



Polytechnique au cœur d'un écosystème dynamique de la science en français

**POLYTECHNIQUE
MONTRÉAL**

UNIVERSITÉ
D'INGÉNIERIE



MÉMOIRE DANS LE CADRE DES TRAVAUX
DU COMITÉ PERMANENT DE LA CHAMBRE DES
COMMUNES DE LA SCIENCE ET DE LA RECHERCHE

INTRODUCTION

Fondée en 1873, Polytechnique Montréal est l'un des plus importants établissements d'enseignement supérieur et de recherche en génie au Canada et le premier au Québec quant à l'ampleur du financement de ses activités de recherche dans ce domaine. Depuis 150 ans, Polytechnique Montréal contribue à la vitalité de la science et au génie francophones par ses activités de formation, de recherche, de transfert et mobilisation des connaissances, et ce comme peu d'établissements sont en mesure de le faire non seulement au Québec mais dans le monde.

Avant toutes choses, les quelque 320 membres du corps professoral de Polytechnique, de concert avec les maîtres d'enseignement et les chargés et chargées de cours, souhaitent avoir un impact durable sur leurs étudiantes et étudiants, sur la science et sur la société. Ils et elles le font en communiquant leur savoir, qu'ils et elles ont acquis ou développé avec leurs équipes, en utilisant les moyens de communication leur permettant d'atteindre cet objectif.

Le français, langue de formation en science et génie

Ainsi, au plan de la formation, pour la quasi-totalité des centaines de cours offerts dans nos 12 programmes de génie, l'enseignement se fait en français. C'est aussi le cas pour la très grande majorité des programmes de certificat et autres programmes de formation continue de premier cycle, qui ont connu une croissance exponentielle ces dernières années. Pour ne donner qu'un exemple, neuf de nos 12 programmes courts en cybersécurité sont offerts en français, contribuant à la francisation dans un secteur névralgique où la communication et la compréhension des termes pour et par le grand public sont essentielles. Les formations courtes visant une clientèle de personnes ayant déjà amorcé leur carrière sont particulièrement populaires auprès des personnes récemment immigrées, puisqu'elles leur permettent d'acquérir un diplôme d'un établissement d'enseignement supérieur québécois.

Aux cycles supérieurs, où 61 % des étudiants proviennent de l'étranger et maîtrisent en moyenne moins le français, les activités de formation prennent des formes différentes et se confondent aux activités de recherche. La politique linguistique que nous sommes en train de réviser, en accord avec la nouvelle *Loi 14 sur la langue officielle et commune du Québec, le français*, prévoit une consultation de notre communauté sur les pratiques de communications dans nos différentes sphères d'activités, notamment dans les laboratoires et les équipes de recherche. Nous savons toutefois que les étudiants ne parlant pas le français au début de leurs études de maîtrise ou de doctorat progressent, à des rythmes variables, dans leur connaissance de cette langue. Des ressources supplémentaires pour permettre l'apprentissage du français en contexte d'études seraient les bienvenues. Selon nos estimations, qu'il faudrait valider à travers des analyses plus poussées, plus de 80 % des étudiants aux cycles supérieurs s'établiraient au Québec pour y vivre et travailler suite à leur diplomation, en français. Nous croyons donc que la *pratique* de la recherche menée à Polytechnique est un vecteur de francisation de nos étudiantes et étudiants.

Pour avoir un maximum d'impact au niveau de la communauté scientifique internationale, nos chercheuses et nos chercheurs doivent communiquer leurs résultats de recherche dans la langue commune qui est l'anglais. L'an dernier, 99 % des articles publiés par nos professeures, professeurs et maîtres d'enseignement dans des revues évaluées par les pairs étaient en langue anglaise, corroborant les données publiées dans le mémoire de Jean-François Gaudreault-DesBiens et Vincent Larivière, à l'effet qu'entre 1996 et 2019, « Le français est, quant à lui, passé d'un peu moins de 10 % à 1 % au cours de la même période » (p. 3). Pour les communications scientifiques en congrès, ce nombre diminue à 96 %. Ces pourcentages sont le reflet de la place prépondérante de l'anglais dans les disciplines des STIM (Sciences, technologies, ingénierie et mathématiques). L'utilisation de cette langue dans les publications scientifiques spécialisées permet au corps professoral de rejoindre la communauté internationale et de contribuer à l'avancement de la science et à la résolution des problèmes les plus pressants.

