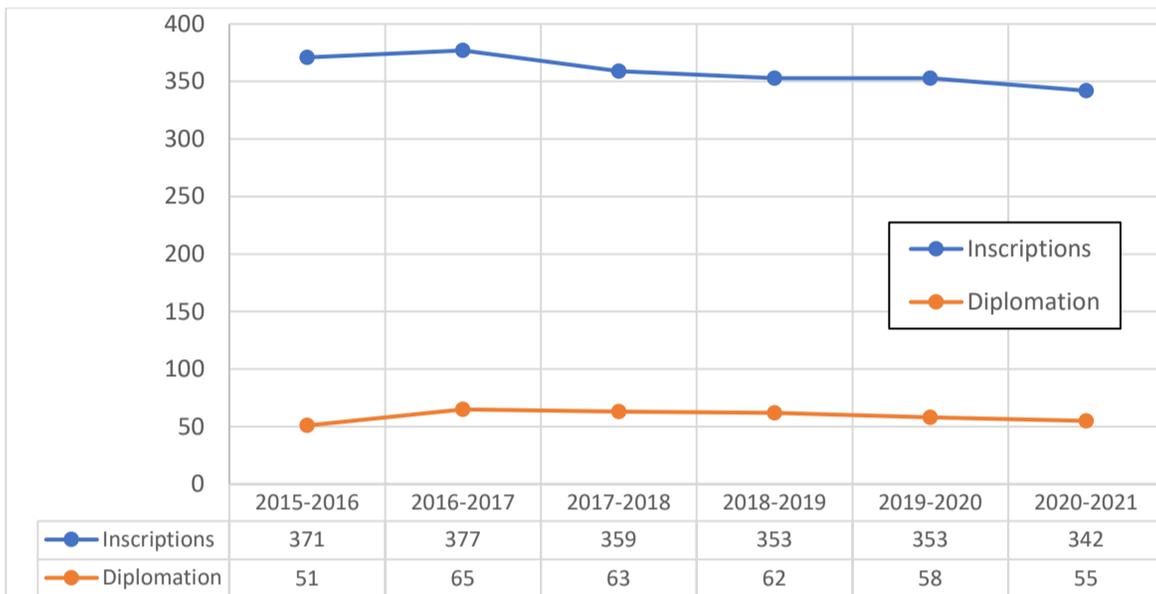
La pandémie a eu un gros impact sur les activités de la Faculté. Seules quelques activités virtuelles ont eu lieu, notamment une cérémonie de remise de prix en présentiel le 9 avril (qui a remplacé le banquet annuel). Le décanat a fonctionné principalement à distance; toutes les assemblées facultaires, réunions de comité, etc. ont été effectuées sur Teams.

Les groupes étudiants n'ont pas été actifs cette année. Malgré une demande en octobre pour retourner travailler à la Salle Michelin, et un plan opérationnel approuvé, les étudiantes et étudiants ne sont pas retournés. Il n'y a donc pas eu de transfert de connaissances pour le GRUM, l'équipe du canoë de béton, et le nouveau groupe Baja.

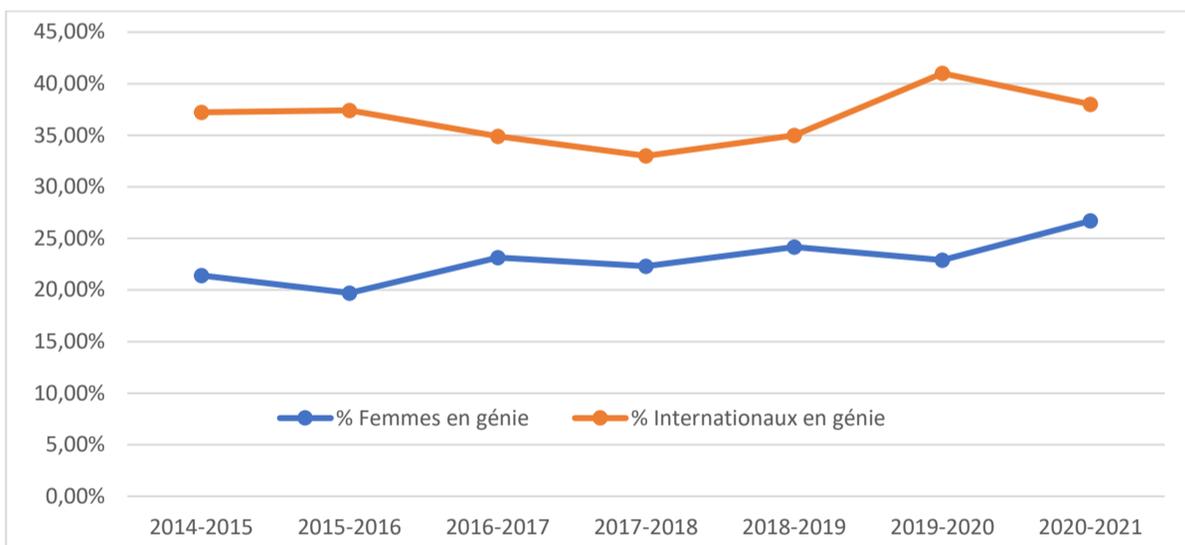
3. La population étudiante

3.1. Les inscriptions

Les inscriptions à temps plein à la Faculté, au 1^{er} décembre 2020, ont diminué un peu par rapport à l'année dernière. Le nombre de diplômées et diplômés est relativement stable.

