



CHAMBRE DES COMMUNES
HOUSE OF COMMONS
CANADA

44^e LÉGISLATURE, 1^{re} SESSION

Comité permanent de la science et de la recherche

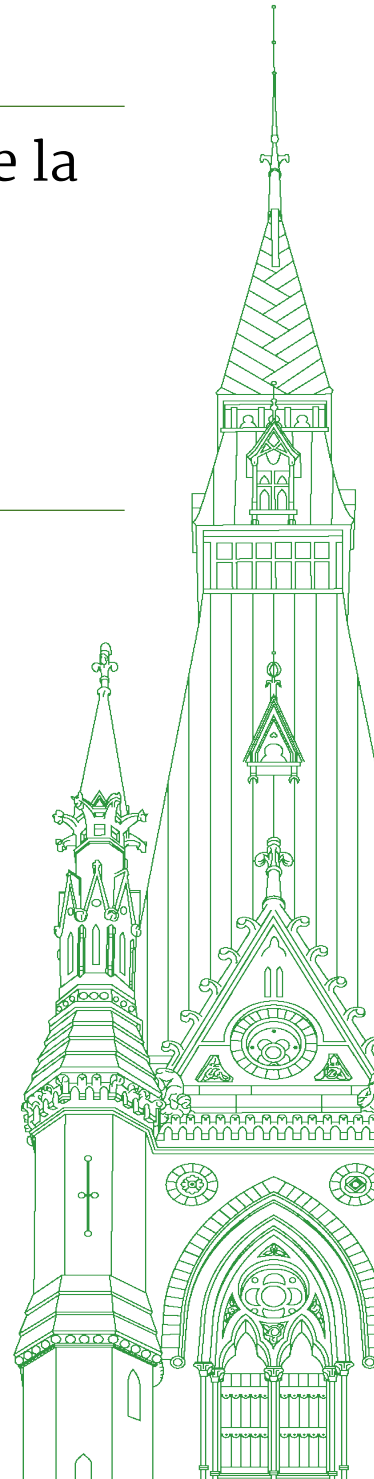
TÉMOIGNAGES

NUMÉRO 009

PARTIE PUBLIQUE SEULEMENT - PUBLIC PART ONLY

Le jeudi 31 mars 2022

Présidente : L'honorable Kirsty Duncan



Comité permanent de la science et de la recherche

Le jeudi 31 mars 2022

• (1835)

[Traduction]

La présidente (L'hon. Kirsty Duncan (Etobicoke-Nord, Lib.)): Chers collègues, je déclare la séance ouverte.

[Français]

Je vous souhaite la bienvenue à la neuvième réunion du Comité permanent de la science et de la recherche.

[Traduction]

Le Bureau de régie interne exige que les comités adhèrent aux protocoles sanitaires suivants, qui sont en vigueur jusqu'au 23 juin 2022. Toutes les personnes qui souhaitent entrer dans l'enceinte parlementaire doivent être entièrement vaccinées contre la COVID-19. Toutes les personnes présentes doivent porter un masque, à l'exception des membres qui sont à leur place pendant les délibérations. Veuillez communiquer avec le greffier du Comité pour obtenir de plus amples renseignements sur les mesures préventives pour la santé et la sécurité.

En tant que présidente, je ferai appliquer ces mesures. Comme toujours, chers collègues, je vous remercie de votre coopération.

[Français]

La réunion d'aujourd'hui se déroule sous forme hybride, conformément à l'ordre adopté par la Chambre des communes le 25 novembre 2021.

[Traduction]

J'aimerais énoncer quelques règles à suivre. Des services d'interprétation sont disponibles pour cette réunion. Vous pouvez vous exprimer dans la langue officielle de votre choix. Au bas de votre écran, vous avez le choix entre le parquet, le français ou l'anglais. Lorsque vous ne parlez pas, votre microphone doit être en sourdine. Le greffier du Comité et moi allons tenir une liste d'interventions pour tous les membres.

Chers collègues, je suis ravie que de merveilleux témoins se joignent à nous ce soir.

De BioCanRx, nous recevons Mme Stéphanie Michaud, présidente-directrice générale, et M. John Bell, directeur scientifique. De STEMCELL Technologies Inc., nous accueillons le Dr Allen Eaves, président-directeur général. Et de l'Université du Québec à Rimouski, nous recevons M. François Deschênes, recteur, et M. Etienne Carbonneau, directeur, Soutien à l'internationalisation et cadre-conseil en matière de relations gouvernementales.

Nous allons maintenant entendre les déclarations de nos témoins. Chaque groupe disposera de cinq minutes.

Nous allons commencer ce soir avec BioCanRx, pour cinq minutes, s'il vous plaît.

Mme Stéphanie Michaud (présidente-directrice générale, BioCanRx): Merci beaucoup.

[Français]

Madame la présidente, membres du Comité, premièrement, nous tenons à vous remercier de cette invitation. Nous espérons que notre témoignage fournira un point de vue et des données uniques à votre étude importante au sujet des réussites, des défis et des possibilités en matière de science au Canada.

[Traduction]

Je suis Stéphanie Michaud. Je suis la présidente-directrice générale de BioCanRx, un organisme sans but lucratif lancé en 2015 dont l'objectif unique est d'accélérer la mise au point d'immunothérapies contre le cancer au profit des patients. Je suis ravie d'être accompagnée aujourd'hui par M. John Bell, notre directeur scientifique et architecte du réseau BioCanRx.

BioCanRx travaille à concevoir une technologie et à bâtir un tissu conjonctif entre les secteurs qui sont investis dans notre mission à laquelle ils se conforment afin de faire ce qui s'impose pour faire progresser une technologie vers un essai clinique. Le résultat est un écosystème translationnel canadien hautement productif dans le domaine de l'oncologie.

Pour donner au Comité un exemple de notre dévouement à notre mission et de la productivité qui en découle, de 2005 à 2015, moins de 1 % des essais cliniques en oncologie au Canada étaient fondés sur des découvertes faites dans nos laboratoires. En 2020, BioCanRx avait doublé ce chiffre.

Je vais maintenant céder la parole à M. Bell.

M. John Bell (directeur scientifique, BioCanRx): Merci, madame Michaud.

Je suis John Bell. Je suis scientifique principal à l'Institut de recherche de l'Hôpital d'Ottawa et professeur de médecine à l'Université d'Ottawa. Je suis actuellement le directeur scientifique de BioCanRx.

Le cancer reste l'empereur de toutes les maladies. Il est à l'origine de plus de 85 000 décès au Canada cette année, et ce chiffre ne cesse d'augmenter. Il laisse un énorme carnage économique et sociologique dans son sillage.

Toutefois, la bonne nouvelle qui se profile à l'horizon est l'élaboration d'une toute nouvelle stratégie de traitement du cancer qui consiste à entraîner le système immunitaire du patient pour qu'il puisse reconnaître, attaquer et éliminer son propre cancer. Les scientifiques canadiens ont apporté des contributions clés à la conception de ce nouveau domaine de l'immunothérapie du cancer. Cependant, ce qui m'a particulièrement frustré, c'est de voir ces découvertes canadiennes transformées en produits à l'extérieur de nos frontières et, pire encore, de voir les patients canadiens atteints du cancer avoir un accès retardé, limité ou nul aux médicaments révolutionnaires qui ont été mis au point grâce à la science financée par le Canada.

Il m'est apparu évident, à la fois en tant que scientifique universitaire et en tant qu'entrepreneur, qu'il y avait une lacune importante en matière de financement stratégique et de coordination au Canada, ce qui rendait très difficile, voire impossible, la transformation des découvertes en laboratoire et biomédicales en molécules thérapeutiques dans notre propre pays. C'est ce qui m'a poussé à présenter une demande au programme des Réseaux de centre d'excellence pour former BioCanRx et créer ce qui est devenu, à tous les égards, un écosystème translationnel très efficace et fructueux. Puisque nous nous appuyons sur l'excellence existante en matière de science et de soins cliniques au Canada, nous sommes en mesure d'accélérer de manière rentable la sortie des découvertes du laboratoire et leur mise à l'essai.

Permettez-moi maintenant de vous donner deux exemples où nous avons été en mesure de répondre rapidement aux besoins de patients atteints du cancer au Canada.

Tout d'abord, en réponse à la pandémie, notre écosystème a rapidement mobilisé son moteur d'expertise en immunologie dans le cadre d'essais cliniques destinés aux patients atteints du cancer en cours de traitement afin de les aider à résister à une infection à la COVID-19. L'essai visait à recruter 1 500 Canadiens, et depuis l'idée jusqu'au lancement de l'essai, tout s'est déroulé en six semaines. C'est vraiment la vitesse de l'éclair pour ce genre d'activités dans le secteur de la biotechnologie. Cela n'a pu se produire que parce que nous disposons d'un réseau très bien coordonné de scientifiques, de cliniciens et de partenaires industriels motivés, soutenu par un système gouvernemental agile.

Un second exemple est la thérapie par lymphocytes T à récepteur antigénique chimérique, CAR-T. C'est un type de thérapie immunitaire qui exploite la puissance des cellules immunitaires d'un patient pour traiter son propre cancer. Entre 2016 et 2018, 63 études cliniques ont permis aux patients américains d'accéder à cette thérapie vitale. Au cours de cette même période, seulement deux études cliniques sur les cellules CAR-T commanditées par les grandes sociétés pharmaceutiques ont été menées au Canada. Elles se déroulaient dans de grands centres urbains et offraient donc un accès très limité à la grande majorité des patients canadiens qui auraient pu en bénéficier.

Les scientifiques et cliniciens de BioCanRx se sont sentis obligés d'utiliser leurs compétences, leur savoir-faire et leur infrastructure collective pour renverser la situation, et je peux vous dire que nous fabriquons maintenant nos propres produits thérapeutiques à base de cellules CAR-T fabriqués au Canada pour le traitement des patients canadiens de façon très rentable. Grâce à ce programme, nous avons été les premiers à fournir des produits personnalisés fabriqués au point de service pour les patients atteints de leucémie et de

lymphome réfractaires, dans le but de rendre ce genre de traitements accessibles aux Canadiens, où qu'ils vivent dans notre pays.

Nous espérons que notre réseau pourra continuer à permettre aux innovateurs scientifiques de tous les secteurs de tirer parti des infrastructures et de l'expertise canadiennes existantes tout en mettant au point leurs technologies en sol canadien.

Cependant, avec l'élimination du programme des RCE, nous sommes inquiets de ne plus être en mesure de maintenir notre soutien au développement préclinique et clinique pour ceux qui en ont le plus besoin — les patients canadiens — et nous exhortons fortement le gouvernement à y réfléchir et à continuer de financer les organisations qui ont fait leurs preuves en répondant à un besoin non satisfait au Canada, comme BioCanRx.

Nous sommes très reconnaissants de l'occasion de venir vous rencontrer et de témoigner ici aujourd'hui.

Merci.

• (1840)

La présidente: Merci à vous deux de comparaître.

J'aimerais simplement souhaiter la bienvenue à tous nos témoins encore une fois. Notre comité leur est très reconnaissant.

J'aimerais également souhaiter la bienvenue à M. Lawrence et à M. Waugh et les remercier de se joindre à nous

Merci beaucoup.

Nous attendons encore le Dr Eaves, alors je pense que nous allons entendre la déclaration de l'Université du Québec.

Nous vous souhaitons la bienvenue. La parole est à vous pour cinq minutes.

[Français]

M. François Deschênes (recteur, Université du Québec à Rimouski, Université du Québec): Merci, madame la présidente.

Je remercie les membres du Comité de nous recevoir aujourd'hui.

Je m'appelle François Deschênes et je suis le recteur à l'Université du Québec à Rimouski, l'UQAR. Je suis accompagné d'Étienne Carbonneau, du siège social de l'Université du Québec.

L'UQAR est une université située dans l'Est-du-Québec, à Rimouski, mais en réalité, elle couvre une très grande région qui comprend Chaudière-Appalaches, le Bas-Saint-Laurent, la Gaspésie, les Îles-de-la-Madeleine et la Côte-Nord. Bref, c'est un territoire à peu près grand comme l'Islande.

