



MÉMOIRE

Investir dans le futur du génie québécois

Mémoire présenté dans le cadre des consultations prébudgétaires en vue du budget 2025-2026

Sommaire des recommandations

RECOMMANDATION 1 :

Que le gouvernement du Québec planifie les seuils sur les étudiants internationaux 3 ans à l'avance, et qu'il assure une croissance stable.

RECOMMANDATION 2 :

Que le gouvernement du Québec instaure un financement des universités prévisible sur une base pluriannuelle qui tient compte notamment des coûts réels de formation en génie et du caractère monodisciplinaire de certains établissements.

RECOMMANDATION 3 :

Que le dossier d'affaires du projet « *Polytechnique Montréal : Acquisition, agrandissement et réaménagement* » (projet 256 du SCT) soit approuvé sans délai et que la réalisation du projet puisse débuter.

RECOMMANDATION 4 :

Que le gouvernement autorise la mise à l'étude du projet majeur d'infrastructure « *Campus Poly 150* ».

RECOMMANDATION 5 :

Que le gouvernement du Québec alloue une enveloppe de 50 M\$ sur cinq ans pour que Polytechnique Montréal accélère les projets de transformation numérique et de mise aux normes de sécurité informatique.

RECOMMANDATION 6 :

Que le gouvernement du Québec rehausse le nombre et la valeur des bourses du Fonds de recherche du Québec à un niveau équivalent à ceux annoncés par le gouvernement fédéral dans le budget du 16 avril 2024, pour un montant estimé de 42,4 M\$.

Introduction

Polytechnique Montréal est l'un des plus importants établissements francophones de formation et de recherche en génie au Canada. Depuis sa fondation en 1873, elle a formé plus de 60 000 ingénieurs, spécialistes et chercheurs, contribuant ainsi de manière significative à l'économie du savoir et au développement social et culturel du Québec.

Dans le cadre du budget du Québec 2025-2026, elle souhaite mettre l'accent sur des initiatives porteuses qui lui permettront de répondre aux besoins de la société québécoise pour les années à venir. Alors que son effectif étudiant a considérablement augmenté dans les dernières années pour mieux répondre aux besoins de main-d'œuvre, elle doit maintenant composer avec la capacité de ses infrastructures actuelles et un manque de stabilité et de prévisibilité de son financement, notamment devant les changements réglementaires proposés en matière de recrutement d'étudiants internationaux.

Polytechnique Montréal suggère conséquemment des pistes d'action qui lui permettront de répondre aux ambitieux objectifs fixés par le gouvernement, et assurer une stabilité et une prévisibilité sur ses activités à moyen et long terme.

Polytechnique Montréal : un vecteur francophone de savoir et d'innovation

Depuis sa fondation, Polytechnique incarne avec fierté sa mission en enseignement supérieur, en recherche et en innovation dans divers domaines qui ont su enrichir la société québécoise et contribuer à son développement économique.

Polytechnique a également su tirer parti de son emplacement stratégique au cœur de la métropole pour se hisser au rang d'institution de calibre international. Près d'un tiers de ses étudiants et un cinquième de ses professeurs sont des femmes, faisant de Polytechnique un milieu de plus en plus inclusif pour sa communauté universitaire.

Haut lieu d'enseignement, Polytechnique se distingue par ses pôles d'excellence aux cycles supérieurs, de calibre international, qui témoignent de la vitalité de ses départements en génie, de ses chaires de recherche et ses partenariats industriels dans des domaines variés tels l'intelligence artificielle, les technologies de l'information et des communications, la santé humaine, les matériaux innovants, l'énergie, les technologies propres et l'aérospatiale. Polytechnique est également le lieu d'études de plus de 10 000 étudiants, avec près de 2 500 diplômes décernés en 2024.

Renforcer la mission des universités

Un apport direct et à court terme à l'économie du Québec ainsi qu'à sa capacité de se développer et d'innover

Ces dernières années, Polytechnique a su répondre avec justesse aux enjeux de main-d'œuvre identifiés par le gouvernement québécois dans le cadre de l'Opération main-d'œuvre. Sous l'effet conjugué de plusieurs politiques incitatives et d'efforts institutionnels ciblés visant à augmenter le recrutement et la diplomation en génie, Polytechnique a vu sa population étudiante augmenter de 35 % de 2014 à 2024. Sur la même période, la proportion d'étudiants québécois n'a pas fléchi et le pourcentage d'étudiants internationaux dans ses effectifs s'est maintenu dans la fourchette de 25 % à 29 %, témoignant d'une croissance équilibrée et responsable de la part de notre établissement.