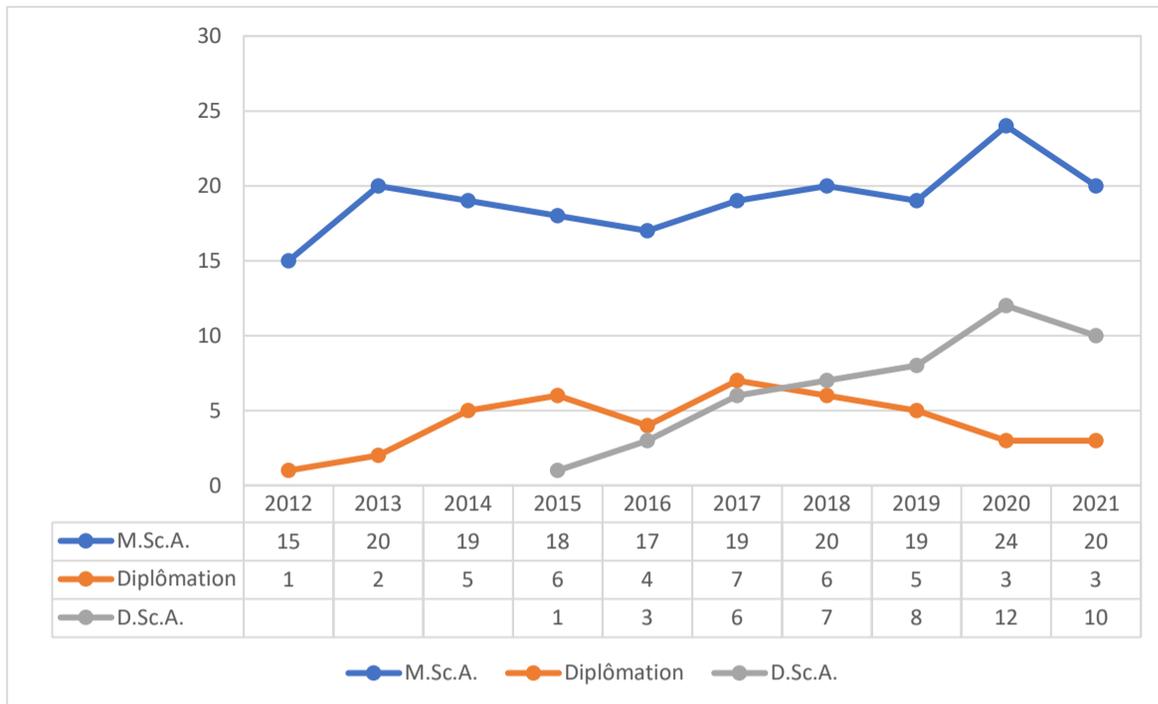


En termes de diversité de la population étudiante, la Faculté compte environ 27 % de femmes, une augmentation par rapport à l'an dernier, et un pas dans la bonne direction pour se rendre à 30 %. La Faculté doit continuer ses efforts de recrutement et rétention d'étudiantes; la nouvelle agente de sensibilisation de la Faculté semble avoir un impact positif sur cette statistique. La population étudiante est composée d'environ 38 % d'étudiantes et étudiants de l'international, une diminution par rapport à l'an dernier, et elle est probablement due aux contraintes des frontières canadiennes.



3.2. Les études supérieures

La Faculté possède deux programmes de cycle supérieur, soit la maîtrise ès sciences appliquées (M.Sc.A.) et le doctorat ès sciences appliquées (D.Sc.A.). Ces deux programmes ont connu des diminutions d'inscription en 2020-2021; aucune nouvelle inscription n'a eu lieu aux cycles supérieurs en 2020-2021, en raison de la fermeture des frontières due à la COVID.



Le tableau suivant montre les étudiantes et étudiants ayant complété la M.Sc.A. et le D.Sc.A. en 2020-2021, les titres de la thèse et les professeurs responsables de la direction de thèse. Cette année, la Faculté a décerné son premier diplôme de doctorat.

AUTEUR	TITRE	DIRECTION DE THÈSE
Haïfa Souifi (doctorat)	Internet des objets (IoT) pour l'évaluation d'efficacité des systèmes de ventilation avec récupération de chaleur et d'énergie	Yassine Bouslimani et Mohsen Ghribi
Anouar Mabrouk (maitrise)	Conception d'un système intelligent de contrôle du chauffage électrique pour la gestion de la demande énergétique résidentielle	Mohsen Ghribi et Yassine Bouslimani
Eric Léger (maitrise)	Moulage par compression à écoulement élevé de composites thermoplastiques à fibres longues discontinues	Benoit Landry et Gabriel Laplante

3.3. Les activités et réalisations étudiantes

Cette année, il y a eu beaucoup moins d'activités étudiantes. À la compétition atlantique de génie, trois équipes de la Faculté ont participé (de façon virtuelle). Une équipe a obtenu la 2^e position dans la catégorie de conception sénior, et une équipe a obtenu la 2^e position dans la catégorie communication.





Émilie Savoie, étudiante de 5e année en génie mécanique, et Janelle Melanson, étudiante de 5e année en génie civil à la Faculté d'ingénierie de l'Université de Moncton, ont remporté le 2^e prix dans la catégorie « Communications » à la Compétition canadienne d'ingénierie (CCI). Passionnées du développement durable et de l'environnement, elles y ont vulgarisé le projet « Revitalisation d'une usine de fabrication sur la rue Botsford ». Dans cette catégorie, les étudiantes devaient choisir un projet et le vulgariser aux juges tout en identifiant clairement les impacts sociaux, économiques, technologiques

et environnementaux de ce dernier.

3.4. Les prix et distinctions étudiantes

Plusieurs prix sont remis annuellement aux étudiantes et étudiants lors de la tenue du Banquet annuel. Cette année, en raison de la pandémie, les récipiendaires ont été dévoilés lors d'une cérémonie de remise de prix qui a eu lieu le 9 avril 2021. La cérémonie a eu lieu en présentiel à la Salle de spectacle à l'édifice Jeanne-de-Valois et sur Zoom.

Le prix Noyan Turkkan, décerné à la personne étudiante ayant la plus haute moyenne combinée des cours *Résistance des matériaux* et *Mécanique des fluides*, a été remis à Sébastien Auffrey. Le prix Victor Ross, décerné à la personne étudiante ayant la meilleure moyenne combinée des cours *Statique* et *Dynamique*, a été remis à Jérémie Doiron. Le prix Duc T. Phi. a été remis à Émile Couturier pour avoir la plus haute moyenne combinée des cours *Circuits électriques*, *Circuits logiques* et *Électronique analogique*.

Trois distinctions importantes ont été accordées à des personnes étudiantes qui se sont démarquées lors de leurs études à la Faculté d'ingénierie. **Patrick Ruest**, finissant au baccalauréat en ingénierie (génie mécanique – régime coopératif), a reçu le prix du meilleur rendement académique de la promotion 2021. Le prix d'excellence pour l'engagement étudiant de la promotion 2021 a été remis à **Janelle Melanson**, finissante au baccalauréat en ingénierie (génie civil – régime coopératif) afin de souligner son implication et son leadership étudiant. Le prix de la finissante ou du finissant de la promotion 2021 a été décerné à **Emilie Savoie**, finissante au baccalauréat en ingénierie (génie mécanique). Ce prix est remis à la personne étudiante qui s'est le plus distinguée par son leadership et son implication dans les activités para-académiques, tout en maintenant un excellent rendement universitaire.

