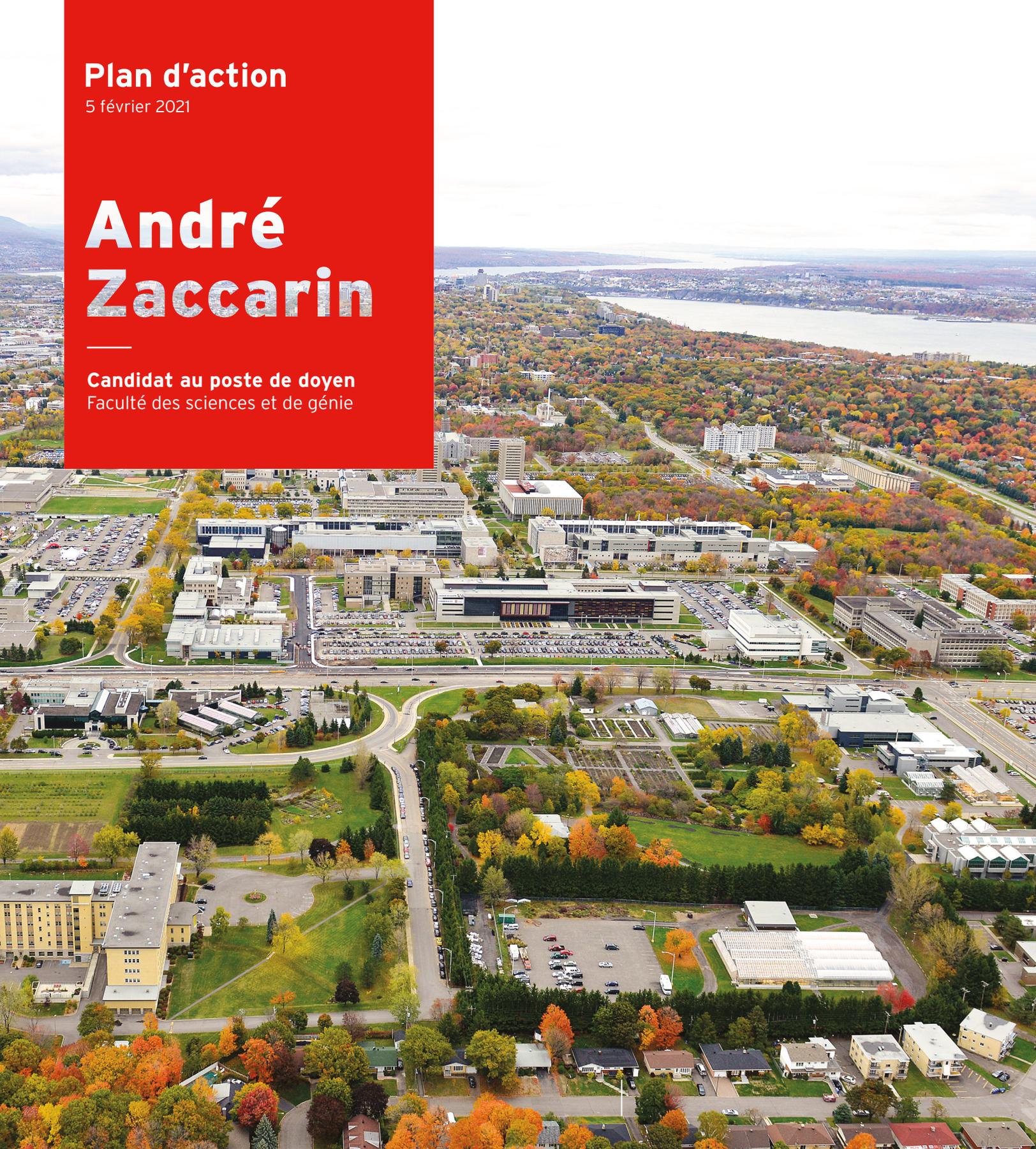


# Plan d'action

5 février 2021

# André Zaccarin

Candidat au poste de doyen  
Faculté des sciences et de génie



Faculté des sciences  
et de génie



UNIVERSITÉ  
LAVAL

# INTRODUCTION

C'est avec enthousiasme que je sollicite un 2<sup>e</sup> mandat à titre de doyen de la Faculté des sciences et de génie (FSG). Depuis maintenant trois ans, j'ai le privilège et l'honneur de vous servir à titre de doyen. Appuyés solidement par les équipes de la direction facultaire et des directions départementales, nous avons toutes et tous œuvré au développement de notre Faculté.