L'Université compte environ 6 700 étudiants qui sont répartis sur ce très vaste territoire, qui a comme particularité d'être peu densément peuplé et d'avoir beaucoup de milieux ruraux. Cela fait en sorte qu'en nos murs, environ les deux tiers de nos étudiants et étudiantes sont des étudiants de première génération dont les parents n'ont pas fréquenté l'université et ne détiennent pas de diplôme universitaire. Nous osons donc espérer que nous apportons une énorme contribution aux régions en matière de formation de la relève, mais aussi d'attraction et de rétention, de sorte que les organisations puissent se développer, offrir des services de qualité équivalente et y demeurer. C'est donc un rôle important.

Comme cela a été souligné tout à l'heure, et la présence d'Étienne Carbonneau en témoigne, nous sommes membres du grand réseau de l'Université du Québec, qui compte 10 universités et un peu plus de 97 000 étudiants. Cela en fait un réseau d'envergure à l'échelle canadienne.

Je tiens à mentionner d'emblée un élément important: je suis ici devant vous aujourd'hui pour vous parler de la recherche qui se fait dans les universités de plus petite et moyenne taille, qui se trouvent souvent hors des grands centres, donc en région.

Ensuite, il y a un mythe que j'aimerais bien dissiper: il n'existe pas deux catégories d'universités, c'est-à-dire les universités de recherche et les autres. Toute université a en son sein des professeurs qui, dans leurs tâches, font de la formation et de la recherche et offrent des services à la collectivité. Pour pouvoir se développer, il est important que ces chercheurs puissent avoir accès à du financement de recherche.

À titre d'exemple, depuis environ 10 ans, année après année, malgré sa taille relativement petite, l'UQAR s'est classée parmi les trois meilleures universités du Canada dans sa catégorie sur le plan de la recherche, de l'intensité, de la productivité, des dollars de subvention détenus, mais aussi de la qualité. Sur le plan de la croissance du financement en recherche, au cours des 20 dernières années, notre université s'est classée troisième au Canada, toutes catégories confondues, avec une croissance de 407 %. Cela démontre qu'il n'existe pas deux catégories d'universités.

Évidemment, nous faisons de la recherche pour la formation, mais aussi pour développer des connaissances de pointe. Nos professeurs, qui vivent dans le milieu, sont donc bien au fait aussi des enjeux propres aux régions dans lesquelles ils habitent. Bien souvent, ces recherches sont teintées par la réalité du milieu, ce qui fait qu'on développe des connaissances transférables dans ces régions, ce qui est important.

Par exemple, nous avons des travaux sur l'organisation des soins de santé dans les régions éloignées et rurales. Nous faisons aussi beaucoup de recherche sur le monde maritime, puisque nous sommes en bordure du fleuve et de l'estuaire du Saint-Laurent. Cela a aussi teinté nos recherches, ce qui nous a permis d'assumer un certain leadership et de créer le Réseau Québec maritime.

Ce qu'il faut aussi retenir, c'est la difficulté qu'éprouvent les petites et moyennes universités à accéder à du financement de recherche. Chez nous, environ le tiers ou le quart de nos professeurs ne détiennent pas de financement de recherche. C'est plus difficile d'accès. Imaginez cela: des détenteurs de doctorat au Canada n'ont pas les moyens de faire de la recherche.

Cela illustre la situation à l'Université du Québec à Rimouski, mais plusieurs autres universités au Canada vivent la même chose. On se prive ainsi de cerveaux qui pourraient trouver de nouvelles idées. Personne n'est capable de prédire d'où viendront les bonnes idées. Il est donc important d'avoir des programmes adaptés à notre réalité. La réalité d'une plus petite université, c'est que les professeurs donnent de nombreux cours, souvent très différents, plutôt qu'un seul ou deux cours. Ils ont donc moins de temps à consacrer à la recherche. Cette réalité doit être prise en considération adéquatement au moment de l'élaboration des programmes, mais également lors de l'évaluation des projets, pour soutenir la diversité qui existe.

Par ailleurs, les quotas établis à l'échelle canadienne pour la Fondation canadienne pour l'innovation, la FCI, et le Programme des

chaires de recherche du Canada sont souvent basés sur le financement antérieur. Il y a donc déjà un biais qui favorise la concentration du financement.

Les études montrent que les premiers dollars investis en recherche et le rendement des investissements sont importants. Alors, donnons aux chercheurs de partout les moyens de faire de la recherche.

C'est le grand message que je souhaite envoyer.

• (1845)

[Traduction]

La présidente: Merci beaucoup, monsieur le recteur. Nous vous sommes reconnaissants de votre présence et de vos observations.

Nous allons maintenant entendre le Dr Allen Eaves, président-directeur général de STEMCELL Technologies Inc.

Bienvenue, docteur Eaves. Nous allons vous céder la parole pour cinq minutes. Lorsque vous apercevrez la carte jaune, c'est qu'il vous reste 30 secondes.

Monsieur, la parole est à vous.

Dr Allen Eaves (président-directeur général, STEMCELL Technologies Inc.): Merci, distingués membres du Comité permanent de la science et de la recherche.

Merci, madame la présidente.

Je commencerai par dire que je m'adresse à vous depuis les territoires traditionnels, ancestraux et non cédés des nations Musqueam, Squamish et Tsleil-Waututh.

En tant que président-directeur général de STEMCELL Technologies, je suis heureux d'avoir l'occasion de parler aux députés des contributions de STEMCELL à l'écosystème canadien de la science et de la recherche.

STEMCELL Technologies est la plus grande entreprise de biotechnologie au Canada. Elle compte plus de 1 700 employés dans le monde, dont 1 200 en Colombie-Britannique. Axée sur la recherche, l'entreprise fabrique des produits qui soutiennent les sciences de la vie, y compris certains des ingrédients qui entrent dans la composition des tests et des vaccins pour la COVID.

Depuis sa création en 1993, l'entreprise a toujours été rentable, avec un taux de croissance annuel moyen de 20 %. Cette année, le chiffre d'affaires dépassera les 400 millions de dollars. L'entreprise étant axée sur l'exportation, 97 % de nos ventes se font à l'extérieur du Canada, ce qui nous permet d'obtenir des dollars d'exportation qui ont deux à trois fois plus de valeur que les dollars générés au sein d'une seule économie.

Avec notre taux de croissance actuel, les ventes atteindront 2 milliards de dollars dans 10 ans. Pour gérer cette croissance, nous devons embaucher et former 4 000 nouveaux employés. La plupart d'entre eux auront besoin d'une formation complémentaire en cours d'emploi, et ils devront suivre certains des 500 cours offerts à l'interne. Cela contribue à atténuer la pénurie de personnes détenant une formation en biofabrication au Canada. Cela dit, STEMCELL peut compter sur des pays comme l'Irlande, qui dispose d'un programme national de formation en biopharmacie. STEMCELL compte actuellement plus de 80 diplômés irlandais, dont la plupart ont suivi cette formation et ont travaillé dans le secteur biopharmaceutique en Irlande.

STEMCELL est connu mondialement pour la nouveauté et la qualité de ses produits. La recherche derrière ces produits ainsi que la conception et la fabrication de ces derniers se fait à Vancouver. Nous commercialisons aussi des produits fabriqués par d'autres sociétés. Avec des milliers de clients dans le monde, c'est plus de 3 000 produits qui sont utilisés pour la recherche en thérapie cellulaire, médecine régénérative, ingénierie tissulaire, immunothérapie et thérapie génique.

Au départ, nos produits étaient uniquement destinés à la recherche. Aujourd'hui, un grand nombre d'entre eux font l'objet d'essais cliniques dans l'espoir qu'ils seront utilisés chez des patients. Pour lui permettre de fabriquer des produits cliniques, STEMCELL a sollicité une aide fédérale afin de construire les installations nécessaires. Ainsi, en 2017, nous avons eu un prêt de 22,5 millions de dollars du fonds d'innovation scientifique fédéral, somme que la province de la Colombie-Britannique a égalée. Ces 45 millions de dollars ont ensuite été doublés par STEMCELL grâce à un prêt de 90 millions de dollars d'un consortium bancaire. Appelé « project railway », ce projet de 138 millions de dollars est en passe d'être achevé avec succès, et sa mise en œuvre permettra de créer 675 emplois dans le secteur de la bioproduction.

Malheureusement, la pandémie de COVID-19 a de nouveau mis en évidence la dépendance du Canada à l'égard des fournisseurs étrangers, cette fois pour la fabrication des ingrédients nécessaires aux tests viraux et aux vaccins. Pour fabriquer ces ingrédients, STEMCELL a fait une proposition au Fonds stratégique pour l'innovation appelée « projet bedrock ». La proposition est assortie de la condition que le financement de contrepartie provienne de la Colombie-Britannique. Les membres du Comité ici présents sont priés de rappeler à nos collègues du gouvernement que cet investissement s'inscrit dans la stratégie du Canada en matière de biofabrication et de sciences de la vie, stratégie qui vise à améliorer la résilience à long terme du Canada en cas de pandémie.

En conclusion, nous sommes reconnaissants envers le gouvernement fédéral d'avoir fait du soutien à la biofabrication un enjeu prioritaire. Toutefois, il convient de noter que les principaux pays du G7 — les États-Unis, l'Allemagne et le Japon — consacrent chacun plus de 3 % de leur PIB à la recherche, alors que le Canada plafonne à la moitié de ce pourcentage, soit 1,7 % de son PIB. STEMCELL est d'avis qu'il est impératif que le Canada dépense davantage pour les entreprises canadiennes axées sur la recherche s'il veut rester concurrentiel avec les autres membres du G7, ainsi qu'avec la Chine.

Je remercie les membres de m'avoir donné l'occasion de m'adresser au Comité aujourd'hui et je suis impatient de répondre à vos questions.

• (1850)

La présidente: Merci, docteur Eaves.

Encore une fois, j'aimerais remercier tous nos témoins pour leur temps, leur travail et leurs connaissances. Je voudrais que vous sachiez que vous avez devant vous un Comité très enthousiaste qui porte un grand intérêt à ce que vous avez à dire.

Sur ce, nous allons passer aux questions de nos membres, en segments de six minutes.

Nous allons commencer par Mme Gladu. Madame Gladu, avez-vous la parole.

Mme Marilyn Gladu (Sarnia—Lambton, PCC): Très bien. Merci, monsieur le président.

Merci à tous les témoins qui se sont joints à nous aujourd'hui. Vos témoignages sont précieux.

Je vais commencer par M. Bell.

Je constate que vous êtes doués pour faire en sorte que les essais précliniques deviennent des essais cliniques et soient couronnés de succès. Je sais qu'il y a eu des discussions lorsque le gouvernement a décidé de mettre en œuvre le règlement du CEPMB pour modifier le processus d'approbation des médicaments au Canada afin de le rendre plus long et plus coûteux. À l'époque, on avait laissé entendre que cela aurait une incidence négative sur les essais cliniques, domaine dans lequel le Canada se surpasse. Je me demande si cela aura une influence sur votre situation.

M. John Bell: Mme Michaud a peut-être des idées à ce sujet, mais je ne pense pas pouvoir vraiment faire de commentaires. Pour être honnête, je ne connais pas suffisamment le programme du CEPMB pour me prononcer à ce sujet.

Madame Michaud, avez-vous des idées à ce sujet?

Mme Stéphanie Michaud: Certainement.

En ce qui concerne les règles du CEPMB pour le type de travail que nous effectuons actuellement, celui-ci est fortement axé sur les essais cliniques de premier stade — phase un ou phase un/deux —, et à ce stade, nous ne nous approcherions pas du territoire des règles du CEPMB. C'est une longue réponse pour dire, en bref, que cela n'aurait pas d'incidence sur les essais cliniques que nous menons dans le cadre de la recherche.