L'Association des ingénieurs et géoscientifiques du Nouveau-Brunswick (AIGNB), par l'entremise de sa Fondation pour les études, attribue chaque année plusieurs bourses d'études aux étudiantes et étudiants inscrits à la Faculté d'ingénierie de l'Université de Moncton. Cette année, le montant total des bourses octroyées était de 15 000 \$. La Faculté et l'Université apprécient grandement les contributions que fait l'AIGNB pour ses étudiantes et étudiants. Les récipiendaires 2019-2020 sont :

Bourse d'entrée de 5 000\$	Parise LeBlanc Dylan Thibodeau
Prix de l'AIGNB, 2 000\$	Mathieu Thibeault
Bourse commémorative Graham MacDonald, 3 000\$	Patrick Ruest

4. Le corps professoral et la recherche

4.1. Les effectifs

Depuis plusieurs années, la Faculté compte sur les services de vingt-trois professeurs et professeurs (en incluant le doyen et vice-doyen). Cette année, la Faculté compte deux postes réguliers de moins, suite à la promotion du professeur Gilles Roy au poste de vice-recteur à l'enseignement et à la recherche; son poste ayant été remplacé par des chargés de cours. Il y a aussi eu une retraite, celle du professeur Salah Darenfed, qui a été remplacé par un poste temporaire.

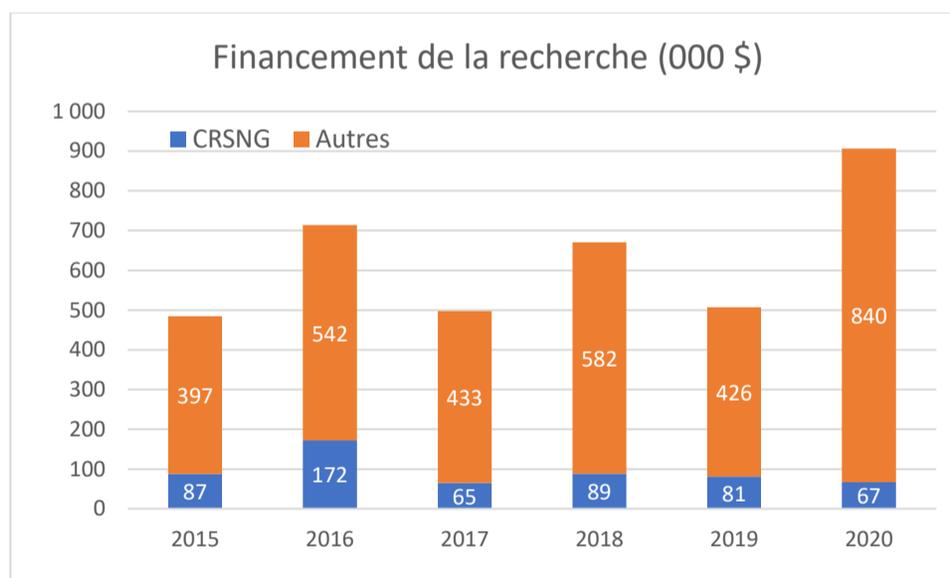
Le tableau ci-joint illustre la variation des effectifs professoraux entre l'année 2019-2020 et l'année 2020-2021. Puisqu'il y a deux postes réguliers de moins, il y a plus de crédits offerts en surcharge ou par des temps partiels (chargées ou chargés de cours, poste temporaire). Il y a une diminution des crédits offerts en surcharge, puisque la Faculté a coupé deux cours à option par département pour réduire l'impact financier. La Faculté comptait aussi une sabbatique de type B en génie mécanique, celle de la professeure Nancy Black.

Effectif professoral régulier 2020-21	19
Effectif professoral régulier 2019-20	20
Variation en %	-5.0%
Effectif professoral temporaire 2020-21	1
Effectif professoral temporaire 2019-20	1
Variation en %	---
Crédits offerts à temps partiel 2020-21	62
Crédits offerts à temps partiel 2019-20	56
Variation en %	10.7%
Crédits offerts en surcharge 2020-21	35.5
Crédits offerts en surcharge 2019-20	52.5
Variation en %	-32.4%
Total – crédits TP et surcharge 2020-21	97.5
Total – crédits TP et surcharge 2019-20	108.5
Variation en %	-10.1%

La Faculté compte aussi cinq professeurs associés : deux en génie civil et trois en génie électrique.