Nos réalisations et succès catalysent ma fierté et ma motivation à poursuivre mon service auprès d'une communauté aussi engagée que la nôtre. J'ai démontré ces dernières années mon engagement et mon dévouement à la FSG et à l'Université Laval, et j'espère que vous me réitérerez votre confiance pour que nous puissions continuer à travailler ensemble à la réalisation de nos ambitions.

Je vous propose dans ce plan plusieurs objectifs conséquents et ambitieux pour notre Faculté. Je crois fermement que leur atteinte contribuera à transformer la FSG et nous permettra de nous dépasser dans l'accomplissement de notre mission. Différentes pistes d'actions sont suggérées au soutien de ces objectifs, mais nous définirons en collégialité le chemin pour les atteindre. Les objectifs sont regroupés sous cinq thèmes, soit

1. Formation
2. Recherche et l'innovation
3. Gestion et efficience
4. Milieu de travail, d'études et de vie
5. Rayonnement et recrutement

Chacun de ces thèmes sera précédé d'un bref bilan, témoignage incomplet des réalisations de notre communauté au cours des trois dernières années.

Mais tout d'abord, je désire mettre un peu en contexte ce plan d'action, y compris quelques leçons apprises au cours de mon premier mandat. Je vais vous entretenir de santé financière, d'efficience, de recrutement et de développement, de transformation de notre façon d'enseigner, et de l'importance de travailler en synergie.

Bonne lecture et au plaisir d'échanger avec vous !

## SITUATION FINANCIÈRE – PLUSIEURS DÉFIS

### Les leçons des déficits

Le 19 octobre 2017, soit une semaine avant mon entrée en fonction le 26 octobre, le budget d'appoint de la FSG a été réduit significativement suite à la mise à jour budgétaire institutionnelle tenant compte des effectifs étudiants. Il s'en est suivi une période difficile sur le plan budgétaire et trois années consécutives de déficit. Malgré les pressions budgétaires, nous avons tout de même réussi à maintenir notre corps professoral; au 1<sup>er</sup> octobre des années 2017 à 2020, nous comptons respectivement 250, 248, 250 et 253 professeures et professeurs. Pour y arriver, nous avons entre autres profité des opportunités offertes (postes stratégiques UL, nouvelles chaires de recherche du Canada, chaires en partenariat). Bien entendu, notre marge de manœuvre a été restreinte et nous n'avons malheureusement pas été en mesure de répondre à tous les besoins.

La situation financière difficile a permis de mettre en évidence l'importance 1) de travailler toutes et tous ensemble en synergie pour augmenter notre efficacité, 2) de bien utiliser nos ressources, et donc de penser à la valeur ajoutée de nos investissements qu'ils soient en temps, en ressources humaines ou matérielles, 3) d'identifier des indicateurs et se mesurer.

### Nouvelle formule de distribution budgétaire aux facultés

Une nouvelle formule de distribution budgétaire aux facultés a été déployée cette année. J'ai été membre du comité qui, au terme de plus d'une année de débats et de réflexions, a proposé cette formule. Les facultés reçoivent maintenant un budget au prorata des revenus qu'elles génèrent au budget de fonctionnement de l'université. Ces revenus sont essentiellement ceux liés aux inscriptions étudiantes pondérées par discipline, et incluent aussi les revenus générés par les frais indirects de la recherche.

Cette formule donne plus de latitude aux facultés dans leur gestion budgétaire et nous permettra de faire des choix. Elle établit une relation encore plus directe entre les inscriptions étudiantes et notre budget. Il faut donc poursuivre notre travail de recrutement et de communication auprès de nos clientèles, et travailler au développement de nouveaux marchés. Il est aussi essentiel de continuer à augmenter l'attractivité et la pertinence de nos programmes à tous les cycles. Il faut maintenir des équipes de recherche qui font une place importante aux étudiants de maîtrise et de doctorat, et qui attirent les

meilleurs. Il faut aussi répondre aux besoins émergents de formation tout au long de la vie et offrir des formations adaptées.