Mme Marilyn Gladu: Pour l'un ou l'autre d'entre vous: vous avez mentionné que votre financement prend fin en dépit de tous les succès que vous avez remportés en passant des essais précliniques aux essais cliniques. Pourquoi ce financement prend-il fin?

M. John Bell: Allez-y, madame Michaud.

Mme Stéphanie Michaud: Bien sûr.

Nous sommes financés dans le cadre du programme des Réseaux de centres d'excellence. Ce programme existe depuis 30 ans, mais il a pris fin en décembre 2018. Nous avons été autorisés à demander une prolongation de trois ans, ce qui nous mènera jusqu'au 31 mars 2023, à l'heure actuelle.

Mme Marilyn Gladu: Recommanderiez-vous que le gouvernement prolonge ce financement, surtout pour des personnes qui réussissent aussi bien que vous?

Mme Stéphanie Michaud: Certainement.

Mme Marilyn Gladu: D'accord, très bien.

J'aimerais poser une question au Dr Eaves.

Vous êtes en mesure de montrer le leadership du Canada dans le domaine des cellules souches. Que devrions-nous faire pour vous soutenir, pour que le Canada conserve cette position de chef de file?

Dr Allen Eaves: Nous avons besoin de plus de fonds pour soutenir la croissance de l'industrie et pour créer des emplois. Nous avons un très bon système d'éducation. Il n'est pas encore nécessairement axé sur ce domaine de la biofabrication. Comme je l'ai mentionné, l'Irlande dispose d'un très bon système dans ce domaine, et elle a toute une industrie biotechnologique et pharmaceutique. Nous aimerions avoir un peu de cela au Canada pour absorber nos diplômés. Nous avons un bon système d'éducation, mais il doit être un peu plus ciblé. Ensuite, il faut que l'industrie prenne en charge ces emplois.

Il est triste de dire que STEMCELL est la plus grande entreprise de biotechnologie au Canada. Non, nous avons besoin de beaucoup plus de [difficultés techniques] faire venir les dollars d'exportation. C'est vraiment ce dont nous avons besoin. Nous avons besoin de fonds pour créer les entreprises et d'un certain soutien pour la formation.

• (1855)

Mme Marilyn Gladu: Excellent.

[Français]

Monsieur Deschênes, vous avez dit qu'il était difficile pour les plus petites universités d'avoir les fonds nécessaires pour concurrencer les autres universités dans le cadre des demandes de financement.

Pouvez-vous expliquer cela davantage?

M. François Deschênes: Oui, bien sûr.

Il y a plusieurs exemples. Tout d'abord, on n'a qu'à penser à l'accès au financement pour les chaires de recherche du Canada et au financement offert par la Fondation canadienne pour l'innovation. Des quotas sont imposés en fonction du nombre de subventions fédérales obtenues par le passé. Alors, obligatoirement, cela plafonne la capacité d'accéder au financement dans ce domaine.

D'autre part, lorsqu'ils évaluent les projets de recherche soumis par les chercheurs, les comités ne tiennent pas toujours compte de la réalité dans laquelle ils réalisent leurs activités de recherche. Il y a des chercheurs qui n'ont qu'un seul cours par année à donner et d'autres qui en ont quatre, mais cela ne veut pas dire que ceux qui donnent moins de cours sont moins productifs en recherche. Ce qui est important, c'est d'évaluer le potentiel, et non l'excellence passée, parce que ce potentiel peut être très grand. Il faut en tenir compte au sein des critères d'évaluation.

Il y a un autre élément défavorable. On exige de plus en plus une contrepartie. On demande à l'université quel est son engagement financier ou en nature à l'égard d'un projet donné. Obligatoirement, les plus petits établissements disposent de moins de moyens et de ressources humaines, donc ils ne se battent pas à armes égales dans l'évaluation. Cela ne veut pas dire que le projet est moins important pour autant. On ne peut pas faire une corrélation entre les deux.

Il faut donc faire attention aux indicateurs utilisés pour bien apprécier le potentiel et bien mettre en relief l'excellence, peu importe la forme qu'elle prend. Cela s'inscrit très bien dans la capacité de soutenir la diversité. On voit bien la diversité au sein des sous-groupes représentés, mais elle existe aussi parmi les chercheurs des différents établissements, et il faut la reconnaître.

[Traduction]

Mme Marilyn Gladu: J'ai une dernière question, rapide, pour tout le monde.

Je vois que vous avez tous réussi. Quels sont les obstacles...

La présidente: Vous avez 10 secondes, madame Gladu. Je suis désolée.

Merci pour vos questions très réfléchies et importantes.

Sur ce, nous passons à M. Collins pour six minutes.

M. Chad Collins (Hamilton-Est—Stoney Creek, Lib.): Merci, madame la présidente.

Comme vous l'avez noté plus tôt, nous avons une liste incroyable de témoins ce soir. J'aimerais commencer par BioCanRx et Mme Michaud.

Je suppose que lorsque le gouvernement a accordé le financement initial à BioCanRx, on s'attendait à ce que l'entreprise soit en mesure de mobiliser des fonds privés.

Pouvez-vous nous parler de votre succès dans ce domaine? Quel montant de financement avez-vous obtenu grâce à l'investissement initial du gouvernement?

Mme Stéphanie Michaud: Merci beaucoup pour cette question, madame la présidente.

L'investissement initial fait dans BioCanRx en 2015 était de 25 millions de dollars. Comme je l'avais mentionné, nous avons été autorisés à demander un financement réduit et nous avons reçu 15 millions de dollars supplémentaires en 2020.

À l'heure actuelle, nos dépenses s'élèvent à près de 30 millions de dollars. Nous avons encore des fonds à notre disposition pour l'année à venir. Pour ce qui est d'attirer des fonds, le programme des RCE dans le cadre duquel nous avons été financés s'attend à ce que nous atteignons un ratio de financement de 1:1. Grâce à l'espace dans lequel nous fonctionnons et notre capacité de guider les technologies et de continuer à ajouter de la valeur au gré du passage de la phase préclinique à la phase clinique, nous avons été en mesure de transformer ces 30 millions de dollars de dépenses en près de 96 millions de dollars de financement par effet de levier, depuis 2015.

C'est vraiment parce que le type de moteur que nous avons construit a pu attirer un financement important d'une multitude de différents partenaires du secteur.

M. Chad Collins: Félicitations. C'est un chiffre incroyable que vous avez atteint par rapport aux attentes.

J'aimerais alors vous poser une question sur l'élimination progressive du programme et sur certaines des questions que Mme Gladu a soulevées au sujet de votre financement actuel.

Quand expire-t-il? Y a-t-il un écart entre les fonds dont vous disposez actuellement et l'échéance à laquelle vous devez présenter une nouvelle demande de financement?

Mme Stéphanie Michaud: Les 15 millions de dollars de financement que nous avons reçu des RCE que nous avons actuellement sont valables jusqu'au 31 mars 2023. Nous avons été autorisés à fonctionner en tant que réseau de centres d'excellence jusqu'au 31 mars 2024, mais ce fonctionnement est autofinancé.

Nous sommes très chanceux d'avoir eu la possibilité de présenter une demande au Fonds stratégique des sciences. Nous attendons de savoir si nous pourrions avancer dans le processus concurrentiel. Si nous sommes financés dans le cadre de ce programme, le financement commencerait en avril 2024, ce qui signifie qu'il y a un écart d'un an entre la fin de notre financement par les RCE et le début du financement du Fonds stratégique des sciences, si nous sommes retenus.

• (1900)

M. Chad Collins: Merci.

Votre recommandation serait que vous receviez un financement provisoire, pour ainsi dire, pour combler cet écart en attendant le processus de demande suivant.

Mme Stéphanie Michaud: Cela nous permettrait de continuer à mener nos activités et de ne pas perdre l'élan que nous avons pris depuis notre financement en 2015. Nous pourrions poursuivre des essais cliniques qui sauvent des vies et offrir de la valeur au secteur privé, au secteur universitaire et aux patients de tout le pays.

M. Chad Collins: Merci, madame Michaud et monsieur Bell.

Madame la présidente, je vais passer à M. Deschênes.

Il doit être incroyablement difficile d'attirer les meilleurs talents, dans le cas des enseignants, ainsi que les étudiants, dans une région rurale. Je me souviens de mes propres études universitaires et je pense que la plupart de mes camarades d'université étaient plus enclins à postuler dans les grands centres urbains.

Comment avez-vous surmonté ce problème? Que peut faire le gouvernement pour soutenir le nombre d'inscriptions dans les petites ou moyennes universités, en particulier dans celles des régions rurales?

[Français]

M. François Deschênes: Je vous remercie de votre question.

Bien entendu, le fait d'obtenir suffisamment de subventions pour la recherche est un facteur important sur le plan de l'attraction et de la rétention des étudiants. Cela permet ultimement de reverser ces subventions sous forme de bourses aux étudiants et aux étudiantes. Les bourses sont un élément important du financement des études. À partir de ces...

[Traduction]

M. Gerald Soroka (Yellowhead, PCC): J'invoque le Règlement.

La présidente: Je vous remercie.

Oui, monsieur Lawrence, l'interprétation est absente.

Nous allons revenir en arrière et donner à notre recteur une minute supplémentaire pour être justes.

Pouvons-nous vérifier que l'interprétation est là maintenant, s'il vous plaît?

[Français]

M. François Deschênes: Je vais faire un test. M'entendez-vous?

[Traduction]

La présidente: Nous le faisons, merci beaucoup.

Merci, monsieur Lawrence.

Allez-y, monsieur Deschênes.

[Français]

M. François Deschênes: Comme je le disais tout à l'heure, le financement que le gouvernement fédéral octroie par le truchement de subventions et de bourses est l'un des éléments importants. Lorsque les universités en région obtiennent ces bourses et ces subventions, elles en retournent une grande partie aux étudiants sous forme de financement, c'est bien connu. Ce sont donc des moyens supplémentaires qui permettent d'attirer les étudiants en région, car on peut ainsi offrir des bourses qui sont compétitives au même titre que les autres universités. C'est un élément clé sur le plan de l'attractivité.

Nous savons que, souvent, lorsque les étudiants s'inscrivent dans les universités en région, ils prennent goût à la région et décident de s'y installer afin de faire carrière et de contribuer à la région. À cet égard, je dirais qu'environ les deux tiers de nos étudiants, peut-être même les trois quarts, exercent en région à la suite de leur passage.

C'est un vecteur d'attraction et de rétention très important, et il est donc essentiel de le soutenir.

[Traduction]

M. Chad Collins: Merci pour cette réponse, monsieur le recteur.

J'ai une dernière question.

La présidente: Veuillez être très bref, monsieur Collins.

M. Chad Collins: Merci.

Je m'adresse au Dr Eaves. Je pense aux chiffres d'exportation incroyables dont vous avez parlé plus tôt. Pourriez-vous nous en dire plus sur le « projet bedrock »? Vous avez parlé d'un financement gouvernemental équivalent de la part des provinces.

Que peut faire le gouvernement fédéral pour soutenir cette initiative, du point de vue du financement ou des politiques?

Dr Allen Eaves: Il s'agit d'aider à soutenir les installations dont nous avons besoin pour les produits cliniques. Nous nous sommes traditionnellement concentrés sur les produits destinés à la recherche uniquement, mais nous passons maintenant aux produits de qualité clinique. Nos supports font l'objet de 40 essais cliniques différents.

Nous voulons être en mesure de faire de même pour les composants des vaccins et les réactifs de test pour la pandémie. Nous avons la capacité de le faire.

• (1905)

La présidente: Docteur Eaves, je suis désolée de vous interrompre. J'espère que quelqu'un d'autre reprendra cet ordre d'idées.

[Français]

M. Blanchette-Joncas a maintenant la parole pour six minutes.

M. Maxime Blanchette-Joncas (Rimouski-Neigette—Témiscouata—Les Basques, BQ): Merci, madame la présidente.

Je salue les témoins qui sont présents parmi nous ce soir.

Mes questions vont s'adresser principalement à MM. Deschênes et Carbonneau.