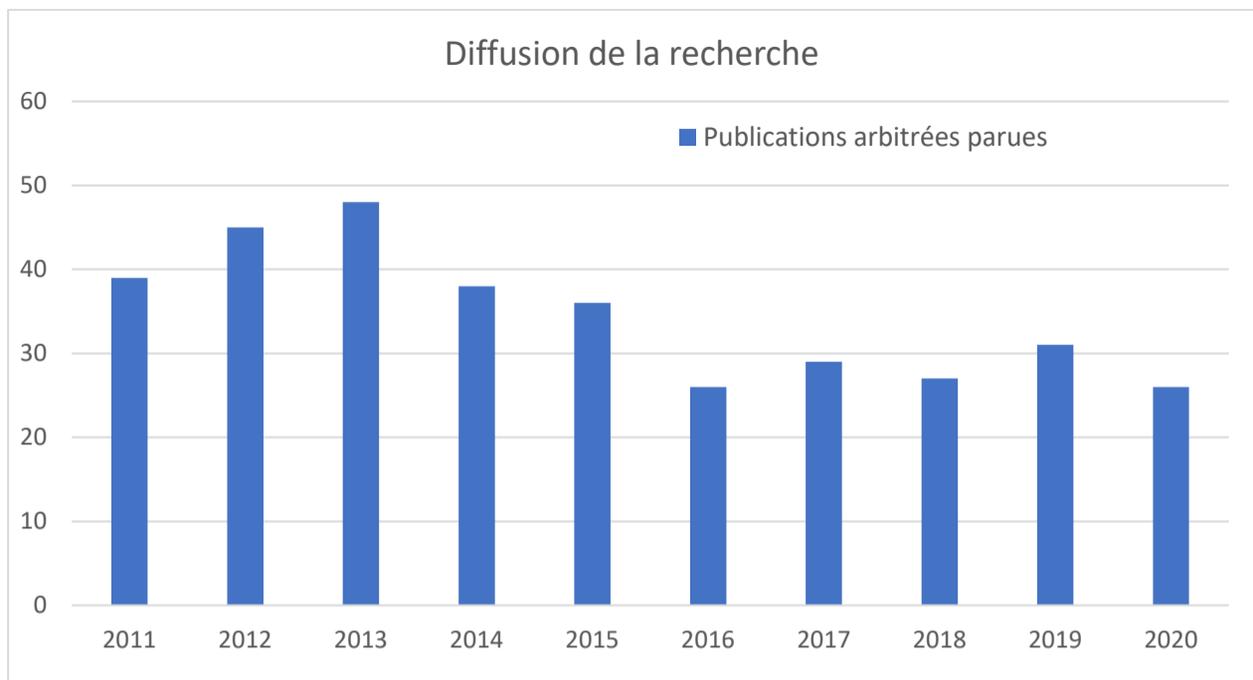
4.2. La recherche

Le financement total en recherche à la Faculté a augmenté par rapport à l'année précédente, surtout grâce à une augmentation importante au niveau de la recherche appliquée. Au niveau du CRSNG, le financement est relativement stable (80 900 \$ en 2019 et 66 700 \$ en 2020), mais au niveau des autres sources, le financement a doublé (de 426 210 \$ à 839 870 \$).



4.3. La diffusion

Le nombre de publications des membres du corps professoral est montré au graphique suivant. Le nombre est relativement stable depuis quelques années. En 2020, il y a eu 26 articles dans des revues, conférences arbitrées et livres publiés, une diminution par rapport à l'année précédente. La liste est présentée en annexe à ce rapport.



4.4. Réalisations du corps professoral

Le laboratoire de robotique, électronique et industrie 4.0 a été inauguré en mars 2021. Ce laboratoire permettra à la population étudiante « d’acquérir des connaissances avancées reliées aux technologies de l’industrie 4.0 » et aux industries locales d’obtenir du soutien dans leurs projets de recherche en robotique industrielle et automatisation. Le laboratoire est financé par l’Agence de promotion économique du Canada atlantique (APÉCA), la Fondation pour l’innovation du N.-B. (FINB), Mitacs, et plusieurs partenaires industriels. Le laboratoire possède des robots de dernière génération de marque KUKA et FANUC.



Le professeur Yassine Bouslimani, directeur du Département de génie électrique, a réalisé quelques entrevues dans les médias sur la robotisation au Nouveau-Brunswick. À travers son équipe, il a pu offrir de la formation sur les robots industriels à plusieurs entreprises du N.-B.

La professeure Anne-Marie Laroche est passée en entrevue au magazine de l’AFFC (Alliance des femmes de la francophonie canadienne) à propos de sa carrière et des défis de la carrière d’ingénieure dans un milieu majoritairement masculin¹.

La professeure Nancy Black a co-présidé le programme scientifique du congrès triennal de l’International Ergonomics Association qui a eu lieu en format virtuel du 13 au 18 juin 2021. Le congrès a réuni au-delà de 1250 personnes, et a permis de publier cinq volumes de chapitres de communication, édités en partie par la professeure Black, qui a aussi eu trois communications à ce congrès.

5. Les programmes et les cours

La Faculté d’ingénierie est responsable de trois programmes de premier cycle, soit les baccalauréats en ingénierie - génie civil, génie électrique et génie mécanique, offerts en profil régulier ou en régime

¹ <https://affc.ca/publications/femmes-et-sciences/?fbclid=IwAR32k-x9cZ7iDuYeGrpMd0LsMIKGM4GIEnoJhKEb4jBz-KSO8IT-guxBXrU>

coopératif. Tous les programmes de premier cycle sont agréés par le Bureau canadien d'accréditation des programmes de génie (BCAPG), jusqu'en 2022. L'accréditation assure que les programmes répondent aux plus hautes normes de formation nécessaires pour l'obtention d'un permis d'exercice. Les normes sont basées sur deux approches : des normes en termes de contenu du programme, et des normes en termes de compétences acquises par les diplômées et diplômés.

La Faculté offre aussi la maîtrise ès sciences appliquées et le doctorat ès sciences appliquées.

5.1. Évaluation de programmes et suivis

Les suivis par rapport à l'évaluation des programmes de premier cycle ont été complétés l'année dernière, et la mise en œuvre se poursuit.

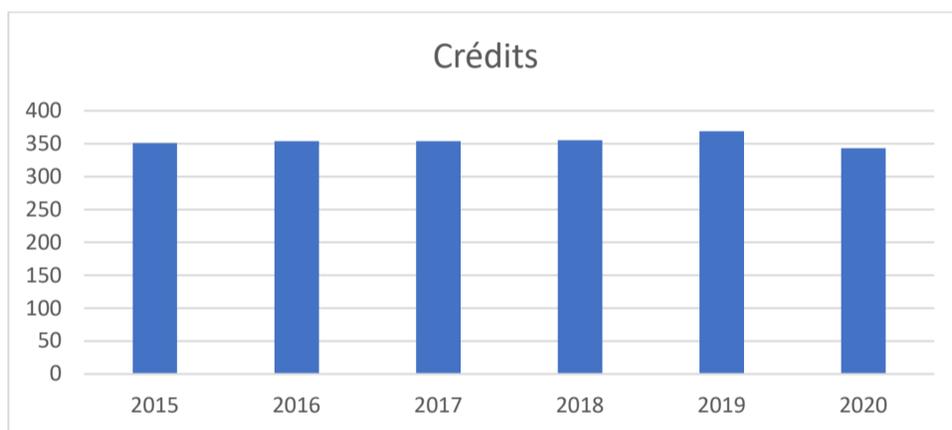
Par rapport à la maîtrise ès sciences appliquées, les modifications ont été soumises à la FESR en novembre 2020, et la Faculté attend la rétroaction par rapport à ce projet.