## **Impact des décisions du MES sur la FSG**

Pour l'année financière 2018-2019, le MES a introduit la Classification académique aux fins de financement (CAFF). Cette nouvelle grille de financement a désavantagé les programmes de génie. J'ai été actif au sous-comité du Conseil des doyens d'ingénierie du Québec qui a fait des représentations auprès du MES pour obtenir des budgets supplémentaires. Nous avons reçu une bonne écoute du MES et ceci se traduit, pour la FSG, par un budget supplémentaire de 1,1 M\$ annuellement, pour cinq ans, pour investir dans notre développement. Cette enveloppe budgétaire est ciblée et vise, entre autres, le rapprochement des universités et les milieux socioéconomiques dans le domaine du génie, et l'atténuation de la rareté de la main-d'œuvre dans les domaines du génie et de l'informatique.

## **Pour aller de l'avant**

La nouvelle formule de distribution budgétaire, l'augmentation des nouvelles inscriptions, et de nouveaux revenus du MES nous donnerons une certaine marge de manœuvre. Il faut bien utiliser la souplesse du nouveau mode de distribution budgétaire. Il est important de nous assurer d'utiliser nos ressources de façon efficace pour développer et créer de la valeur. Ceci nous permettra de mieux réaliser notre mission de formation, de recherche et d'innovation.

## **PANDÉMIE – CHANGEMENTS ET OPPORTUNITÉS**

### **Rupture de notre paradigme de formation**

La pandémie nous a forcés à faire un passage à l'enseignement à distance et à expérimenter avec un ensemble de modalités (synchrone, asynchrone, hybride, etc.), d'activités pédagogiques, de modalités d'évaluation et d'outils numériques. Avec les étudiants et étudiantes, nous avons appris sur ce qui fonctionne bien et moins bien, et découvert le potentiel d'approches hybrides. Lorsque la pandémie sera derrière nous, il ne sera pas possible et nous ne souhaiterons simplement pas revenir à ce que nous faisons le 13 mars 2020. Nous pouvons croire que les étudiantes et étudiants ne souhaiteront pas se déplacer sur le campus si le présentiel n'ajoute pas une valeur significative à leur expérience de formation. Nous devons donc réfléchir et travailler à l'utilisation du présentiel dans nos

cours, formations et programmes pour bonifier cette valeur, et ainsi offrir une expérience éducative de plus haute qualité à nos étudiantes et étudiants.

La pandémie, le plein emploi et la transformation numérique ont amplifié les nouveaux besoins en formation de la main-d'œuvre, dont la requalification et le rehaussement du niveau de qualification. Il faut travailler avec les acteurs des secteurs économiques en transformation et en développement pour répondre à leur besoin en personnel qualifié et les accompagner dans leur transformation.

### **Le succès des actions concertées**

Depuis le début de la pandémie, les équipes de directions départementales et facultaires ont travaillé de beaucoup plus près, et je souhaite augmenter cette proximité avec les directions de département. Bien travailler en équipe et ensemble demande du temps et la volonté de le faire, mais les bénéfices que nous pourrons en retirer sont majeurs. Nous devons continuer à briser nos silos, qu'ils soient d'équipes, de services, de départements, de laboratoires. Nous pourrons ainsi mieux aligner nos actions et atteindre nos objectifs. Je m'engage à montrer la direction.

### **Pour aller de l'avant**

Je suis très fier de ce que nous avons accompli à la FSG en réponse à la pandémie. Ensemble, nous avons fait preuve de résilience, d'adaptation et montré notre engagement. Il faut maintenant utiliser les leçons de la pandémie : transformer l'expérience étudiante, encore mieux répondre aux besoins et défis de notre société, et mieux travailler en synergie.

Notre communauté compte de nombreuses réalisations au cours des dernières années en lien avec la formation. Nous avons, entre autres, 1) démarré une majeure en intelligence artificielle (maitrise professionnelle en informatique), 2) mis sur pied un programme de baccalauréat en finance quantitative avec la Faculté des sciences de l'administration, 3) assuré l'agrément de nos programmes de génie pour six ans, 4) complété l'évaluation périodique de 16 programmes, 5) implanté le plan de collaboration pour les programmes de recherche aux cycles supérieurs, 6) pérennisé et développé de nouvelles formations continues, notamment en intelligence artificielle, en langage python et R, en industrie 4.0, 7) implanté « l'heure d'échange pédagogique », 8) effectué un passage à distance de la majorité de nos formations, 9) assuré l'accompagnement pédagogique et technique en appui à cette transformation à distance, et bien d'autres.