Messieurs, je vous remercie d'être présents parmi nous ce soir.

Monsieur Deschênes, j'ai bien aimé votre discours d'ouverture. Vous avez mis en lumière plusieurs problèmes auxquels font face les petites et les moyennes universités régionales. Je me permets de renchérir sur votre allocution, dans laquelle vous avez mentionné que le réseau universitaire du Québec était un réseau d'envergure. Je me permets d'affirmer que le réseau universitaire du Québec est le plus grand réseau universitaire du Canada. J'en suis fier, et je suis un fier représentant de l'Université du Québec à Rimouski, dont je suis diplômé.

Monsieur Deschênes, vous avez bien mis en lumière l'iniquité qui existe entre les universités en région et celles qui sont situées dans les grands centres urbains. Pourriez-vous proposer des solutions concrètes afin de contrer ce phénomène?

M. François Deschênes: Sur le plan des solutions concrètes, j'ai parlé tout à l'heure des défis qui se présentent au moment de l'évaluation en ce qui a trait à la prise en compte de la réalité des chercheurs qui sont dans de plus petits établissements en région. C'est un élément important. Il faut assurer une représentativité au sein des comités d'évaluation et il faut s'assurer qu'il y a une vigilance à cet égard.

Je proposerais une autre piste de solution, soit d'inclure dans les formulaires une section qui permettrait de mettre en relief cette réalité afin qu'elle soit mieux décrite et mieux comprise. Ainsi, lors de l'évaluation des réalisations, on serait en mesure de mettre cette réalité en relief. C'est un élément important.

De plus, j'ai parlé tout à l'heure de la façon dont on établit les quotas au moment de l'octroi du financement dans certains programmes. C'est un autre élément important.

J'ai aussi abordé la question des contreparties et de la contribution des établissements. Encore là, on n'est pas à armes égales. Il faut donc être en mesure de mettre cela en relief. En fait, idéalement, il ne devrait pas y avoir de contrepartie dans les subventions. Nous ne sommes pas des organismes subventionnaires et l'argent que nous recevons sert à former les étudiants. Lorsqu'une contrepartie est demandée, cela signifie que nous détournons l'argent pour donner cette contrepartie. C'est surtout le cas dans les petits établissements où il y a peu de marge de manœuvre financière. Ces éléments de l'évaluation devraient être modifiés.

En ce qui concerne l'établissement des programmes, il faut avoir dès le départ la volonté d'établir des programmes et des critères qui sont adaptés à notre réalité. Cela dit, il ne faut pas faire de nivellement par le bas. Il y a de l'excellence partout, et c'est important. Il y a d'excellents chercheurs partout, et, l'important, c'est de leur donner la capacité de faire leurs preuves. Même s'il n'y a pas de masse critique dans les plus petits établissements en ce qui a trait au nombre de chercheurs, cela ne signifie pas que ces chercheurs sont moins bons pour autant. Cela signifie simplement qu'ils sont peut-être seuls et qu'ils ont probablement développé un réflexe de collaboration accrue avec d'autres chercheurs. Il faut déterminer comment bien mettre cela en relief lors des évaluations. Je pense qu'il y a une grande partie de la clé du succès à cette étape.

M. Maxime Blanchette-Joncas: Je vous remercie beaucoup de ces précisions, monsieur Deschênes.

Vous avez déjà parlé, également, de mesurer l'excellence, qui pourrait être une bonne façon pour résorber cette iniquité.

Pourriez-vous nous parler davantage de cette façon de faire?

M. François Deschênes: En fait, je prône beaucoup la mesure du potentiel sous différents angles. En effet, on évalue souvent l'excellence avec un certain nombre d'indicateurs, par exemple, combien d'articles scientifiques ont été produits par une personne et quel est le montant du financement associé. Nous regardons son historique et nous nous disons, pleins d'admiration, que cette personne est excellente. Toutefois, une autre personne, placée dans des conditions moins optimales que la première, aura peut-être une production un peu moindre. Comment serions-nous en mesure d'évaluer cette excellence et de la relativiser pour convertir cela en potentiel, c'est-à-dire d'évaluer si cette personne a du potentiel?

Cela revient donc à ce que je disais tout à l'heure: je pense qu'il nous faut des critères adéquats et des comités qui soient conscients de ces réalités.

M. Maxime Blanchette-Joncas: Merci beaucoup.

Vous avez mentionné également que plus de 25 % des chercheurs détenant un doctorat se font refuser du financement, ce qui se résume en une perte d'expertise, des cerveaux qui ne peuvent pas mettre à profit leurs talents.

Quelles solutions concrètes pourriez-vous nous proposer pour faire en sorte, idéalement, que cela n'existe pas?

M. François Deschênes: Les études démontrent que, toutes proportions gardées, les subventions, même petites, sont importantes. C'est-à-dire que la productivité n'est pas décuplée lorsque la subvention est 10 fois plus élevée. Ce qui est important, c'est donc d'être capable de fournir aux détenteurs de doctorats qui ont été formés pour la recherche, partout au Canada et dans les établissements des grands centres, les moyens minimaux pour faire de la recherche. Cela veut dire que nous serons capables de mettre en action la majorité, voire la totalité de nos cerveaux qui détiennent des doctorats et qui sont formés pour la recherche.

Je pense que des programmes dans les différents organismes subventionnaires, qui rejoindront ces chercheurs pour les mettre en action, ce sera un élément qui va bouleverser l'avenir en matière de potentiel.

Il y a un autre élément important aussi: les plus petits établissements sont souvent moins tournés vers la santé, car ils n'ont pas de faculté de médecine. Il faut pouvoir reconnaître que la recherche en santé prend diverses formes et la soutenir aussi sous toutes ses formes, même si un établissement n'a pas de faculté de médecine.

Voilà aussi une autre façon de faire autrement, d'innover un peu partout, et de trouver des solutions adaptées aux diverses régions du Canada.

• (1910)

M. Maxime Blanchette-Joncas: Merci, monsieur Deschênes.

Selon vous, que perdons-nous, collectivement, à ne pas financer les cerveaux qui ont été formés spécialement pour faire de la recherche?

M. François Deschênes: On se prive d'une capacité incroyable de développement de solutions adaptées aux réalités des collectivités.

En fait, l'analogie que je fais souvent est celle d'une personne qui aurait beaucoup d'argent et qui s'achèterait plusieurs voitures, mais sans pouvoir les utiliser, parce qu'elle n'a plus d'argent pour y mettre de l'essence.

Présentement, il y a des cerveaux qui dorment, dont le Canada pourrait bénéficier davantage. C'est une perte immense. Comme je le disais, on ne sait jamais d'où viendra la prochaine idée révolutionnaire.

Essayons, comme décideurs, de créer un terreau fertile pour tous ces chercheurs.

La présidente: Je suis désolée, mais le temps est écoulé.

Monsieur Blanchette-Joncas, je vous remercie de vos questions.

[Traduction]

Nous allons maintenant donner la parole à M. Cannings, et si vous me le permettez, c'est l'anniversaire de M. Cannings, alors nous lui souhaitons un joyeux anniversaire une très bonne prochaine année.

Monsieur Cannings, vous avez six minutes.

M. Richard Cannings (Okanagan-Sud—Kootenay-Ouest, NPD): Merci, madame la présidente. Ce n'était pas nécessaire, mais je vous remercie.

Comme l'a dit M. Collins, c'est un groupe de témoins très intéressant.

Je vais commencer par BioCanRx. J'ai rencontré Mme Michaud de BioCanRx il y a quelques semaines, alors j'ai eu un avant-goût de ce que vous faites. Cela semble très innovateur et excitant, une sorte de réseau distribué de science, et l'application de cette science pour faire des choses très excitantes et importantes, comme changer les choses pour les patients atteints de cancer.

J'ai tellement de questions. Je vais commencer par M. Bell. Lorsque nous envisageons l'investissement du gouvernement dans ce réseau qui comprend des universités, des chercheurs et des investisseurs privés, où se situe la propriété intellectuelle de ce réseau? Si nous devons exporter ce réseau, comment les entreprises canadiennes peuvent-elles bénéficier de votre travail?

Je vais m'arrêter là.

M. John Bell: C'est une excellente question. Bien sûr, je suis heureux d'y répondre. Je pense que c'est une question importante. Ce qui inquiète BioCanRx, c'est que notre propriété intellectuelle sorte du pays et soit développée ailleurs.

À l'heure actuelle, si un scientifique universitaire met au point une invention, celle-ci appartient à ce scientifique et à son institut de recherche. Ils doivent obtenir les brevets et ils peuvent essayer de trouver un moyen de les développer, mais bien sûr, s'ils n'ont pas les ressources pour le faire, le scientifique est souvent obligé d'aller à l'extérieur du pays pour essayer de trouver un moyen de protéger cette propriété intellectuelle et de la développer ailleurs. Par conséquent, ce que nous essayons de faire, c'est de dire ceci: nous investissons déjà au Canada de bien des façons. Nous avons des résultats remarquables dans le domaine des sciences, nous produisons beaucoup d'infrastructures et d'excellents soins cliniques. Rassemblons tout cela et faisons en sorte que notre propriété intellectuelle soit cultivée, maintenue, établie et produite au Canada, au lieu de la céder.

Nous connaissons tous l'histoire de l'insuline. L'insuline a été développée au Canada il y a de nombreuses années et elle n'a jamais été fabriquée ici. Donc, pour répondre à l'argument du Dr Eaves, je pense que nous devons commencer à investir dans notre propre bio-

production et notre propre science que nous payons déjà pour garder nos découvertes ici.

M. Richard Cannings: Vous avez mentionné le programme des cellules à récepteur antigénique chimérique, les CAR-T, auquel vous participez activement. Je crois savoir, d'après une réunion précédente, que les techniques de ce type permettant de traiter un patient aux États-Unis coûtent plus de 450 000 \$. Vous avez mis au point des moyens innovants pour ramener ce coût à, disons, 100 000 \$. C'est quand même beaucoup d'argent. Je me demande simplement, encore une fois, si vous envisagez un point où ce sera beaucoup moins cher? Il s'agit d'une science vraiment passionnante, qui change la vie des patients, qui leur sauve la vie. Comment les patients pourront-ils se le permettre? Les gouvernements couvrent-ils le coût de ces traitements?

Je vais m'arrêter là, car je ne ferais que prendre votre temps et je préfère vous écouter.

• (1915)

M. John Bell: C'est encore une fois la bonne question à poser, car il s'agit de nouvelles thérapies incroyables qui, dans de nombreux cas, permettent aux gens de prolonger leur vie, voire de guérir. Comme vous l'avez souligné, à l'heure actuelle, dans le cas de la CAR-T, par exemple, lorsque nous envoyons un patient en Pennsylvanie ou à Seattle pour être traité, cela peut coûter plus d'un million de dollars pour le patient — ce qui est souvent couvert par le gouvernement. En le créant dans nos propres installations ici, au Canada, nous pourrions contrôler ces coûts.

Mme Michaud et moi parlons tout le temps du concept de création de B Corps, par exemple, qui se soucie plus des Canadiens et de leurs patients que des investisseurs. Je crois que nous pouvons être créatifs, mettre au point et garder ici des inventions et en fixer le prix de sorte que le système canadien puisse se maintenir. Je crois que c'est possible. Je crois simplement que nous nous sommes convaincus que nous devons le faire à la manière des grandes pharmaceutiques, mais je suis d'avis qu'il y a de nombreuses façons de contourner cela. Vous l'avez mentionné: nous avons déjà réduit le coût à environ 100 000 \$ par patient. Je sais que nous pouvons faire bien mieux que cela, car nous n'avons traité qu'un petit nombre de patients jusqu'à présent. Si nous créons notre propre infrastructure, je suis convaincu que le coût peut être contrôlé et réduit.

Il faut également prendre en compte le coût d'une thérapie curative par rapport aux thérapies que nous administrons actuellement et qui ne sont pas curatives, ce qui coûte également beaucoup d'argent. Je crois qu'il serait judicieux d'investir dans ces nouvelles technologies.