Ces statistiques permettent de mettre en évidence l'importance d'un événement comme le congrès de l'Association francophone pour le savoir – Acfas, que les universités québécoises accueillent en alternance depuis 90 ans. Lorsque Polytechnique accueillera le 90^e Congrès de l'Acfas du 8 au 12 mai 2023, en collaboration avec l'Université de Montréal et HEC Montréal, les membres du personnel de notre établissement, dont le corps professoral, organiseront une vingtaine de colloques scientifiques, un nombre record pour Polytechnique, portant sur des thèmes aussi variés que l'exploration spatiale, l'industrie minière ou le traitement de l'eau potable, qui se tiendront en français.

Rejoindre le grand public, communiquer la science en français

Dans le cadre de ce mémoire, nous souhaitons attirer l'attention sur l'un des vecteurs les plus puissants de francisation de la science, à savoir les activités de vulgarisation et de communication scientifique destinées au grand public. Ici, les objectifs de francisation de la science et d'augmentation de la littérature scientifique des citoyennes et des citoyens vont main dans la main. Le souhait partagé par nos chercheuses et nos chercheurs d'avoir un impact sur la société québécoise rend essentielles les activités de communication scientifique vers le grand public en français.

Or il existe, au Québec, un écosystème riche et dynamique d'acteurs voués à la vulgarisation et à la communication scientifique. Les services de communication des universités, et notamment à Polytechnique, en sont des acteurs dynamiques et excellent dans la diffusion des résultats de recherche au grand public. On y déploie des énergies et des talents considérables pour communiquer en français au sujet de l'expertise et des recherches de notre corps professoral. Nous sommes producteurs de cours ouverts, libres et gratuits (MOOC) et de capsules vidéos, concepteurs de visites virtuelles de laboratoires, organisateurs d'événements pour le grand public, réalisateurs de balados, rédacteurs de blogues et de lettres ouvertes, experts invités, développeurs de lexiques spécialisés, relationnistes média, conseillers scientifiques auprès des gouvernements, instagrammeurs infatigables. Soutenus par leurs professeures et professeurs et par l'établissement, nos étudiantes et nos étudiants participent eux et elles aussi aux différents concours de communications scientifiques et en remportent régulièrement les honneurs. Une de nos diplômées au doctorat, Viviane Lalande, fait

d'ailleurs partie des 15 vrais influenceurs nommés par *La Presse* en 2022. Sa chaîne de vulgarisation scientifique sur Youtube compte plus de 450 000 abonnés.

Les musées, les émissions de radio et de télévision, les expo-sciences, les organismes de culture scientifique, les médias spécialisés, les influenceurs voués à la vulgarisation scientifique forment, avec les établissements d'enseignement supérieur, un écosystème où chacun a un rôle à jouer dans la communication de la science et des résultats de recherche en français. Aucun acteur ne pourra à lui seul assurer la survie et la vitalité de la science en français, que ce soit au Québec ou dans le monde.

Le gouvernement fédéral est toutefois très peu impliqué dans cet écosystème québécois vital, mais mal connu. À cet égard, des institutions comme les Fonds de recherche du Québec ou le Scientifique en chef contribuent à en faire une référence mondiale.

C'est pourquoi nous recommandons que le gouvernement fédéral soutienne davantage cet écosystème de la communication scientifique vers le grand public, en concertation avec ses acteurs. Ce soutien pourrait prendre plusieurs formes :

- La bonification de la subvention des Fonds de soutien à la recherche versée aux universités. Cette subvention comprend un volet lié à la mobilisation des connaissances, incluant l'organisation d'activités grand public pour la communication des recherches et autres activités de vulgarisation. Toutefois, les montants versés ne couvrent qu'une infime partie des frais encourus pour ces activités. Pour soutenir les chercheuses et les chercheurs dans la diffusion de leur expertise au grand public, les établissements ont besoin de ressources supplémentaires.
- La bonification des subventions de recherche en augmentant les dépenses admissibles qui concernent la mobilisation et la diffusion des connaissances auprès du grand public ou des utilisateurs finaux.
- Le financement des organismes tiers (Acfas, Association des communicateurs scientifiques, Québec Science, etc.) voués à la culture et à la communication scientifiques. La reconnaissance du rôle de ces derniers dans la vitalité de la science francophone au Québec et au Canada nous semble essentielle.
- Le soutien aux émissions de radio, de télévision ou aux plateformes web consacrées à la communication scientifique en français.
- Le soutien aux camps scientifiques francophones destinés aux jeunes.

Recommandation : Mettre en valeur et soutenir financièrement l'écosystème francophone de la communication et de la vulgarisation scientifique.