## ACTIONS PROPOSÉES

### **Structurer le développement et l'adaptation de nos cours pour tirer profit des expériences et apprentissages réalisés depuis le début de la pandémie**

- Former un comité facultaire de réflexion, et de comités départementaux pour le déploiement des transformations
- Accompagner adéquatement les enseignants dans les transformations pédagogiques (cours hybrides, à pédagogie inversée, en apprentissage actif et autres)
- Assurer que les activités pédagogiques en présentiel ajoutent de la valeur à l'expérience étudiante
- Compléter le renouvellement des questionnaires d'appréciation des cours pour en augmenter la pertinence et la valeur ajoutée
- Assurer une pérennité du matériel pédagogique produit et son utilisation

### **Augmenter l'attractivité et la pertinence de nos programmes de formation**

- Mettre en place des axes transversaux de formation
  - Tirer profit de nos expertises multidisciplinaires
  - Répondre à des besoins de société
  - Donner la flexibilité aux étudiantes et étudiants dans leur parcours académique

- Équité, diversité, inclusion (EDI) : Assurer que nos activités pédagogiques soient inclusives
- Adapter ou développer des formations pour continuer à répondre aux besoins en main-d'œuvre identifiés par les acteurs socioéconomiques
  - Répondre aux besoins en génie et en informatique avec l'enveloppe ciblée du MES
- Adapter les programmes de 1<sup>er</sup> cycle en génie pour utiliser la reconnaissance d'acquis supplémentaire CEGEP que nous permet le BCAPG, et reconnaître le niveau de spécialisation atteint par nos diplômés en génie
- Augmenter les opportunités de stages et mieux les intégrer dans nos pratiques éducatives
- Mettre sur pied un cours innovateur en entrepreneuriat

#### **Augmenter le nombre d'étudiants internationaux au 1er cycle**

- Intégrer la formation complémentaire requise (cours compensateurs) à nos programmes
- Structurer une offre à distance de la formation complémentaire

Les succès en recherche de notre communauté sont impressionnants. L'UL se classe typiquement au 2e rang des universités canadiennes pour le financement obtenu en partenariat, et la FSG y contribue significativement. Au cours des trois dernières années, les partenariats de recherche ont permis la création de huit postes de professeures et professeurs, et de nombreuses nouvelles ententes sont en discussion. Nous avons obtenu 9 nouvelles Chaires de recherche du Canada depuis 2018 et attiré deux nouveaux professeurs grâce à celles-ci. L'Institut Intelligence et Données (IID) est né en janvier 2020 grâce au leadership de notre communauté. Trois postes de professeurs ont été dotés en double rattachement, dont un avec la Faculté de foresterie, de géographie et de géomatique, et contribuent directement à notre objectif de mieux travailler en synergie. Nous avons mis en place un programme structurant de bourses au doctorat. La FSG continue à appuyer directement les activités de recherche (4 M\$ par année en salaire à du personnel régulier), et à accompagner les chercheuses et chercheurs dans la préparation de leurs demandes de subventions et ententes contractuelles.

## ACTIONS PROPOSÉES

### Mettre en place des plateformes de recherche

- Mieux structurer l'utilisation des fonds de fonctionnement qui appuient directement la recherche
- Assurer l'équité dans l'offre de services aux chercheuses et chercheurs
- Assurer la pérennité de nos plateformes et infrastructures de recherche (matérielles et logicielles)
- Poursuivre et intensifier la concertation dans le cadre des demandes de subventions d'équipement (OIR, FCI) au sein de la FSG et avec les autres facultés

### Poursuivre le développement pour faciliter le recrutement étudiant aux cycles supérieurs

- Structurer les activités de recrutement aux cycles supérieurs
- Poursuivre le développement du programme ESSOR de bourses aux cycles supérieurs
- Garantir aux nouvelles professeures et nouveaux professeurs des fonds de démarrage et leur assurer un mentorat
- Structurer le programme de stages de recherche pour les étudiantes et étudiants de premier cycle