M. Richard Cannings: J'ai une autre question sur l'échéancier. Je crois que Mme Michaud a parlé d'essais de stade 1 et de stade 2. Est-ce que votre réseau va continuer à suivre la voie de tous ces essais pour que nous puissions terminer tout ce travail au Canada et que les patients qui participent à ces essais puissent en bénéficier au Canada?

M. John Bell: C'est notre rêve, bien sûr, et pour le réaliser nous travaillons avec des entreprises canadiennes comme celle du Dr Eaves — le genre d'entreprise qui est ici, au Canada — afin de pouvoir faciliter ces études de phase 1, de phase 2 et de phase 3 au Canada, et les faire approuver au Canada. De plus, tout au long de ce processus, comme vous l'avez souligné, monsieur Cannings, nous pouvons traiter des patients canadiens en ce moment même avec des thérapies qui sont curatives. C'est donc, à mon avis, une bonne stratégie.

M. Richard Cannings: Il me reste quelques secondes et j'ai une petite question.

Je vais rester avec vous, monsieur Bell. Le fait d'avoir une liste nationale des produits pharmaceutiques couverts serait-il avantageux pour BioCanRx?

M. John Bell: Nous en avons parlé. Ce genre de choses est certainement utile du point de vue de ce que nous faisons pour nous assurer que nous avons un système de prix qui fonctionnera pour les Canadiens et le système de soins de santé canadien.

Et félicitations aussi pour votre 40^e anniversaire.

M. Richard Cannings: Je vous remercie. Vous avez dû oublier vos lunettes.

La présidente: Merci, monsieur Cannings. Et merci à tous nos témoins.

Nous passons maintenant au deuxième tour. Ce sera un tour de cinq minutes. Nous allons commencer par M. Soroka.

M. Gerald Soroka: Merci, madame la présidente.

Merci à tous les témoins de ce soir d'être parmi nous.

Monsieur Bell, vous vouliez en dire un peu plus, je crois, ou du moins je voudrais en savoir un peu plus. Vous avez parlé de la construction d'un réseau ou d'une infrastructure et de la façon dont nous pourrions rendre cela plus rentable au Canada.

Je suis intrigué par le genre d'idées que vous auriez sur la mise en place de ce réseau et sur la façon dont il serait plus rentable.

M. John Bell: Laissez-moi vous donner un exemple.

En fait, cela existe déjà dans une certaine mesure dans nos hôpitaux. Nous faisons des greffes de moelle osseuse, ce dont, je suppose, tout le monde a entendu parler. En fait, la société du Dr Eaves fabrique beaucoup de produits pour soutenir ce genre d'activités. Des greffes de moelle osseuse se font dans tout le pays. C'est un traitement ponctuel, et il est assez abordable. Ce genre de traitements est très bénéfique pour les patients, et les thérapies dont nous parlons sont très semblables.

Nous pouvons tirer parti de ce que nous avons déjà. Nous avons déjà une infrastructure en place. Il s'agit vraiment d'être très canadiens et de travailler ensemble, et c'est ce que fait notre réseau. Il rassemble les meilleurs esprits et les meilleurs leaders d'opinion, cliniciens et scientifiques, pour construire ici ce dont nous savons que nous avons besoin.

M. Gerald Soroka: Je vous remercie pour cela. Je ne m'en rendais pas compte. Vous avez raison. Nous pouvons nous appuyer sur beaucoup de choses qui existent déjà. C'est un très bon point.

Monsieur Deschênes, vous avez parlé du fait que les universités ou les collèges ruraux ne reçoivent pas un financement adéquat. Est-ce que le fait que les choses sont en français ou que des chercheurs produisent des exposés de position en français vous cause-t-il aussi de plus grandes difficultés à obtenir un financement à cet égard?

• (1920)

[Français]

M. François Deschênes: Je vous remercie de votre question.

Effectivement, pour plusieurs chercheurs dans le domaine des sciences naturelles et du génie, on a parfois l'impression que les de-

mandes sont évaluées différemment lorsqu'elles sont écrites en français plutôt qu'en anglais. Il est plus facile de trouver des évaluateurs anglophones de partout au monde que de trouver des évaluateurs francophones.

Il y aura probablement une évaluation à faire. Je sais que, par le passé, cela avait été fait au Conseil de recherches en sciences humaines, le CRSH. Il faudrait peut-être faire un portrait de la situation maintenant afin de déterminer si ce biais existe encore.

Au-delà de cela, je pense que la composition des comités est très importante. Il faut s'assurer du bilinguisme des évaluateurs ou s'assurer systématiquement que le nombre de francophones est équivalent au nombre d'anglophones lors des évaluations.

C'est important parce que, parfois, la dimension qui est mise en relief est différente sur le plan de l'interprétation. Lorsque les publications sont en français, le nombre de revues et la reconnaissance de celles-ci peuvent aussi être plus difficiles à évaluer. Il est important de considérer toutes ces variables lors des évaluations.

[Traduction]

M. Gerald Soroka: Bien. Je vous remercie pour cela.

Je ne suis pas certain si ma question s'adresse à Mme Michaud ou à M. Bell.

En ce qui concerne le financement, vous avez dit qu'une clause de temporisation s'appliquait à l'un des accords, mais vous avez parlé d'un financement important provenant du secteur privé pour différentes organisations. Quelle proportion de ce financement privé contribue réellement à la recherche ou au développement? Est-ce environ 5 % ou 10 % ou encore plus?

Pourriez-vous me donner une ventilation des fonds provenant du gouvernement par rapport à ceux provenant du secteur privé?

Mme Stéphanie Michaud: Certainement. À l'heure actuelle, le montant du financement que nous avons été en mesure d'attirer grâce à nos efforts financiers — à l'heure actuelle, environ 30 millions de dollars — s'élève à près de 96 millions de dollars. Le chiffre exact est 95,78 millions de dollars. Cela s'explique par notre capacité à relier tous les points nécessaires pour faire avancer un actif préclinique jusqu'à l'essai clinique.

Lorsque l'on crée des moteurs de ce genre qui fonctionnent, qui produisent des résultats, qui réunissent de nombreux experts et cliniciens compétents qui développent des actifs très intéressants, le secteur privé le remarque et souhaite investir.

Un autre point important à rappeler est que lorsque nous travaillons à BioCanRx, nous utilisons une approche de filière, et parce que nous sommes une organisation axée sur la mission, nous cherchons vraiment à augmenter le nombre d'essais cliniques, afin qu'un plus grand nombre de patients au Canada puissent bénéficier des essais cliniques nationaux. Nous investissons dans la technologie en gardant à l'esprit ce à quoi l'essai clinique ressemblera et, au fur et à mesure que nous progressons dans cette filière, l'ampleur des fonds que nous sommes capables d'attirer du secteur privé augmente, bien entendu.

Par conséquent, en ce qui concerne le ratio de levier de notre programme d'essais cliniques, nous sommes proches de 8:1 sur le dollar, et c'est parce que les actifs ont acquis une plus grande valeur en cours de développement.

M. Gerald Soroka: Bien. Je vous remercie pour cela.

Je suis presque certain que la présidente va me dire que mon temps est écoulé.

La présidente: Je suis désolée, cher collègue, mais oui. Merci, monsieur Soroka, pour ces questions.

[Français]

Monsieur Lauzon, la parole est à vous pour cinq minutes.

[Traduction]

M. Stéphane Lauzon (Argenteuil—La Petite-Nation, Lib.): Merci, madame la présidente.

[Français]

J'aimerais, d'abord et avant tout, remercier tous les témoins qui sont ici ce soir. C'est jeudi soir pour tout le monde. Je les remercie beaucoup d'être là.

Ma première question s'adressera à M. Bell, de BioCanRx.

Monsieur Bell, vous avez piqué ma curiosité en ce qui a trait à la biofabrication, lorsque vous avez donné l'exemple de l'insuline. Vous avez suggéré que l'insuline pourrait être produite au Canada.

Quels seraient les avantages pour le Canada de produire ses médicaments au lieu de les importer? Cela aurait-il un impact sur l'approvisionnement?

[Traduction]

M. John Bell: C'est une excellente question, et d'excellents arguments, en fait. La réalité est que, lorsque l'on fabrique un produit dans un pays donné, on ne veut pas déplacer son installation de fabrication. On veut la garder là pendant toute la durée de vie du produit, car cela coûte beaucoup d'argent de la déplacer. [Difficultés techniques], elle reste dans notre pays.

Par exemple, l'entreprise du Dr Eaves, qui essaie de fabriquer ses produits au Canada, ne va pas aller ailleurs parce qu'elle a l'infrastructure et le personnel ici. En construisant ce genre d'infrastructure de bioproduction au Canada, nous allons ancrer les entreprises au Canada. Elles vont rester ici, les gens vont être formés pour travailler dans ces entreprises et nous allons contribuer à l'économie. Je crois que c'est vraiment important.

Souvent, nous fabriquons nos produits à l'étranger, et comme vous l'avez mentionné, cela peut avoir un impact sur les chaînes d'approvisionnement également. Il y a tellement de raisons pour lesquelles il est très logique de créer au Canada, et de créer la biofabrication en particulier, afin que nous puissions fournir des produits à nos propres patients.

• (1925)

[Français]

M. Stéphane Lauzon: Je vous remercie beaucoup de cette réponse.

Madame Michaud, vous avez également piqué ma curiosité en ce qui a trait aux sources de financement, qui sont divisées par périodes.

Quelles seraient les répercussions d'un arrêt de financement en 2024, sous les aspects de la rétention des chercheurs, du développement de produits, et des liens que nous avons avec tous les mécanismes de la recherche?

Pouvez-vous nous donner des exemples?

Mme Stéphanie Michaud: Oui, absolument, monsieur Lauzon.

Je vous remercie de cette question.

L'impact principal serait que nous ne serions pas en mesure de poursuivre nos projets, les projets d'essais cliniques. Nous ne pourrions plus subventionner de nouveaux projets et nous ne pourrions pas en attirer d'autres. Par exemple, lorsque notre budget a été réduit de 40 %, en 2020, il nous a fallu couper complètement la première étape de notre filière de développement de produits parce que nous n'avions malheureusement pas suffisamment d'argent pour la soutenir. Qu'avons-nous fait? Nous avons continué à investir dans les produits dans lesquels nous avons déjà investi pour essayer de les mener jusqu'aux essais cliniques.

S'il survenait une période où il n'y aurait aucun financement, cela entraînerait non seulement des départs parmi l'équipe de BioCanRx elle-même, mais aussi un manque de continuité dans les projets. Cela compromettrait le moteur que nous avons bâti, et qui fonctionne réellement très bien, pour évaluer et faire progresser les technologies vers les essais cliniques.

Cela causerait donc un arrêt total de ces types d'activités. Cela aurait un impact majeur, monsieur.

M. Stéphane Lauzon: Je vous remercie beaucoup de cette réponse.

Monsieur Deschênes, ma prochaine question s'adresse à vous.

Le président du U15 - Regroupement des universités de recherche du Canada, M. Gilles Patry, a mentionné devant ce comité que beaucoup d'étudiants canadiens ne vont pas chercher les diplômes supérieurs. On note, au Canada, un arrêt des études avant la maîtrise ou le doctorat comparativement aux autres pays occidentaux.

Vivez-vous cette situation? Quelle serait la meilleure façon d'y remédier?

M. François Deschênes: Oui, c'est tout à fait une situation que l'on vit dans toutes les universités, et particulièrement en région. L'attrait du marché du travail est très fort avec le plein emploi et la pénurie de main-d'œuvre actuellement dans nos régions.

Un des éléments importants est certainement le rehaussement des bourses offertes pour la maîtrise et le doctorat. Actuellement, l'étudiante ou l'étudiant préfère travailler et gagner un salaire décent plutôt que d'avoir une bourse annuelle de 15 000 \$, 20 000 \$ ou 25 000 \$. On voit présentement qu'un rehaussement changerait les choses en matière de capacité d'attraction et de rétention de ces étudiants, qui formeront les chercheurs de demain.