Polytechnique Montréal salue les investissements importants du gouvernement dans le financement global des universités et pour le secteur du génie dans les dernières années. Sa capacité à atteindre les cibles ambitieuses du gouvernement est cependant compliquée par les nombreux changements réglementaires et législatifs, notamment en ce qui a trait au recrutement des étudiants internationaux. Les opérations de recrutement à l'international se planifient longtemps à l'avance, et les nouveaux seuils qui seront mis en place par le gouvernement à l'automne 2025 doivent assurer un certain niveau de prévisibilité et de stabilité à moyen terme. Polytechnique Montréal recommande par ailleurs que les étudiants aux cycles supérieurs soient exclus de tout seuil considérant leur immense contribution aux activités de recherche et aux initiatives d'innovation de l'institution.

De surcroît, Polytechnique Montréal a beaucoup été fragilisée par la pondération du domaine Génie et TI dans la dernière révision de la formule de financement. Pour un établissement monofacultaire comme Polytechnique Montréal, la pondération du domaine d'études a un impact majeur sur la subvention totale, et ce d'une manière beaucoup plus importante que pour toute autre université pluridisciplinaire où les écarts de financement par domaine d'étude, et au regard des coûts réels de formation, peuvent s'équilibrer par une péréquation interne. De fait, là où des universités plurifacultaires ont pu pallier une évaluation inadéquate des coûts liés aux études de génie par des principes de redistribution interne des ressources, Polytechnique Montréal n'a pas pu en amortir l'impact (voir graphique ci-dessous).

University Funding Formulas: An Analysis of the Québec Reforms and Incentives
 P-A. Bouchard St-Amant, A-N. Brabant, & É. Germain

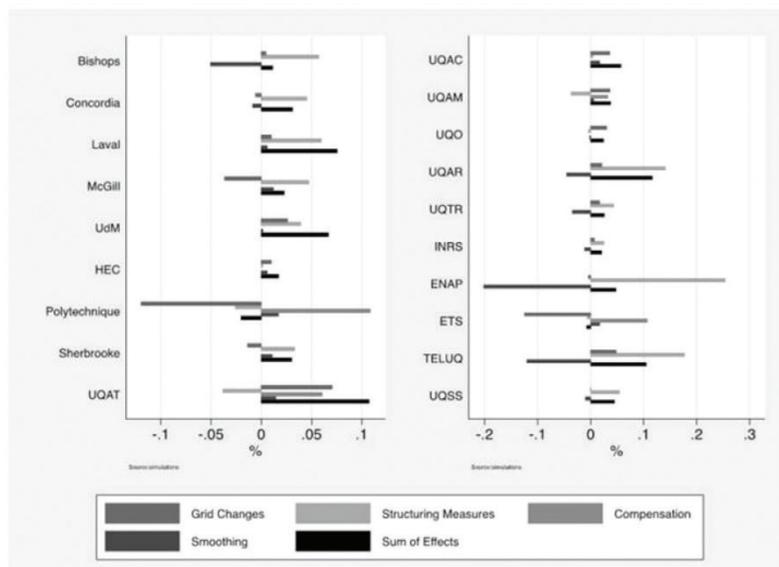


Figure 5. Marginal effects of 2018 reform – synthesis

Enfin, les universités québécoises doivent composer avec une forte compétitivité sur la scène internationale et ailleurs au Canada. L'écart de revenus disponibles des établissements au Québec comparé au reste du Canada se creuse, ayant passé de 284 M\$ en 2001-2002 à 1,444 G\$ en 2018-2019.

Pour réduire cet écart, le Bureau de coopération universitaire recommande d'injecter une somme additionnelle récurrente de 1 G\$ dans le budget de fonctionnement des établissements universitaires. Polytechnique Montréal croit que le gouvernement doit en faire davantage pour réduire cet écart dans les années à venir, et offre sa collaboration au gouvernement pour étudier des pistes d'action afin de préserver la compétitivité du Québec et augmenter les activités de recherche et d'enseignement.

- **Recommandation 1 :** Que le gouvernement du Québec planifie les seuils sur les étudiants internationaux 3 ans à l'avance, et qu'il assure une croissance stable.
- **Recommandation 2 :** Que le gouvernement du Québec instaure un financement des universités prévisible sur une base pluriannuelle qui tient compte notamment des coûts réels de formation en génie et du caractère monodisciplinaire de certains établissements.