- Accompagner les centres de recherche dans le déploiement de leurs sites web

## **Anticiper les besoins de la société, identifier les domaines et axes de développement porteurs**

- Accompagner les unités pour produire des plans de déploiement stratégique en concertation avec les centres de recherche et les autres unités œuvrant dans des secteurs connexes
- Mettre à profit nos centres de recherche et instituts pour développer une offre de formation multidisciplinaire dans nos secteurs d'expertise.
- Poursuivre et bonifier nos activités d'éveil entrepreneurial Eggenius
- Encourager et faciliter l'embauche de professeurs en double rattachement

## **Structurer et augmenter les activités de diffusion de notre expertise et les opportunités de partenariat**

- Mettre en place un espace d'innovation technologique en appui aux entreprises
- Augmenter et faciliter les activités de réseautage avec les acteurs socioéconomiques

Nous nous devons de continuer à assurer une utilisation efficiente et concertée de nos ressources, humaines, matérielles et financières, et ce en appui à notre mission. Les actions que je propose ici ont pour objectif de contribuer à cette efficacité et de briser les silos. À cette fin, nous avons déjà entrepris des évaluations de processus, encouragé la mutualisation, et identifié et implanté des indicateurs de gestion. Nous poursuivrons aussi notre travail au sein du comité institutionnel d'efficacité.

## ACTIONS PROPOSÉES

### **Se donner un budget facultaire en appui à nos priorités, permettant notre développement**

- Exploiter la flexibilité et la marge de manœuvre que nous donne la nouvelle formule budgétaire
- Définir un budget pluriannuel
- De concert avec les unités, déterminer un modèle de distribution budgétaire équitable qui tient compte des besoins, de l'utilisation faite des ressources, et des particularités des différentes disciplines

### **Développer une culture forte de travail en synergie**

- Poursuivre la gestion collégiale et participative entre la direction FSG et les départements
- Définir et implanter les mécanismes qui permettront et assureront les synergies requises entre les départements, les services, les instituts et les centres de recherche.
- Travailler de près avec les services et unités hors FSG pour concerter nos actions

### **Gérer la FSG, les départements, les programmes et nos services de façon efficiente**

- Augmenter l'appui aux directions de programme
- Identifier et développer des indicateurs de gestion et de performance, et assurer un accès facile à ces indicateurs aux gestionnaires
- Mettre en place un processus de gestion efficace de nos espaces pour mieux répondre aux besoins collectifs
  - Attribuer les espaces, planifier l'entretien et l'achat de mobilier
  - Planifier le déploiement des infrastructures de recherche
  - Travailler en concertation avec le Service des immeubles

- Identifier et mettre en place des outils et des processus uniformes et assurer l'adhésion à ces derniers lorsqu'il n'y a pas ou peu de valeur ajoutée à faire différemment

## **Augmenter la collaboration entre les unités pour réduire la duplication de cours aux contenus similaires**

- Identifier une approche ou mode d'opération qui permet le maintien de la qualité de ces cours et l'adaptation disciplinaire
- Offrir un cours facultaire d'initiation à la recherche

Nos infrastructures, qu'elles soient matérielles ou numériques, sont essentielles à la réalisation de notre mission, et nos besoins sont importants. Au cours des trois dernières années, nous avons pris possession des laboratoires de l'aile 600 du pavillon Vachon, obtenu un rafraîchissement des couloirs et plafonds du pavillon Vachon, démarré la planification de la rénovation de l'aile 400, et créé de nouveaux espaces de bureau pour nos étudiants aux cycles supérieurs. Les lieux communs et quelques salles de classe au Pavillon Pouliot ont été mis au goût du jour. Le plan directeur de rénovation du pavillon Vachon a bien progressé.

Nous avons aussi investi et continuons à investir dans notre infrastructure numérique : serveurs, consolidation de nos nombreux logiciels et applications (Pixel et autres), migration, salles de classe comodales et « lightboard », plateforme matérielle et logicielle pour la formation en informatique, laboratoires informatiques à distance, tout comme le déploiement au cours de la dernière année de nouveaux outils logiciels et surtout d'accompagnement des membres de la communauté pour le passage au télétravail et la formation à distance.