Il est donc important d'y penser dès maintenant pour s'assurer d'avoir de la relève.

M. Stéphane Lauzon: Je vous remercie.

[Traduction]

Merci, madame la présidente. C'était cinq minutes et dix secondes.

La présidente: Oui, merci, monsieur Lauzon.

Sur ce, chers collègues, nous avons atteint la fin de notre temps. Je sais que tout le Comité a beaucoup aimé cette bonne discussion, et nous vous sommes très reconnaissants à tous d'avoir pris le temps de le faire. Si cela vous intéresse, nous espérons que vous reviendrez.

Sur ce, chers collègues, nous allons suspendre la séance pendant que nous nous préparons à accueillir notre prochain groupe de témoins. Encore une fois, merci à tous.

- (1925)

(Pause)

- (1930)

La présidente: Nous reprenons nos travaux.

Je souhaite la bienvenue à notre deuxième groupe de témoins de notre 9^e réunion. Comme vous le savez, il s'agit du premier comité des sciences et de la recherche et de la première étude sur les réussites, défis et opportunités pour la science au Canada.

Dans ce groupe de témoins, notre comité est vraiment heureux d'accueillir, à titre personnel, Mme Jessie-Lee McIsaac, professeure adjointe et titulaire de la chaire de recherche du Canada sur la petite enfance, diversité et transition, de l'université Mount Saint Vincent. Nous avons aussi le plaisir d'accueillir M. Victor Rafuse, directeur et professeur du Brain Repair Centre de l'Université Dalhousie, et M. Nigel Smith, directeur exécutif de TRIUMF.

Nous allons maintenant passer aux témoignages. Vous aurez chacun cinq minutes. Lorsque vous me voyez lever le carton jaune, cela signifie que quatre minutes et demie sont écoulées. Je m'efforce d'être juste envers tout le monde.

Nous allons commencer par Mme McIsaac pour cinq minutes.

La parole est à vous, madame.

- (1935)

Mme Jessie-Lee McIsaac (professeure adjointe, Chaire de recherche du Canada sur la petite enfance: diversité et transition, Mount Saint Vincent University, à titre personnel): Je vous remercie, madame la présidente, ainsi que le Comité, de m'avoir invitée à partager mes réflexions sur les réussites, les défis et les opportunités pour la science au Canada. C'est vraiment un honneur d'avoir l'occasion de prendre la parole devant le Comité ce soir.

Avant de commencer, je tiens à préciser que je vous parle depuis ma maison à Halifax, qui se trouve dans le Mi'kma'ki, le territoire ancestral et non cédé de la nation micmaque. J'aimerais également rendre hommage aux histoires, aux contributions et aux héritages des communautés africaines de la Nouvelle-Écosse, qui sont ici depuis plus de 400 ans.

Je suis professeure adjointe à la faculté d'éducation et au département d'étude des enfants et des jeunes de l'Université Mount Saint Vincent. Je suis titulaire de la Chaire de recherche du Canada de niveau 2 sur la petite enfance, comme on l'a mentionné.

Les chaires de niveau 2 sont attribuées à des chercheurs émergents exceptionnels qui ont été reconnus comme des chefs de file dans leur domaine. Au cours de mon mandat, j'ai créé le Centre de recherche collaborative sur la petite enfance, qui fait participer les familles ainsi que les partenaires aux politiques, aux pratiques et à des recherches en matière de mieux-être des jeunes enfants.

Je reçois un financement tripartite du Conseil de recherches en sciences humaines et des Instituts de recherche en santé du Canada, ainsi que de fonds provenant d'organismes sans but lucratif, de sources gouvernementales provinciales et de l'Agence de la santé publique du Canada.

Dans mon exposé, je vais me concentrer sur trois points clés. J'irai droit au but.

Premièrement, au Canada, nous sommes confrontés à des problèmes complexes de santé de la population et à des problèmes sociaux. La pandémie a eu diverses répercussions sur nous tous. Elle a certainement mis en évidence les inégalités qui existent dans nos collectivités. Dans la perspective d'une équité dans le rétablissement de la pandémie, une solide approche de bourses pour les sciences au Canada permettrait de combler le fossé entre la théorie et la pratique en intégrant les connaissances scientifiques et pratiques. Cela signifie qu'il faut s'assurer que nos domaines de recherche sont pertinents et significatifs pour les Canadiens. Dans mon travail, cela signifie qu'il faut prendre appui sur la voix des familles en tenant compte de la façon dont les déterminants sociaux de la santé influencent les familles et le bien-être des enfants.

La mobilisation des connaissances est un élément central de notre travail. Nous y parvenons en engageant des partenaires de recherche, ainsi qu'en élargissant nos résultats de recherche traditionnelle à l'appui de la recherche, que celle-ci ait un impact sur les politiques et les pratiques.

Un bref exemple est un projet photo-voix récemment mis sur pied avec les familles de nouveaux arrivants à Halifax, et par lequel nous avons appris comment elles naviguaient dans les programmes et services destinés aux jeunes enfants. Les familles ont pris des photos de leur vie quotidienne et nous ont parlé des défis auxquels elles étaient confrontées en matière d'emploi et de langue, ainsi que de la façon dont elles comptaient sur leurs réseaux sociaux pour les soutenir dans leur parcours d'établissement.

Les résultats de cette recherche ont été partagés dans le cadre d'une exposition de photos en plein air et dans d'autres espaces publics, comme des bibliothèques et des musées. Ils contribuent à orienter les ajustements apportés à la mise en œuvre de programmes destinés aux familles dans les collectivités, parallèlement aux nouvelles recherches que nous menons avec nos partenaires des organismes d'établissement.

Deuxièmement, je fais mon exposé aujourd'hui en tant qu'attachée de recherche en début de carrière. D'autres témoins ont conseillé un investissement accru dans le financement de la recherche. Dans votre examen de tels investissements, il est très important, à mon avis, d'incorporer une optique d'équité dans le financement de la recherche.

Bien que la pandémie ait donné lieu à de nouvelles possibilités de financement, elle a également fait ressortir les disparités au sein de la communauté scientifique, notamment celles liées au sexe, à la race et aux soins. Bien que quelques études aient repéré ces premières expériences, il faudra un certain temps avant que les répercussions à long terme sur la progression de la carrière de bon nombre de ces personnes, y compris nos stagiaires, deviennent apparentes. Nous devons être proactifs et mettre sur pied des soutiens pour les scientifiques les plus touchés par la pandémie afin d'éviter une aggravation des inégalités.

Enfin, un sujet abordé dans la première partie de cette séance était la nécessité d'envisager de permettre la recherche à l'échelle du pays et de reconnaître les atouts institutionnels et régionaux. Nous sommes un petit établissement de la côte Est, ce qui est perçu comme un obstacle à notre capacité de recherche à grande échelle, ce que nous constatons souvent dans le cadre du processus d'examen par les pairs. On oublie souvent les forces uniques qui découlent du travail dans un petit établissement d'enseignement comme l'Université Mount Saint Vincent, qui s'est fermement engagé à favoriser l'équité, la diversité, l'inclusion et l'accessibilité.

À titre d'exemple, notre institution a été créée pour l'avancement des femmes, avec la responsabilité sociale et la justice sociale au cœur de ses préoccupations. Nous sommes l'une des 17 universités et collèges du Canada, et le seul établissement de la Nouvelle-Écosse, sélectionnés pour travailler avec l'équipe tripartite Dimensions afin de favoriser l'excellence, l'innovation et la créativité au sein du secteur postsecondaire dans toutes les disciplines en mettant l'accent sur l'équité, la diversité et l'inclusion.

Mon programme de recherche est aussi grandement appuyé dans notre petite province par la possibilité de favoriser des partenariats solides avec les décideurs politiques et les collectivités. C'est un aspect qui peut être différent dans les grandes régions.

• (1940)

Je vous remercie encore une fois de m'avoir invitée à partager mes observations. C'est avec plaisir que je répondrai à vos questions et poursuivrai la discussion sur les réussites et les opportunités pour la science au Canada.

La présidente: Merci beaucoup, madame McIsaac. Nous sommes heureux d'entendre une chercheuse en début de carrière, et nous vous remercions d'être ici.

Nous passons maintenant à M. Victor Rafuse, pour cinq minutes. À vous la parole, monsieur.

M. Victor Rafuse (directeur et professeur, Dalhousie University, Brain Repair Centre): Merci, madame la présidente.

Tout d'abord, j'aimerais, moi aussi, remercier le Comité de m'avoir donné l'occasion de présenter mon exposé aujourd'hui. J'aimerais également remercier le gouvernement et les gouvernements précédents pour leur soutien de la recherche au Canada. Sans ce soutien, nous ne serions pas là où nous sommes aujourd'hui. Y a-t-il de la place pour plus? Je suppose que c'est la raison pour laquelle nous sommes ici. Je vous remercie de votre soutien. Je pense que c'est une chose que l'on oublie souvent dans ces occasions.

Je vais me concentrer sur trois choses. Vous avez probablement déjà entendu plusieurs fois la plupart d'entre elles. Elles sont plus générales que précises.

La première question est l'importance de la recherche fondée sur des hypothèses. Ce genre de recherche est le fondement de toute innovation au Canada et dans le monde, dans tous les domaines. Peu importe le domaine, car tout revient à la recherche fondée sur des hypothèses.

Dans notre domaine, celui des sciences et des sciences médicales, il relève essentiellement des trois conseils. Les trois conseils, qu'il s'agisse du Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie, du Conseil de recherches en sciences humaines ou des Instituts de recherche en santé du Canada, ne sont pas seulement le fondement de la recherche fondée sur des hypothèses, pour la plupart. Ils sont aussi le moteur de la recherche au Canada. C'est vraiment ce qui alimente la recherche dans les divers laboratoires. Sans cette recherche dans les laboratoires, il n'y a pas de grande recherche au Canada. Afin de pouvoir participer à toute initiative créée, il faut avoir un laboratoire actif, et pour avoir un laboratoire actif dans notre domaine, il faut recevoir un financement des trois conseils.

C'est crucial, c'est important et cela doit se faire à un moment de stabilité. Nous avons ajusté la stabilité, mais elle doit croître, afin que la santé de la communauté de recherche au Canada puisse croître avec elle.

La deuxième chose qui me semble d'une importance capitale — et qui a déjà été abordée ce soir — est la diversité géographique. La diversité géographique est essentielle à la recherche. Le Canada est fier d'être un pays diversifié, de St. John's à Vancouver, de Windsor à Iqaluit et au-delà. C'est ce qui fait du Canada un pays, et c'est ce qui fait la grandeur du Canada. Ce n'est pas seulement ce qui fait la grandeur du Canada, c'est aussi le moteur de l'économie. C'est ce qui est sain pour le Canada. C'est aussi ce qui est sain pour la recherche. Il faut que des recherches menées dans tout le Canada remettent en question les idées de toutes les recherches menées dans le monde, puis s'en inspirent. Sans cela, il y a non-équité, et la santé de la recherche au Canada en souffre énormément.

À ce sujet, le financement fédéral de la recherche n'est pas aussi équitable qu'il pourrait l'être, à mon avis. Chaque fois qu'il y a une subvention fédérale qui ajoute une contrepartie à la subvention fédérale, on élimine un grand nombre de petites universités. Vous ajoutez cette contrepartie et nous pouvons... Il y a des façons de jumeler certaines des plus petites initiatives, comme les petites subventions de la Fondation canadienne pour l'innovation, mais une fois qu'il s'agit des plus grandes subventions où il y a une contrepartie, c'est fini.

Par conséquent, il ne s'agit pas d'un programme fédéral. Il n'est pas accessible à tous. C'est très grave pour les très petites provinces. Dans le Canada atlantique, ce serait l'Île-du-Prince-Édouard, où la FCI pour les particuliers est presque nulle parce qu'ils ne peuvent pas accéder au financement. Dire que la FCI est un véritable financement fédéral est erroné, à mon avis. Elle avantage les provinces les plus riches par rapport aux autres.