Répondre aux besoins croissants d'espaces de l'institution

Animée par la volonté du gouvernement du Québec de former davantage de personnes dans le domaine du génie, l'effectif de Polytechnique Montréal a considérablement augmenté alors que ses espaces d'activités sont restés les mêmes. Depuis l'inauguration des pavillons Lassonde en 2005, la population étudiante est passée de 4900 à 10 500, une hausse de 214 %. Il s'agit là du dernier projet d'infrastructure majeure, et il ne s'avère plus suffisant pour répondre aux besoins de l'institution 20 ans plus tard.

Malgré les efforts d'optimisation des espaces et de délocalisation de certains services administratifs, notre institution a toujours la plus grande proportion de déficit d'espaces parmi les établissements universitaires au Québec. Celui-ci était estimé à 25 000 m² nets à l'horizon 2030 pour les espaces en propriété, soit près de 35 % du campus actuel.

Depuis plusieurs années, Polytechnique Montréal travaille à résorber ce déficit via deux projets d'infrastructure majeurs. Le premier consiste à la transformation et l'agrandissement du pavillon J.-Armand-Bombardier, qui a été racheté complètement à l'Université de Montréal à l'été 2024. Ce projet en est rendu à l'adoption du dossier d'affaires par le gouvernement. Notre équipe est prête à lancer les appels d'offres.

L'expansion des espaces dans le pavillon J.-Armand-Bombardier sera toutefois insuffisante pour faire une différence substantielle sur les espaces de formation au premier cycle, considérant que ce pavillon accueillera principalement des laboratoires. Le projet Campus Poly 150, comprenant la construction de deux nouveaux pavillons complémentaires, est en cours de développement au sein de Polytechnique depuis quelques années, et le budget du Québec 2024-2025 mentionnait notamment sa mise à l'étude dans l'année à venir. Il n'y a pas eu de nouvelles annonces depuis.

Vision du développement du campus



Ces deux projets ne sont pas un luxe. Ils sont directement corrélés à la capacité de Polytechnique Montréal à répondre aux besoins futurs de la société québécoise. Des délais majeurs pour l'un ou l'autre de ces projets pourraient contraindre l'institution à revoir la taille de son effectif.

- **Recommandation 3 :** Que le dossier d'affaires du projet « *Polytechnique Montréal : Acquisition, agrandissement et réaménagement* » (projet 256 du SCT) soit approuvé sans délai et que la réalisation du projet puisse débuter.
- **Recommandation 4 :** Que le gouvernement autorise la mise à l'étude du projet majeur d'infrastructure « *Campus Poly 150* ».



Investir dans la résilience numérique des universités

Les universités québécoises, dont Polytechnique Montréal, font face à des défis majeurs pour moderniser leurs infrastructures numériques et répondre aux exigences croissantes en matière de sécurité et de protection des renseignements personnels, notamment depuis la création du ministère de la Cybersécurité et du Numérique et l'adoption de la Loi modernisant des dispositions législatives en matière de protection des renseignements personnels dans le secteur privé (LQ 2021, c. 25). La mise en conformité à de nouvelles normes de cybersécurité et de protection des renseignements personnels requiert des sommes importantes pour le maintien d'actifs infonuagiques.