5.2. Statistiques sur les cours enseignés

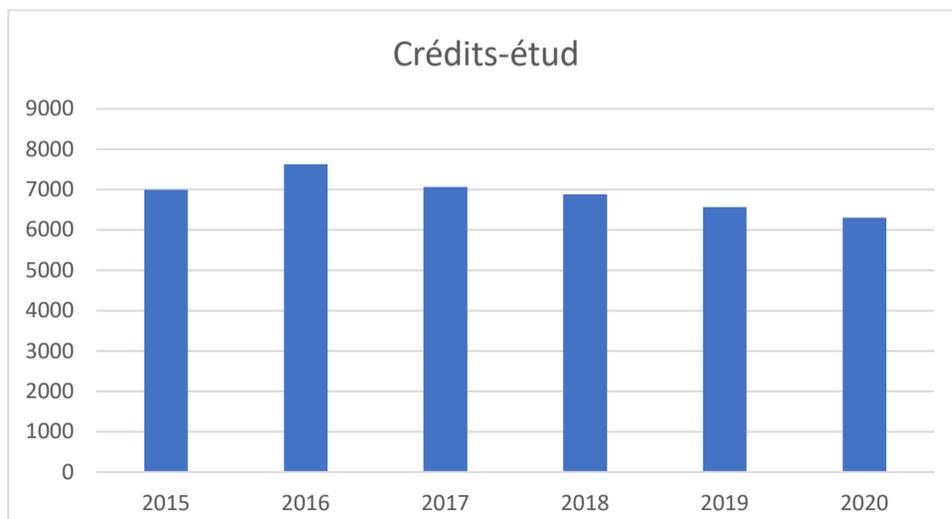
Le tableau suivant montre les statistiques sur le nombre de crédits enseignés et la variation par rapport à l'année précédente, et le nombre de crédits-étudiants enseignés et la variation. Le nombre de crédits offerts a légèrement diminué.

Nombre de crédits enseignés en 2020-2021	343
Nombre de crédits enseignés en 2019-2020	369
Variation en %	-7.05 %
Nombre de crédits-étudiants enseignés en 2020-2021	6304.5
Nombre de crédits-étudiants enseignés en 2019-2020	6570
Variation en %	-4.04 %

Le tableau suivant montre le nombre de crédits enseignés à la Faculté depuis 2015. De façon générale, le nombre de crédits enseignés est stable, avec une légère diminution cette année, surtout en raison de coupures au nombre de cours à option offerts.



Le graphique suivant montre le nombre de crédits-étudiants à la Faculté depuis 2015.



5.3. Le programme d'amélioration continue

Depuis quelques années, la Faculté a mis sur place un programme d'amélioration continue des programmes de premier cycle, suite à une nouvelle exigence du BCAPG. Ce programme d'amélioration continue est bien documenté, avec des tâches spécifiques pour les départements et le décanat de la Faculté. Ceci inclut une analyse des mesures des indicateurs des compétences des étudiantes et étudiants de la Faculté (compétences définies par le BCAPG). Ces mesures sont comptabilisées à travers une plateforme informatique nommée PMI (Plate-forme de mesure des indicateurs). Cette plateforme a été développée par un consultant externe, et elle est hébergée sur des serveurs de la DGT. Des mises à jour sont continuellement effectuées pour améliorer le système. Une mise à jour majeure a eu lieu à l'été 2020, où l'option de générer automatiquement des analyses des mesures a été ajoutée. En 2020-2021, plusieurs autres fonctionnalités ont été ajoutées au système : génération de rapports PDF pour l'analyse des mesures en fonction d'une classe de finissantes et finissants, options de suivi pour la remise des mesures par le corps professoral, et plusieurs petites fonctionnalités.

Depuis 2017, où la Faculté d'ingénierie était l'hôte, les professeurs et professeures participent à un atelier atlantique sur l'amélioration continue des programmes d'ingénierie (AMÉGA). Les ateliers visent les mesures des compétences, l'analyse des mesures, et l'application des nouvelles normes du BCAPG. Cette année, l'atelier n'a pas eu lieu en raison de la pandémie COVID-19.

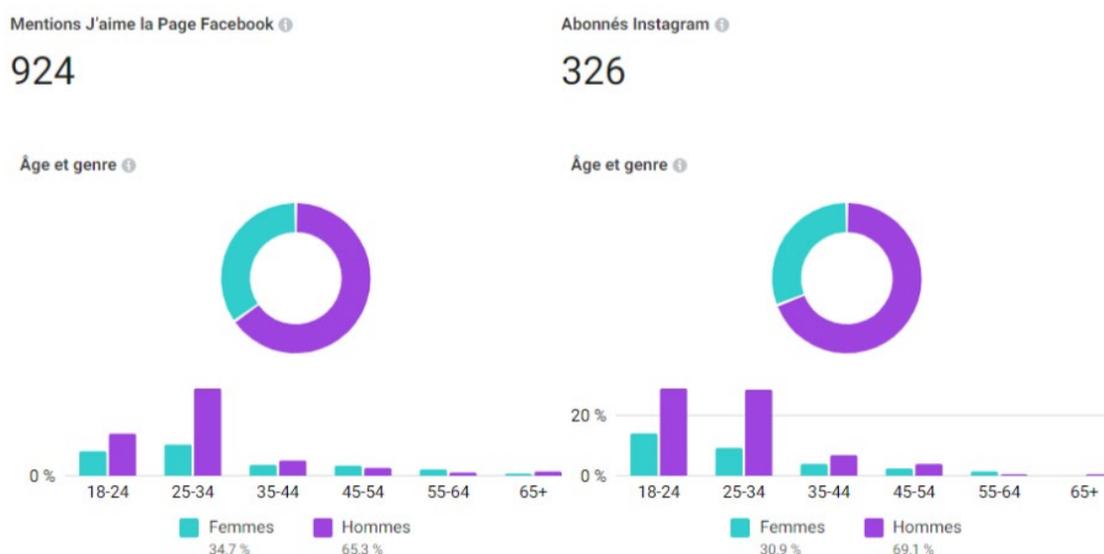
Des membres du corps professoral participent régulièrement à des ateliers sur l'agrément des programmes d'ingénierie, comme l'atelier GACIP, à Toronto, en décembre, des ateliers au Québec, en mai-juin, etc.

Puisqu'il a une visite d'agrément prévue en novembre 2021, et que la documentation à préparer pour cette visite était en grande partie basée sur l'année 2019-2020, il y a eu consensus à la Faculté pour limiter les modifications aux cours et aux programmes, pour s'assurer que les informations envoyées à l'équipe de visiteur soient conformes à ce qui se passe réellement à la Faculté.