Nous avons toutes et tous fait une transition rapide et forcée au télétravail, et découvert les bénéfices et désavantages de ce nouveau mode de vie.

## ACTIONS PROPOSÉES

### Promouvoir l'importance et les bénéfices de l'EDI et voir à son accroissement

- Former un comité pour identifier des moyens et des mesures pour accroître l'EDI dans toutes nos sphères d'activités et tous nos milieux (études, travail, recherche, etc.).
- Collaborer avec les VRRH pour mettre sur pied des processus d'embauche par compétence

### Maintenir et mettre à jour nos infrastructures matérielles

- Compléter le plan directeur du pavillon Vachon
- Assurer une poursuite continue des travaux de rénovation du Pavillon Vachon
  - Planifier le retour de l'École d'actuariat
- Rénover les espaces étudiants communs pour créer des espaces de vie agréable
- Poursuivre la rénovation des salles de classe au Pavillon Pouliot

- Démarrer le plan directeur du pavillon Pouliot

## Maintenir et mettre à jour notre Infrastructure numérique

- Compléter la mise à jour de l'ensemble des systèmes audiovisuels dans les salles de classe
- Continuer le développement Pixel 2.0
  - Déployer le plan de collaboration numérique
  - Déployer les applications liées à la gestion académique faite en unité
- Continuer à bonifier notre infrastructure numérique pour la formation
  - Poursuivre le déploiement de logiciels de correction numérique
  - Poursuivre le déploiement d'une plateforme expérientielle pour la formation en informatique
- Déployer des ressources numériques pour faciliter le télétravail
  - Ajouter l'infrastructure numérique pour permettre l'utilisation des applications de vidéoconférence (Teams, Zoom et autres) dans nos salles de rencontre

Au cours des trois dernières années, nous avons repensé et revu notre site web facultaire pour faire la promotion de nos programmes par champ d'intérêt, et pour mettre en évidence la recherche autour de 12 thèmes structurants. Nous avons lancé une nouvelle vidéo promotionnelle de la FSG ainsi que des capsules d'informations pour chaque département. Nous avons redoublé d'efforts dans nos activités de recrutement et, entre autres, transformé nos activités pour le virtuel. Nous avons transformé la soirée de remise des Prix Summa et nous avons ajouté le volet « Personnalités inspirantes », pour célébrer et souligner vos contributions et succès. Nous avons lancé de nouvelles infolettres pour rejoindre nos donateurs et nos diplômés, et continuons à publier sur nos plateformes les bons coups des membres de notre communauté. Nous avons intensifié nos activités de développement et de rayonnement de l'entrepreneuriat technologique Eggenius.

## Structurer nos relations avec les acteurs socioéconomiques

- Développer et mettre en place une stratégie pour augmenter la proximité avec les acteurs socioéconomiques et bâtir des relations durables
- Travailler sur tous les volets potentiels de collaboration de façon intégrée : stages, projets de conception, veille des contenus de programme pour maintenir leur adéquation aux besoins de société, développement de nouvelles formations (créditées et non créditées), partenariats en recherche et développement, accès aux infrastructures de recherche, etc.

## Poursuivre et continuer à bonifier nos activités de recrutement

- Mettre en place de nouvelles stratégies de recrutement aux cycles supérieurs en s'appuyant sur les apprentissages de nos activités actuelles de recrutement en virtuel
- Continuer à développer du contenu promotionnel numérique et ajouter des visites virtuelles de nos lieux d'apprentissage
- EDI : S'assurer que nos stratégies de recrutement soient inclusives
- EDI : Augmenter la diversité de notre population étudiante, principalement dans les secteurs à forte proportion masculine
  - Contribuer à l'initiative de 30 en 30 d'Ingénieurs Canada (30 % des nouveaux ingénieurs soient des femmes en 2030)

## Poursuivre nos activités de développement philanthropique

- Continuer à faire valoir l'impact sur la société de nos étudiants aux cycles supérieurs et ainsi augmenter les contributions aux fonds des bourses ESSOR
- Continuer à structurer nos programmes de bourses pour offrir à nos donateurs des véhicules bien définis pour leur permettre d'appuyer les initiatives qu'ils ont à cœur
- Poursuivre la structuration de nos activités philanthropiques avec la nouvelle équipe de direction de la Fondation de l'Université Laval