CONCLUSION

La *Loi 14 sur la langue officielle et commune du Québec, le français*, récemment adoptée, interpelle les organismes subventionnaires québécois en leur demandant de lier le financement de la recherche à sa francisation : « Tout organisme de l'Administration qui, dans l'exercice de ses fonctions, offre des mesures d'aide financière à la recherche, sous toute forme notamment fondamentale, doit voir à ce que ces mesures, dans leur ensemble, contribuent au soutien et au rehaussement de la recherche en français. » (art. 88.0.20) Toutes les universités auront sans doute à s'ajuster, dans le respect de principes de la liberté académique. Dans ce mémoire, nous soutenons que la valorisation de la recherche dans son sens le plus large passe notamment par sa communication auprès du grand public, et que cette fonction est remplie par un écosystème dynamique où les universités comme Polytechnique ont un rôle clé à jouer. Nous croyons utile, pour aborder la question de la place du français en science, d'adopter une vision plus large de ce qui constitue l'activité de recherche afin d'inclure la communication grand public des résultats. De la sorte, nous atteignons le double objectif de franciser l'activité scientifique au Québec et d'informer le grand public des dernières percées scientifiques qu'il a largement contribué à financer.

Nous souscrivons également à plusieurs des recommandations faites par différentes organisations dans le cadre de cette consultation. Les recommandations ci-dessous méritent d'être soulignées.

Recommandation n° 3 du mémoire soumis par Vincent Larivière et Jean-François Gaudreault-DesBiens, de l'Université de Montréal – *« Le gouvernement fédéral doit également veiller à évaluer de façon équitable les demandes de visa d'étudiants étrangers en provenance de pays francophones par rapport à ceux provenant d'autres pays. L'inégalité des chances dans l'obtention de visa de la part d'étudiants francophones – principalement d'Afrique – a un impact prédominant sur les universités francophones en réduisant l'accès à leurs principaux bassins d'étudiants étrangers. »*

Il nous semble difficile de concevoir qu'on puisse se priver des talents et du potentiel de ces centaines et de ces milliers d'étudiants et de citoyens potentiels. Polytechnique accueille ces étudiants à travers tous ses programmes et à tous les cycles. Les écarts observés dans les taux d'acceptation des visas étudiants dans les pays de l'Afrique francophone par rapport à ceux des pays anglophones, en particulier, paraissent difficiles à justifier et devraient être éliminés.

Recommandation n° 2 du mémoire soumis par l'UQÀM – « *Que le gouvernement fasse preuve d'équité et d'exemplarité dans son soutien à la recherche en français, que ce soit au sein de ses composantes ou des partenariats externes qu'il peut avoir avec des établissements universitaires ou d'enseignement supérieur. Et que le gouvernement garantisse la possibilité pour les chercheurs francophones de pouvoir présenter les résultats de leurs recherches en français auprès du gouvernement fédéral et de pouvoir poursuivre toute collaboration avec le gouvernement en français.* »

Les investissements du gouvernement fédéral en recherche sont considérables, et il nous apparaît essentiel de pouvoir communiquer dans la langue de notre choix non seulement avec les organismes subventionnaires, mais aussi avec l'ensemble des ministères et de l'appareil gouvernemental. Les recherches menées dans les universités francophones et par des scientifiques francophones, dans tous les domaines, doivent pouvoir trouver une oreille attentive auprès des fonctionnaires comme des élus. Une vigilance continue doit être exercée dans ce domaine. Le soutien de Polytechnique et la participation de plusieurs de nos professeurs et professeures au nouveau Réseau francophone international en conseil scientifique témoignent de l'importance que nous accordons à la communication de la science en français avec les représentants gouvernementaux.

Recommandation 4 du mémoire de Jean-François Gaudreault-DesBiens, de l'Université de Montréal portant sur la découvrabilité des publications en français – « *Le gouvernement fédéral doit, en outre, accroître la découvrabilité des contenus francophones. Les algorithmes de recommandation des différentes plateformes ont un biais en faveur des contenus en anglais, qui sont plus facilement repérables. Le gouvernement fédéral doit investir dans la création de solutions à ces biais algorithmiques, qui permettraient de rétablir l'équilibre linguistique dans la découvrabilité des contenus. Ce faisant, il contribuerait non seulement à l'épanouissement et à la diffusion de la science en français au Canada mais aussi à l'échelle internationale. Toute action à l'encontre de ces biais algorithmiques serait en effet susceptible d'avoir un impact dans la Francophonie mondiale, dont le Canada est un leader. Agir à cet égard procéderait également de l'esprit de la Déclaration universelle de l'UNESCO sur la diversité culturelle, dont le Canada a été un ardent promoteur au moment de son adoption.* »

La découvrabilité des articles en français est un thème qui a également été abordé dans le mémoire du Consortium Érudit.

Contact

direction.generale@polymtl.ca