5.4. Le programme de sensibilisation et diversité

L'agente de sensibilisation de la Faculté, Margot Allain Bélanger, est responsable du recrutement, de la sensibilisation et de la diversité à la Faculté. Elle coordonne avec le Bureau du recrutement étudiant de l'Université, et collabore avec Ingénieurs et géoscientifiques du N.-B. (AIGNB) sur différents programmes de recrutement et rétention de femmes et les efforts de diversité et inclusion, notamment le programme « 30 en 30 » d'Ingénieurs Canada. Ce programme vise à avoir 30 % des nouvelles admissions à la profession qui sont des femmes d'ici 2030. Cet objectif national veut dire que la Faculté vise de graduer 30 % de femmes d'ici 2026 (il faut 48 mois d'expérience pratique pour obtenir le statut d'ingénieure professionnelle ou ingénieur professionnel).

Avec la pandémie, l'emphase a été mise sur l'offre de présentations en ligne pour les élèves du Nouveau-Brunswick. L'agente a réalisé 66 présentations dans 31 écoles, permettant de rejoindre plus de 1600 élèves. Un partenariat a été établi avec Parlons Sciences. Un gros effort a été effectué sur les médias sociaux pour faire la promotion de la Faculté et de l'ingénierie.



On voit bien sur la figure précédente que les médias sociaux permettent de rejoindre plusieurs élèves des écoles secondaires avec les plateformes Facebook et Instagram. Le nombre d'adonnés à la page Facebook a augmenté d'environ 30% pendant l'année.

Pour le mois national du génie (mars), l'adjointe a contacté plusieurs de nos diplômées et diplômés pour faire un profil par jour, en alternant femme et homme. Elle a donc pu récolter 30 témoignages de nos anciennes et anciens, de tout âge et provenance, pour donner un aperçu de la variété des carrières en ingénierie. Le 31 mars, elle a présenté un montage de tous les témoignages.



5.5. Nouveaux programmes

Aucun nouveau programme n'a été créé en 2020-2021, et la Faculté n'envisage pas d'en créer en 2021-2022.

5.6. La mobilité étudiante

La Faculté a plusieurs ententes de mobilité avec différentes universités à travers le monde : l'École Nationale Supérieure d'Ingénieurs de Poitiers (ENSIP), en France; la Haute École d'Ingénierie et d'Architecture de Fribourg, en Suisse; l'École Polytechnique de Louvain, Belgique; le College of Engineering, University of Louisiana at Lafayette, États-Unis; la Universidad Pontificia de Comillas, Espagne; Augsburg University of Applied Sciences, Allemagne; et Yancheng Institute of Technology, Chine.

Il n'y a eu aucun échange en 2020-2021 en raison de la pandémie.

Une entente avec une université en Inde, le Vishnu Institute of Technology de la Société Vishnu, est en développement. En effet, cette société a deux collèges d'ingénierie pour femmes seulement et offre plusieurs cours de français. L'Université est accréditée en Inde, et l'objectif est d'avoir des étudiantes qui feraient les deux premières années de formation en Inde, pour terminer la formation à l'Université de Moncton. La Faculté veut aussi explorer les possibilités d'échanges au deuxième cycle.

6. Activités et réalisations facultaires

Voici quelques activités à la Faculté en 2020-2021.

Ancien de l'année 2021

L'ancien de l'année 2021 de la Faculté d'ingénierie est le Dr Henry P. Sangam. Dr Sangam a obtenu son baccalauréat ès sciences appliquées (génie civil) de l'Université de Moncton en 1994, une maîtrise ès sciences appliquées en géotechnique de l'Université de Moncton en 1996, et un doctorat en géotechnique de University of Western Ontario en 2001.

En 2002, il rejoint la multinationale SNC-Lavalin Inc., dans le Département d'environnement, d'infrastructures et de mines en tant qu'ingénieur de projets. Il a gravi très rapidement les échelons pour devenir ingénieur principal, puis en 2010, directeur du Département de géotechnique et restauration minière au bureau de Toronto, puis directeur du bureau Environnement minier de l'Amérique du Nord.

Ingénieur géotechnicien senior avec plus de 25 années d'expérience, Dr Sangam bénéficie d'une spécialisation dans les secteurs de la géoscience environnementale incluant la géotechnique, la mécanique des roches (géomécanique), l'hydrogéologie, ainsi que la gestion des déchets miniers. Ses différents postes occupés lui ont permis de s'investir sur de grands projets à travers le monde. Dr Sangam est auteur de plusieurs articles dans le domaine de la géotechnique et géotechnique environnementale, qui aident aujourd'hui les étudiantes et étudiants, et professionnelles et professionnels de ce domaine.



Depuis décembre 2019, Dr Sangam est président fondateur de la compagnie de génie-conseil en géotechnique et géotechnique environnementale, Géomino Inc.

7. Objectifs prioritaires 2021-2022

Les objectifs prioritaires pour l'année 2020-2021, sont :

1. Préparer la visite d'agrément de 2021 et le programme d'amélioration continue

Avec la pandémie, la visite d'agrément prévue en novembre 2020 a été repoussée d'une année, à novembre 2021. La documentation nécessaire pour l'équipe de visite a été complétée en partie, mais il reste des préparatifs à faire pour être prêts pour novembre. Tout ce travail doit se faire en collaboration avec les activités d'amélioration continue des programmes.

2. Finaliser les profils des programmes combinés B.Ing./MBA et B.Ing./M.Sc.A.

Pour le B.Ing./MBA, dès que les modifications au MBA sont complétées, il faudra modifier les profils combinés. Une fois les modifications à la M.Sc.A. complétées et adoptées, les profils combinés B.Ing./M.Sc.A. pourront être créés.

3. Plan autochtone

La Faculté va développer un plan pour intégrer les savoirs et cultures autochtones aux programmes d'études, suite à la déclaration d'engagement de l'Université de Moncton.

8. Plan stratégique 2021-2022

8.1. Actions relatives au chantier « Enseignement de qualité et expérience étudiante »

Les actions suivantes seront privilégiées pour l'année 2021-2022 :

- Programme d'amélioration continue :
 - Amélioration de la plate-forme de collecte des données PMI : ajouter des outils pour faciliter l'analyse des rapports.
 - Analyser les résultats et prendre les mesures qui s'imposent.
- Programmes combinés :
 - Finaliser les parcours B.Ing./MBA
 - Commencer la planification pour le programme combiné B.Ing./M.Sc.A.