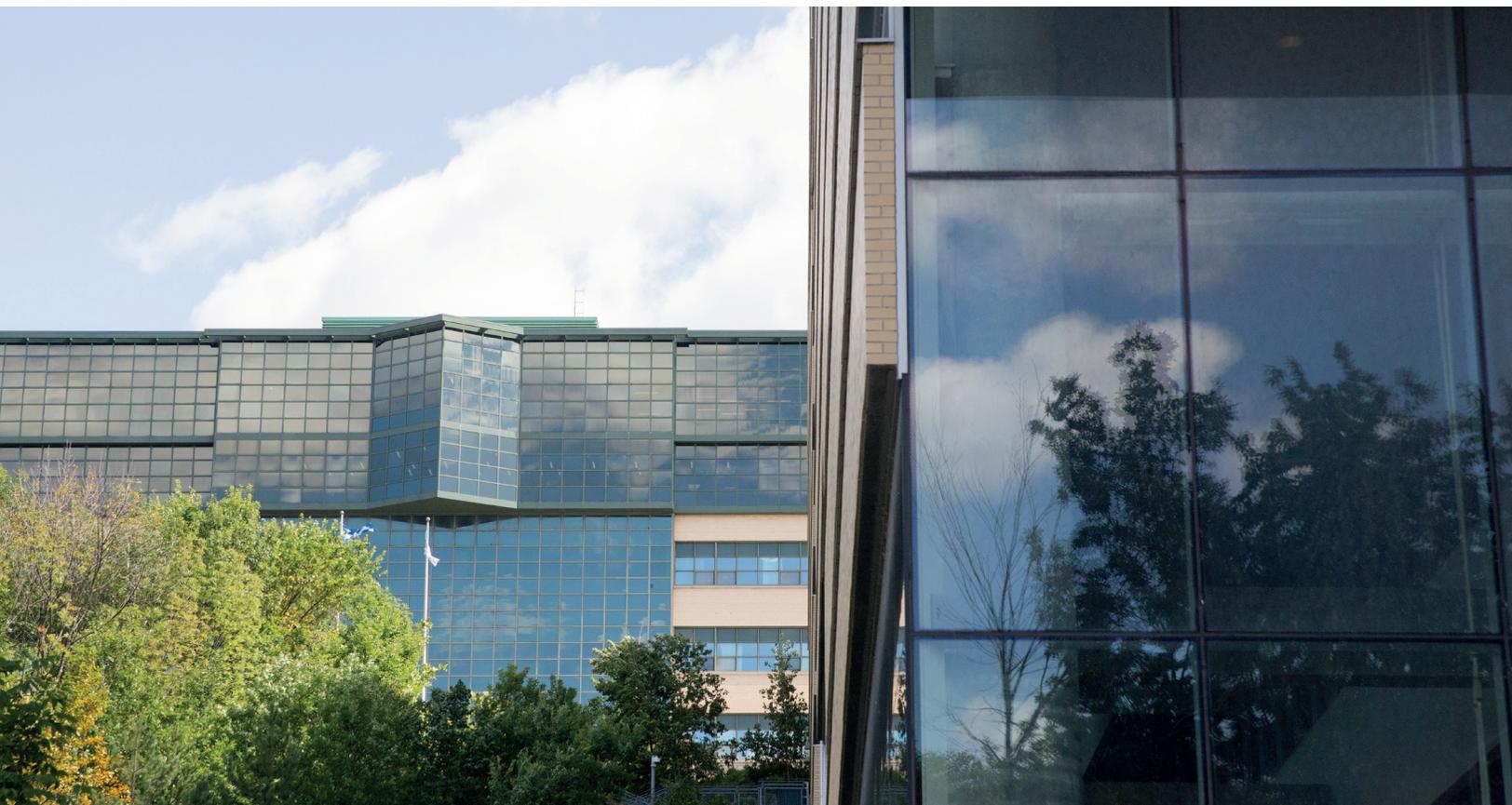
Polytechnique dégage déjà environ 3 M\$ par année à même son budget d'opérations pour mettre ses plateformes aux normes et accélérer sa transformation numérique. Sans financement adéquat et dédié pour

ces mises aux normes, l'établissement est contraint de financer les projets prioritaires en réallouant d'autres enveloppes internes, ce qui réduit les budgets dédiés aux activités d'enseignement. Le BCI souligne par ailleurs qu'un rattrapage en matière de résilience numérique est nécessaire pour l'ensemble du réseau universitaire.

Le vieillissement du matériel audiovisuel et des infrastructures serveurs et réseaux constitue une autre priorité. Certains équipements, comme ceux de la bibliothèque, n'ont pas été remplacés depuis plus de 15 ans. Cette situation nuit à la qualité de l'enseignement et à l'expérience étudiante, tout en affaiblissant la posture de sécurité de l'établissement. Des infrastructures désuètes, parfois en fin de support, exposent également l'ensemble du réseau public à des risques accrus, en limitant la capacité de Polytechnique à remplir sa mission d'innovation et d'enseignement.

De plus, le manque de nouveaux investissements dans le MAO-TIC, combiné aux retards dans l'approbation des projets soumis au PQI-RI, a significativement creusé le retard d'investissements dans les infrastructures numériques de Polytechnique Montréal. Ces programmes représentaient une source cruciale de financement pour maintenir et améliorer les infrastructures numériques. Aujourd'hui, des projets totalisant 72 M\$ demeurent non financés, forçant Polytechnique à mobiliser ses ressources internes déjà limitées. Elle compte faire sa part, mais a besoin de soutien du gouvernement pour compléter cette mise aux normes.

- **Recommandation 5** : Que le gouvernement du Québec alloue une enveloppe de 50 M\$ sur cinq ans pour que Polytechnique Montréal accélère les projets de transformation numérique et de mise aux normes de sécurité informatique.



Propulser l'entrepreneuriat scientifique et la recherche

Forte de son enracinement dans sa communauté et de ses relations avec le milieu d'affaires, Polytechnique Montréal a développé au fil des ans un grand leadership en matière d'entrepreneuriat et d'innovation. Ces relations permettent à Polytechnique Montréal un maillage entre son expertise interne et les besoins des entreprises pour répondre aux besoins de demain et de stimuler l'économie québécoise.