• (1945)

La troisième question est un peu plus vague, mais c'est une question sur laquelle nous avons travaillé en tant que neuroscientifiques dans tout le Canada. Il s'agit d'essayer de trouver une neuroscience du cerveau ou une politique en la matière. Je vous laisse sur le fait que le vieillissement du cerveau augmente les besoins à un rythme jamais vu dans l'histoire de l'humanité.

La situation est particulièrement grave au Canada, où notre population vieillissante dépasse celle du reste du monde.

Je vous remercie.

La présidente: Merci beaucoup, monsieur Rafuse. Nous vous sommes reconnaissants de votre présence et nous vous remercions de votre expertise.

Nous allons maintenant donner la parole à M. Nigel Smith, de TRIUMF, pour cinq minutes.

M. Nigel Smith (directeur exécutif, TRIUMF): Bonsoir, madame la présidente, mesdames et messieurs.

Merci beaucoup de votre invitation à comparaître devant le Comité dans le cadre de cette étude d'une grande importance. Je m'appelle Nigel Smith et je suis le directeur exécutif de TRIUMF, le centre canadien d'accélération des particules.

Tout d'abord, je précise que l'installation TRIUMF se trouve sur le territoire traditionnel, ancestral et non cédé des Musqueam, qui depuis des millénaires transmettent leur culture, leur histoire et leurs traditions de génération en génération sur ce site. Ce territoire a toujours été un haut lieu du savoir.

Située sur le campus de l'Université de la Colombie-Britannique, TRIUMF est une installation de physique subatomique et d'accélération de particules de classe mondiale. Son infrastructure unique en son genre dans le monde permet à TRIUMF de mener des travaux de recherche appliquée et de science fondamentale qui changent le monde. Fondée il y a plus de 50 ans, TRIUMF compte parmi les plus importantes et les plus vastes installations de recherche au pays, communément appelées les « grandes installations scientifiques », et tient donc un rôle central dans l'écosystème canadien des sciences et de l'innovation.

Les entreprises comme TRIUMF, SNOLAB et le Centre canadien de rayonnement synchrotron offrent une infrastructure qu'aucune université ne pourrait soutenir à elle seule. En attirant une masse critique de chercheurs et d'ingénieurs, ces entreprises trouvent de nouvelles façons de résoudre des problèmes et permettent au Canada de rivaliser avec la concurrence dans l'entreprise internationale de la science et de l'innovation.

TRIUMF appartient à un consortium d'universités canadiennes et est gérée conjointement par celui-ci. Depuis 50 ans, elle a mené ses activités avant tout grâce à l'aide du fédéral, ce dont elle est très reconnaissante. Durant cette période, plus de 1 milliard de dollars de capitaux ont été investis dans TRIUMF, y compris pour la construction du plus grand cyclotron traditionnel au monde et d'un nouveau complexe d'accélérateur d'une valeur de 100 millions de dollars, qui sera achevée bientôt.

Les investissements massifs dans TRIUMF ont donné lieu à de nombreuses réussites dans le domaine des sciences au Canada. Les avancées dans notre compréhension des origines de l'univers, ou la mise au point de matériaux de nouvelle génération et de nouveaux traitements contre le cancer sont autant de domaines qui nous placent à la fine pointe de la recherche au Canada et qui font de nous un portail d'accès à d'autres installations de classe mondiale comme le Centre européen pour la recherche nucléaire, le CERN, situé à Genève. Nous avons soutenu des travaux de recherche qui ont été récompensés par un prix Nobel, cherché des solutions à des crises émergentes et joué un rôle de premier plan pour aider le Canada à s'imposer comme un leader mondial de l'innovation dans le domaine des isotopes médicaux. Nous développons actuellement des radioisotopes destinés à des usages diagnostiques et thérapeutiques, et une nouvelle installation de 60 millions de dollars qui sera mise en exploitation plus tard cette année pour satisfaire aux besoins fédéraux et provinciaux en matière de sûreté et d'innovation dans le domaine des isotopes.

La pandémie nous a ouvert les yeux sur la nécessité de renforcer la résilience de notre écosystème national de recherche et de développement. Les grandes installations de recherche jouent un rôle central à cet égard d'une part parce qu'elles assurent l'interface entre les universités, l'industrie et le gouvernement et, de l'autre, parce qu'elles ont la souplesse voulue pour s'attaquer aux problèmes émergents. Par exemple, plusieurs grands laboratoires de recherche du Canada ont voulu contribuer à la réponse à la pandémie de COVID-19 et, sous la direction du lauréat du prix Nobel Art McDonald, ils ont uni leurs efforts pour accélérer la conception, la mise au point d'un prototype et la mise en marché d'un nouveau type de respirateur. Ce genre de prouesse prouve à quel point il est avantageux d'avoir un réseau bien implanté de grandes installations de recherche au Canada.

Cela dit, ces réussites ne viennent pas sans défi. L'approche du Canada à l'égard des grandes installations de recherche est unique

au monde, et les difficultés associées à la gestion du cycle de vie complet de ces laboratoires sont connues de longue date. Depuis des décennies, un intense travail de réflexion a été accompli autour de cette question — et Innovation, Sciences et Développement économique Canada a apparemment repris le flambeau récemment —, mais la situation reste pressante. Les grandes installations de recherche représentent une richesse nationale et veulent apporter leur contribution, mais la mise en place de ce type d'infrastructures exige des cadres et des champions pour établir des plans et assurer leur réalisation de manière efficace et à long terme.

Ce défi offre aussi de belles possibilités. En optimisant les mécanismes de soutien aux grandes installations de recherche, le Canada s'assurera d'obtenir le rendement maximal des investissements importants qu'il a faits jusqu'ici, d'établir un environnement multidisciplinaire de formation de personnel hautement qualifié, d'attirer les meilleurs talents, de perpétuer la tradition en matière de recherche de calibre mondial et de permettre à notre société de continuer d'en tirer profit.

En bref, TRIUMF et les autres grandes installations de recherche du Canada n'ont plus rien à prouver pour ce qui concerne leur capacité de mener des travaux de recherche scientifique de calibre mondial, de favoriser la réussite de la communauté canadienne de chercheurs et de faire en sorte que la société tire profit des résultats de leurs travaux, et d'offrir une formation haut de gamme à du personnel hautement qualifié. L'optimisation des investissements dans nos installations pose certes un défi, mais elles représentent une richesse nationale qui peut et qui a des bénéfices pour tous les Canadiens.

Pour conclure, je vous invite à venir visiter l'installation TRIUMF si vous en avez l'occasion dans le cadre des travaux du Comité ou lors d'un séjour à Vancouver. Seule une visite en personne vous permettra d'apprécier l'envergure réelle de notre infrastructure.

● (1950)

Merci d'avoir pris le temps de m'écouter et de m'avoir invité à m'adresser au Comité.

La présidente: Merci, monsieur Smith.

Je remercie Mme McIsaac, M. Rafuse et M. Smith de nous donner leurs précieux éclairages. Notre comité est nouveau et nous accordons énormément d'importance à vos témoignages.

Sur ce, je vais céder la parole aux membres du Comité pour qu'ils vous posent leurs questions. Nous allons commencer par des tours de six minutes.

Monsieur Soroka, vous avez la parole.

M. Gerald Soroka: Merci, madame la présidente, et merci aux témoins de participer à nos travaux ce soir. Je sais que la réunion a commencé un peu plus tard pour certains témoins, selon l'endroit où ils se trouvent au pays.

Madame McIsaac, vos propos concernant l'apprentissage durant la petite enfance et les différentes façons dont il peut contribuer à améliorer notre société ont piqué ma curiosité. J'ai toujours pensé que l'apprentissage devrait commencer avant même que l'enfant naisse.

Est-ce que l'aide fournie est suffisante pour soutenir cet apprentissage avant la naissance, ou est-elle plutôt axée sur les enfants une fois qu'ils sont nés? Qu'en est-il des adultes avant qu'ils deviennent parents?

Mme Jessie-Lee McIsaac: Merci de cette question. Elle est très importante.

Nous nous sommes beaucoup plus intéressés à la petite enfance et, davantage encore depuis que nous en savons plus sur l'importance de ces premières années de vie dans la trajectoire d'un enfant et pour la famille en général.

Concernant le partage du financement entre les différents domaines et aspects importants dans la petite enfance, c'est une bonne question... Je ne suis pas certaine d'avoir la réponse, mais je crois que nous pourrions en faire davantage.

Nous en savons beaucoup au sujet de l'influence dans la vie d'un enfant des déterminants sociaux de la santé au sein d'une famille au sein d'une communauté. Nous savons notamment que cette influence se manifeste avant la naissance. C'est certainement un domaine qui mérite plus d'attention.

M. Gerald Soroka: Merci de cette réponse.

En fait, j'aurais aimé savoir si vous aviez d'autre information à partager avec nous. Si c'est le cas, ou si vous pensez à autre chose après la réunion, je vous invite à nous en faire part par écrit.

Mme Jessie-Lee McIsaac: Oui, sans faute.

M. Gerald Soroka: Je vais maintenant me tourner vers M. Smith. Vous avez beaucoup parlé des différentes possibilités de financement et des associations entre plusieurs universités en vue de la mise en place de nouvelles installations de recherche. La nouvelle installation de recherche sur les isotopes a particulièrement retenu mon attention.

D'où est venu le financement et comment est-elle devenue un chef de file mondial?

M. Nigel Smith: Le financement est venu du fédéral, de la province et d'un fonds de recherche d'autres organismes. Les 60 millions de dollars nécessaires pour construire l'installation viennent de ces diverses sources. Ce projet a fait ressortir un des défis d'établir un portefeuille de recherche en faisant appel à diverses sources de financement pour assurer la mise en œuvre de ce type de programmes.

Il a fallu pas mal de temps pour élaborer des propositions de recherche, développer les axes de recherche et composer le portefeuille global. Nous mettons actuellement la dernière main aux premiers aménagements. Nous travaillons avec des partenaires provinciaux pour terminer les aménagements à l'intérieur de certains laboratoires qui resteront ouverts.

• (1955)

M. Gerald Soroka: Merci, monsieur Smith.

Vous avez parlé de la capacité du Canada de rivaliser avec d'autres pays avec le niveau de financement actuel, alors que le PIB de certains d'entre eux est le double du nôtre.

Pouvez-vous nous expliquer comment nous pouvons soutenir la concurrence même si le financement est inférieur à celui qui est versé dans d'autres pays?

M. Nigel Smith: Nous choisissons bien nos domaines d'activité. Un des avantages du système canadien est qu'il favorise la collabo-

ration et la prise de décisions en commun relativement aux domaines privilégiés.

Je peux vous donner l'exemple de la communauté canadienne de recherche en physique des particules. Nous travaillons au laboratoire d'accélération à Genève, le CERN, qui est l'installation mondiale en physique des particules. Différents détecteurs sont utilisés pour l'observation du boson de Higgs, notamment. La communauté des chercheurs canadiens s'est concertée et, au lieu de travailler sur les quatre détecteurs, nous avons décidé de nous concentrer sur un seul, le détecteur ATLAS. La concentration de nos travaux sur ce détecteur a permis à notre communauté d'avoir un véritable impact au sein de la collaboration ATLAS.

C'est donc une question de choix, mais c'est aussi dû à la capacité des chercheurs canadiens de collaborer et de se concentrer sur des domaines précis.

M. Gerald Soroka: De nouveau, merci de cette réponse, monsieur Smith.

J'ai une autre question concernant une autre partie de votre exposé. Vous avez évoqué les défis que peut poser la collaboration, et vous venez de souligner que vous vous concentrez sur des domaines précis. Est-ce que cela signifie que deux ou trois autres chercheurs n'ont pas pu terminer leurs projets? Est-ce que cela fait partie des défis dont vous avez parlé? Dans l'affirmative, que faites-vous pour les surmonter?