8.2. Actions relatives au chantier « Engagement »

Engagement étudiant :

L'engagement étudiant a toujours été un point fort à la Faculté d'ingénierie, et il est important de maintenir cet engagement pendant une situation d'enseignement à distance. Il reste du travail à faire sur la création d'un « Guide facultaire pour les projets étudiants » qui permettrait de réunir les informations suivantes :

- Règlements, directives et consignes de sécurité
- Règlements sur l'utilisation des locaux (horaires, accès, etc.)
- Responsabilités des étudiantes et étudiants
- Formations nécessaires

Engagement des anciennes et anciens de la Faculté d'ingénierie

La participation des anciennes et anciens de la Faculté aux activités académiques et non académiques est très importante. Cette participation continuera à être fortement encouragée aux activités sociales : vins et fromages, banquet annuel, Rendez-vous de l'AIUMni et aux activités académiques : projets de fin d'études, mentorat pour les groupes para-académiques.

Engagement du corps professoral et du personnel non enseignant

La Faculté va continuer d'encourager son corps professoral à s'engager dans les comités de l'AIGNB et d'Ingénieurs Canada, et dans leurs communautés scientifiques respectives.

8.3. Actions relatives au chantier « internationalisation »

La Faculté a plusieurs ententes de mobilité étudiante et va continuer à développer ces ententes et encourager la mobilité étudiante, lorsque ce sera permis (fin de la pandémie). La Faculté reçoit plus d'étudiantes et étudiants de l'international, plus que le nombre de ces étudiantes et étudiants qui vont faire des stages à l'international. Il faut trouver des méthodes pour encourager cette mobilité.

Des efforts seront aussi déployés pour développer une nouvelle entente avec la Vishnu Society, en Inde. Ceci devrait permettre de recevoir des étudiantes et étudiants du Vishnu Technical College qui feraient deux années d'études en Inde puis termineraient leur scolarité à l'Université de Moncton.

8.4. Actions relatives au chantier « Recherche, développement, création et innovation »

Des modifications à la M.Sc.A. ont été soumises à la FESR à l'automne 2020, et la Faculté est en attente de suivi. La première diplômée du programme de doctorat a obtenu son diplôme en mai 2021. Il faut que la Faculté fasse des efforts pour attirer des doctorants en génie civil et en génie mécanique; ils sont principalement concentrés en génie électrique pour le moment.

La recherche appliquée est un autre aspect important : elle permet de tisser des liens avec la communauté scientifique locale, permet souvent de créer des emplois pour les étudiantes et étudiants et développe aussi un aspect philanthropique pour certains.

8.5. Actions relatives au chantier « Gouvernance responsable et excellence organisationnelle »

La Faculté a pris quelques actions par rapport à sa gouvernance en 2020-2021, notamment en réponse à la pandémie. Dans l'organisation du décanat et les services offerts au corps professoral, un virement à un système en ligne a été effectué. Les formulaires et autres documents soumis par les membres du corps

professoral ont tous été transformés en format électronique. Les fichiers et documents utilisés au secrétariat ont tous été transférés à des équipes de travail Teams.

Une réunion du comité aviseur facultaire a eu lieu en novembre 2020. Ce comité est composé d'ingénieures et ingénieurs de différentes entreprises et sociétés d'état et permet d'avoir du feedback sur la qualité de nos diplômées et diplômés et de discuter de l'avenir de l'ingénierie aux Provinces maritimes et au Canada, afin de permettre à la Faculté de se maintenir à l'avant-plan des besoins de l'industrie en termes de formation en ingénierie.

Annexe

Liste des publications pour la Faculté d'ingénierie en 2020

Génie civil

Articles publiés dans des revues avec comité de lecture

1. Goguen, G., Caissie, D. and **El-Jabi, N.** (2020). Uncertainties associated with environmental flow metrics. *River Res. Applic.* (1-12). DOI: 10.1002/rra.3716, Wiley.
2. Berthot, L., St-Hilaire, A., Caissie, D., **El-Jabi, N.**, Kirby, J. and Ouellet-Proulx, S. (2020). Southern Quebec environmental flow assessments: spatial and temporal scales sensitivity. *Can. Water Res. J.*, vol.45, No. 4, 358-371
3. Caissie, D., Ashkar F. and **El-Jabi, N.** (2020). Analysis of air/river maximum daily temperature characteristics using the peaks over threshold approach. *EcoHydrology*, *Ecohydrology*.;13:2176.. (1-11), <https://doi.org/10.1002/eco.2176> , Wiley
4. Deiminiat, A., Li, L., Zeng, F., Pabst, T., **Chiasson, P.**, & Chapuis, R. (2020). Determination of the Shear Strength of Rockfill from Small-Scale Laboratory Shear Tests: A Critical Review. *Advances in Civil Engineering*, 2020. <https://doi.org/10.1155/2020/8890237>
5. **Abou-Samra, G.**, Silvestri, V., **Desjardins, S.L.** and Labben R. (2020). Drained-Undrained Shaft Resistance of Piles in Soft Clays. *International Journal of Civil Engineering*. Springer. <https://doi.org/10.1007/s40999-020-00543-2>
6. **Abou-Samra, G.**, Ewane, M.S. and Silvestri, V. (2020). Physical modeling and arbitrary Lagrangian–Eulerian finite element analysis of indentation of a sensitive clay by a flat-ended axisymmetrical indenter. *Geo-Engineering*. Springer, 11, 6 (2020). <https://doi.org/10.1186/s40703-020-00113-4>.
7. **Abou-Samra G.**, Zoukaghe I. and Silvestri V. (2020). Stresses distributions of sand piles on rough rigid plate. *Results in Engineering*. Elsevier B.V. <https://doi.org/10.1016/j.rineng.2019.100084>.
8. Henry, S.; **Laroche, A.-M.**; Hentati, A.; Boisvert, J. Prioritizing Flood-Prone Areas Using Spatial Data in the Province of New Brunswick, Canada. *Geosciences* 2020, 10(12), 478; <https://doi.org/10.3390/geosciences10120478>.