Le développement de l'entrepreneuriat scientifique au Québec pourra à terme stimuler la création d'entreprises d'ici et augmenter la productivité, grâce à la grande capacité d'innovation des universités. Polytechnique Montréal, de concert avec 21 autres universités québécoises et canadiennes ainsi que d'organismes comme Axelys qui catalysent la valorisation de la recherche, a l'ambition de créer un accompagnement intégré de l'entrepreneuriat scientifique et

augmenter le nombre d'entreprises issues de la recherche, en particulier dans les secteurs à fort impact pour lesquels des technologies innovantes sont requises pour aider à résoudre des défis de société. Les universités québécoises disposent d'une précieuse expertise dans de multiples disciplines qui peut stimuler la productivité en intégrant directement ce savoir dans les initiatives de développement de l'entrepreneuriat.

Ce chantier d'entrepreneuriat scientifique s'échelonnera sur plusieurs années. Les universités participantes collaboreront dans les prochains mois avec le ministère de l'Économie, de l'Innovation et de l'Énergie et les acteurs clés de l'écosystème de l'entrepreneuriat et de l'innovation pour bâtir sur ce qui existe déjà et maximiser l'impact des programmes d'entrepreneuriat du gouvernement du Québec.

Afin de préserver sa compétitivité en recherche, il est également recommandé que le Québec augmente les bourses du Fonds de recherche du Québec d'une proportion équivalente à celle annoncée par le gouvernement fédéral dans son dernier budget. L'Union étudiante du Québec estime cette mesure à un coût de 42,4 M\$, un investissement qui permet une harmonisation des investissements en recherche avec les organismes subventionnaires fédéraux.

- **Recommandation 6** : Que le gouvernement du Québec rehausse le nombre et la valeur des bourses du Fonds de recherche du Québec à un niveau équivalent à ceux annoncés par le gouvernement fédéral dans le budget du 16 avril 2024, pour un montant estimé de 42,4 M\$.



Conclusion

Polytechnique Montréal est fière de contribuer activement à l'essor économique, social et scientifique du Québec grâce à sa mission en enseignement, en recherche et en innovation. Alors que le Québec fait face à des besoins cruciaux de main-d'œuvre dans le domaine du génie, et dans un contexte de grande compétitivité internationale, notre institution se positionne comme un partenaire clé pour répondre aux besoins actuels et futurs de la société québécoise. Cependant, pour maximiser son impact et poursuivre son développement, Polytechnique Montréal a besoin d'un soutien proportionnel aux ambitions fixées par le gouvernement du Québec.

Les recommandations formulées dans ce mémoire visent à renforcer la capacité de Polytechnique Montréal à former davantage d'étudiants, à promouvoir l'excellence en recherche et à soutenir les grandes transformations sociétales. Qu'il s'agisse d'augmenter substantiellement la capacité du campus, de stabiliser le financement des universités, ou de moderniser les infrastructures numériques et physiques, ces actions sont essentielles pour garantir la qualité et la pérennité de notre mission. En soutenant ces initiatives, le gouvernement du Québec réaffirmera son engagement envers l'enseignement supérieur et l'innovation, tout en investissant dans l'avenir de la société québécoise.



POLYTECHNIQUE MONTRÉAL

À PROPOS DE POLYTECHNIQUE MONTRÉAL

Polytechnique Montréal est l'un des plus importants établissements francophones de formation et de recherche en génie au Canada. Depuis sa fondation en 1873, elle a formé plus de 60 000 ingénieurs, spécialistes et chercheurs, contribuant ainsi de manière significative à l'économie du savoir et au développement social et culturel du Québec. Haut lieu d'enseignement, Polytechnique se distingue par ses pôles d'excellence aux cycles supérieurs, de calibre international, qui témoignent de la vitalité de ses départements en génie, de ses chaires industrielles et de ses unités de recherche.

Grâce à l'engagement de plus de 300 professeurs dans divers domaines de recherche appliquée, notamment l'intelligence artificielle, l'informatique, la santé humaine, les matériaux innovants, l'énergie, l'environnement et l'aérospatiale, Polytechnique est également le lieu d'études de plus de 10 000 étudiants, avec plus de 2300 diplômes décernés en 2023.

POUR PLUS D'INFORMATIONS

Émilie Brière

Cheffe, Relations institutionnelles, gouvernementales et engagement avec les communautés, Polytechnique Montréal

emilie.briere@polymtl.ca