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

1. **Chiasson, P.**, Tamègnon, H. Youfoulsou, P. et Aabibou, O. 2020. Effet de la succion matricielle et du degré de saturation sur la résistance au cisaillement d'un sable et gravier concassé compacté. *Compte-rendu de GeoVirtual 2020*, 14 au 16 septembre 2020, Société canadienne de géotechnique, 8 p.
2. Deiminiat, A. Li, L., Zeng, F. Pabst, T. Chapuis, R. et **Chiasson P.** 2020. An overview on the determination of the shear strength of coarse grain materials (rockfills) from small scale laboratory tests. *Compte-rendu de GeoVirtual 2020*, 14 au 16 septembre 2020, Société canadienne de géotechnique, 6 p.
3. Silvestri, V., & **Abou-Samra, G.** (2020). Coupled Eulerian - Lagrangian 3D Finite - Element Technique for Analysis of Dilatometer Test in Clay. 6th International Conference on Geotechnical and Geophysical Site Characterization (ICSMGE), Budapest, Hungary September 26-29, 2020.

Génie électrique

Articles publiés dans des revues avec comité de lecture

1. Mohammed Amine SOUMEUR, Brahim Gasbaoui, Othmane ABDELKHALEK, **Jamel GHOUILI**, Toufik TOUMI, "Comparative Study of Energy Management Strategies for Hybrid Proton Exchange Membrane Fuel Cell Four Wheel Drive Electric Vehicle", Elsevier, *Journal of Power Sources*, avril 2020
2. **H. Hamam** (2020), "Principle of conservation of energy and modern theories", *Physics Essays* 33, 444-452, 2020.
- A. Ehtioui, W. Zouch, M. Ghorbel, C. Mhiri, and **H. Hamam** (2020) "Detection methods of coronavirus disease (COVID-19)", *SLAS Technology*, 1-7, DOI: 10.1177/2472630320962002, 2020.
3. H. Hallabia, A. Ben Hamida, **H. Hamam** (2020). "A Context-Driven Pansharpening Method Using Superpixel based Texture Analysis", *International Journal of Image and Data Fusion*, doi:10.1080/19479832.2020.1845244.

4. H. Hallabia, **H. Hamam**, A. Ben Hamida (2020). "An Optimal Use of SCE-UA Method Cooperated With Superpixel Segmentation for Pansharpening", IEEE Geoscience and Remote Sensing Letters, 1-5, DOI: 10.1109/LGRS.2020.3004320.

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

1. Rim Ben Salah, **Jamel Ghouili**, "An efficient PV-Energy storage DC Microgrid utilization scheme", 2020 20th International Conference on Sciences and Techniques of Automatic Control and Computer Engineering (STA), 20-22 Dec. 2020. Publisher: IEEE, DOI: 10.1109/STA50679.2020.9329351
2. Nabil Belacel, Guangze Wei and **Yassine Bouslimani**, The k Closest Resemblance classifier approach for Amazon product recommender system, International Conference on Agents and Artificial Intelligence ICAART 2020, February 22 - 24, Valletta, Malta, 2020
3. **J. Souifi, Y. Bouslimani, M. Ghribi, A. Kaddouri**, T. Boutot and H. H. Abdallah, "Smart Home Architecture based on LoRa Wireless Connectivity and LoRaWAN® Networking Protocol," IEEE International Conference on Communications, Control Systems and Signal Processing (CCSSP), El Oued, Algeria, 2020, pp. 95-99, doi: 10.1109/CCSSP49278.2020.9151815.
4. N. H. Abdallah, E. Affes, **Y. Bouslimani, M. Ghribi, A. Kaddouri** and M. Ghariani, "Smart Assistant Robot for Smart Home Management," IEEE International Conference on Communications, Control Systems and Signal Processing (CCSSP), El Oued, Algeria, 2020, pp. 317-321, doi: 10.1109/CCSSP49278.2020.9151809.
5. R. MEHREZ, E. AFFES, I. KADRI, **Y. Bouslimani, M. Ghribi and A. Kaddouri**, "Location and Vision Techniques to Control a KUKA KR6 R900 Sixx Robot Arm," IEEE International Conference on Communications, Control Systems and Signal Processing (CCSSP), El Oued, Algeria, 2020, pp. 311-316, doi: 10.1109/CCSSP49278.2020.9151573.
6. M. Thériault, R. Irakoze, A. Ounissi, **A. Kaddouri, Y. Bouslimani and M. Ghribi**, "IdPiezo: An Interactive Tool for Piezoelectric Actuator Parameters Identification and control," IEEE International Conference on Communications, Control Systems and Signal Processing (CCSSP), El Oued, Algeria, 2020, pp. 346-351, doi: 10.1109/CCSSP49278.2020.9151608.
7. M. Khadhraoui, H. Bellaaj, M. Ben Ammar, **H. Hamam** and M. Jmaiel (2020) "Machine learning Classification models with SPD/ED Dataset: Comparative study of Abstract/Full papers approaches", 348-356, The 18th International Conference On Smart Living and Public Health, Springer, 12157, 348-356, doi:10.1007/978-3-030-51517-1_31, 2020
8. M. Ben Jabra, A. Ammar, A. Koubaa, O. Cheikhrouhou and **H. Hamam** (2020) "AI-based Pilgrim Detection using Convolutional Neural Networks", IEEE-ATSIP. ISSN: 2687-878X, DOI: 10.1109/ATSIP49331.2020.9231549, 2020.
9. R. Zayoud and **H. Hamam** (2020) "The Design, by Physical Topology Optimizing, of a Passive UHF RFID Identification System: Suitable for Applications with Various Constraints", IEEE-ATSIP. ISSN: 2687-878X, DOI: 10.1109/ATSIP49331.2020.9231580, 2020.

Chapitres de livres

1. M. Khadhraoui, H. Bellaaj, M. Ben Ammar, **H. Hamam** and M. Jmaiel (2020) "Machine Learning Classification Models with SPD/ED Dataset: Comparative Study of Abstract Versus Full Article Approach", Springer verlag, Computer Science book series (LNCS, volume 12157), pp 348-356, 2020.

Génie mécanique

Articles publiés dans des revues avec comité de lecture

1. E Léger, B Landry, G LaPlante. High Flow Compression Moulding for Recycling Discontinuous Long Fibre Thermoplastic Composites, Journal of Composite Materials, 54 (23), 2020.

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

S/O