M. Nigel Smith: Un aspect très important est l'ampleur des projets dans des domaines comme la physique des particules, la physique nucléaire ou même celui des isotopes médicaux. Nous avons besoin de très grandes plateformes et, pour les mettre en place, il faut une stratégie uniforme à l'échelle de la communauté.

Je crois que c'est un aspect dans lequel nous nous débrouillons assez bien dans les domaines de la physique des particules et de la physique nucléaire. Une discussion dure depuis longtemps dans les milieux de la recherche universitaire concernant l'adoption d'une stratégie commune à long terme, d'un programme à long terme pour les demandes de financement aux structures fédérales et provinciales.

La capacité de la communauté de concentrer ses efforts est un atout majeur quand vient le moment de demander du financement.

M. Gerald Soroka: Merci, monsieur Smith.

Je vais m'adresser à M. Rafuse maintenant. Vous avez mentionné...

La présidente: Monsieur Soroka, je suis désolée, mais vos six minutes sont écoulées.

Merci d'avoir posé ces questions très importantes.

Nous passons ensuite à Mme Diab. Vous disposez de six minutes.

Allez-y.

Mme Lena Metlege Diab (Halifax-Ouest, Lib.): Merci beaucoup, madame la présidente.

Je souhaite la bienvenue aux témoins.

Comme la présidente l'a souligné, le comité de la science et de la recherche est le premier en son genre au Parlement.

Bienvenue à tous, où que vous vous trouviez au Canada. Cela dit, comme je représente la circonscription d'Halifax-Ouest, je suis tout à fait ravie d'avoir quelques minutes pour poser mes questions à Mme McIsaac et à M. Rafuse. Je me sens très privilégiée.

Tout d'abord, merci à vous deux. D'autres témoins ont soulevé les mêmes points avant vous, mais je tiens quand même à vous remercier de mettre en lumière les inégalités en matière de recherche et de financement dans les petites provinces comme la Nouvelle-Écosse, et je dirais même dans l'ensemble du Canada atlantique.

J'ai visité l'Université Mount Saint Vincent et le centre de traitement des lésions cérébrales de l'Université Dalhousie. Le centre de Mount Saint Vincent mène des travaux d'une grande qualité dans les domaines de la petite enfance et du vieillissement. À mon avis, nous jouons dans la cour des grands, mais nous nous en sortons très bien.

Monsieur Rafuse, je m'adresse directement à vous pour que vous nous parliez des recherches que vous et votre équipe menez au Brain Repair Centre. Dans les quelques minutes dont nous disposons, pouvez-vous nous en dire le plus possible sur vos travaux d'envergure provinciale, nationale et internationale?

Quels sont les bénéfices concrets pour les patients qui participent à vos recherches? J'aimerais que vous nous touchiez quelques mots sur votre travail étant donné que vous n'avez pas encore eu la chance de le faire.

• (2000)

M. Victor Rafuse: Merci de m'offrir l'occasion de répondre à cette question.

Le Brain Repair Centre est un institut de neuroscience médicale, comme vous le savez bien. En utilisant le mot « médicale », cela signifie essentiellement que le résultat pour le patient est vraiment le résultat souhaité. Dans toutes les recherches que nous menons, nous pensons en fait aux résultats pour les personnes aux prises avec les troubles dont elles souffrent.

Au Brain Repair Centre, nous avons mis au point un système qui se concentre sur trois domaines principaux. Ils sont très inclusifs. Le premier est la neurodégénérescence. On peut dire que la plupart des troubles neurologiques qui surviennent au cours du vieillissement sont liés à la neurodégénérescence. Un groupe de recherche se penche sur la neurodégénérescence. Un autre groupe se penche sur le neurodéveloppement.

Le neurodéveloppement commence dès le stade de fœtus, mais se poursuit tout au long de la vie, et certainement à l'adolescence où l'on observe de nombreux problèmes de développement que nous ne considérons pas comme tel, dont l'autisme, la schizophrénie et l'émergence de choses comme les troubles bipolaires. Il s'agit là de véritables troubles du développement et c'est là un autre axe principal.

Le troisième axe principal, parce que nous avons une force localisée dans ce domaine, concerne les problèmes de mobilité et, surtout, ceux qui sont liés à des troubles de la moelle épinière. Il s'agit de lésions de la moelle épinière et de maladies de la moelle épinière, principalement la SLA et la maladie d'Aran-Duchenne.

Ce sont nos points forts dans ce que nous faisons. Nous sommes très collaboratifs. Je pense que nous avons réussi à établir des liens avec tous les instituts du Canada. C'est un thème récurrent. Il y a une collaboration dans tout le Canada. Nous avons mis sur pied un

réseau de directeurs d'instituts à travers le Canada pour nous assurer d'échanger fréquemment. Cela fait partie d'une stratégie sur le cerveau sur laquelle nous travaillons en ce moment.

Plus localement, je pense qu'il est important pour nous de travailler à l'extérieur d'Halifax et de tenir compte des forces du Nouveau-Brunswick et de l'Île-du-Prince-Édouard. Nous n'avons pas encore tendu la main à Terre-Neuve, simplement par manque de temps à ce stade. Nous aimerions que ce soit une initiative des Maritimes ou du Canada atlantique.

Quant à la façon dont nous abordons le patient, encore une fois, il s'agit d'une approche au chevet du patient. À mon sens, c'est toujours important. C'est une expression qui est très souvent utilisée, mais je pense qu'elle est souvent... Je ne dirais pas galvaudée, mais pas prise aussi au sérieux qu'elle devrait l'être.

Beaucoup de nos chercheurs sont en fait des chercheurs cliniciens qui viennent au laboratoire parce qu'ils sont confrontés à des problèmes. Par exemple, la Dre Adrienne Weeks est une neurochirurgienne spécialisée dans les tumeurs cérébrales. Elle prend les problèmes auxquels elle est confrontée en salle d'opération avec ses patients et les apporte au laboratoire.

Mme Lena Metlege Diab: Monsieur Rafuse, je veux poser une question à Mme McIsaac.

Auparavant, parce que j'ai peur que mon temps soit écoulé...

La présidente: Il vous reste 35 secondes, alors soyez très brève...

Mme Lena Metlege Diab: ... Je veux simplement vous rappeler que nous serions ravis de recevoir les commentaires écrits de tous ceux qui souhaitent en faire.

Madame McIsaac, je ne sais pas si j'ai des points à soulever, mais en ce qui concerne l'éducation de la petite enfance, je sais que vous avez plaidé pour une politique de garde d'enfants abordable fondée sur la recherche et la promotion de la santé en milieu scolaire et sur les déterminants sociaux.

Pouvez-vous nous parler de l'utilité de cette recherche en sciences sociales et en promotion de la santé pour les Canadiens et de ce type de recherche sur la politique publique?

• (2005)

La présidente: Vous avez 15 secondes pour faire de la détermination sociale.

Mme Jessie-Lee McIsaac: Je vais peut-être simplement faire état de sa pertinence.

Je pense qu'avec les accords sur les services d'apprentissage et de garde des jeunes enfants, un lien très important avec la science est la possibilité qu'elle offre aux chercheurs en début de carrière. Les accords s'attaquent à un obstacle vraiment important que beaucoup de chercheurs en début de carrière rencontrent lors des transitions de vie que beaucoup d'entre eux vivent à ce moment-là.

Je suis vraiment heureux de voir l'initiative se concrétiser parce qu'elle offre la possibilité aux chercheurs de faire de la science, d'avoir accès à...

La présidente: Merci, madame McIsaac. C'était vraiment...

Mme Lena Metlege Diab: J'espère que certains de mes collègues vous reviendront sur ces...

La présidente: Merci, madame Diab.

[Français]

C'est maintenant le tour de M. Blanchette-Joncas, qui dispose de six minutes.

M. Maxime Blanchette-Joncas: Merci, madame la présidente.

Je tiens tout d'abord à saluer les témoins qui sont avec nous aujourd'hui.

Mes premières questions s'adresseront à M. Smith.

Monsieur Smith, dans son rapport annuel, la conseillère scientifique en chef évoquait un problème assez majeur concernant les infrastructures de mégascience du Canada. Elle a évoqué « une complexité et une hétérogénéité considérables dans l'approche du gouvernement en matière de soutien à ces grandes installations de recherche ». Par ailleurs, elle a parlé d'une absence de « coordination en bonne et due forme entre les multiples organisations qui les financent et qui les exploitent ».

En vous basant sur votre expérience, faites-vous les mêmes constats?

[Traduction]

M. Nigel Smith: Je pense que la coordination a certainement prouvé que c'est l'un des domaines où d'autres améliorations pourraient être apportées en réfléchissant à une stratégie nationale pour certains des principaux centres de recherche, de même qu'aux priorités que nous essayons d'aborder en tant que pays, aux outils dont nous avons besoin et à la façon dont nous les créons.

Je pense que l'un des domaines qui s'y rattachent est que le temps nécessaire pour mettre au point et construire le type d'infrastructure que représente TRIUMF se mesure en années. Pendant 50 ans, nous avons exploité une gamme d'accélérateurs et si nous les améliorons et mettons en oeuvre de nouvelles technologies, ces programmes peuvent être décennaux. Il est extrêmement important d'avoir la capacité de soutenir une stratégie et un programme pendant toute la durée de vie d'une installation comme TRIUMF.

Bien sûr, de nouveaux comités se penchent sur la coordination entre les conseils et la Fondation canadienne pour l'innovation et bien que cette coordination s'améliore sans aucun doute, je pense que c'est un domaine où une amélioration supplémentaire serait vraiment bénéfique pour le Canada.

[Français]

M. Maxime Blanchette-Joncas: Merci beaucoup, monsieur Smith.

Vous avez parlé de stratégie. Selon vous, quelles améliorations pourraient être apportées pour parvenir à une meilleure gestion stratégique de ces grandes installations de mégascience?

[Traduction]

M. Nigel Smith: Je pense qu'il s'agit de réfléchir aux priorités du pays, aux types d'outils et de techniques qui seront nécessaires pour répondre à ces questions et à la capacité de relier les infrastructures que nous devons établir et d'y travailler en collaboration. La construction d'un nouvel accélérateur à grande échelle, par exemple, prendra de nombreuses années et des centaines de millions de dollars. La capacité à comprendre le genre de science qu'il fera, en prenant soin que vous apportiez le [difficultés techniques] en élaborant cette stratégie, se fait en collaboration et en s'assurant de l'aborder d'un point de vue ascendant. Qu'est-ce que les chercheurs des universités et les chercheurs du pays essaient d'aborder?

Il y a aussi certains éléments d'un point de vue descendant, le fait que de grands défis nous attendent, que nous savons que nous devons relever. De quels outils et de quelles techniques aurons-nous besoin pour relever ces grands défis et garantir que la coordination se fasse à une échelle de temps correspondant à la construction de ces installations?

Par exemple, si nous prenons les changements climatiques et nous cherchons à comprendre comment y faire face, nous devons recourir à toute une série d'outils différents, y compris la capacité de comprendre les matériaux avancés, par exemple. Si nous cherchons à mettre au point la technologie des batteries, nous devons comprendre comment elles fonctionnent, comment les surfaces et les interfaces fonctionnent. C'est dans ce genre de domaine qu'une installation comme TRIUMF excelle en utilisant des sondes à particules pour comprendre le fonctionnement des surfaces et des matériaux.

Nous devons nous assurer qu'en tant que pays, nous examinons le genre de questions que nous [difficultés techniques] comment nous rassemblons tous ces éléments, à la fois de bas en haut et de haut en bas.

• (2010)

[Français]

M. Maxime Blanchette-Joncas: Merci, monsieur Smith.

Vous avez présenté plusieurs problèmes qui touchent notamment la coordination et la nécessité d'avoir une vision. Pouvez-vous nous dire également quels principaux défis le Canada devra relever en matière de mégascience?

[Traduction]

M. Nigel Smith: C'est une excellente question. Je pense qu'elle touche à bon nombre des grands défis auxquels les gens sont sensibles, notamment les changements climatiques, un défi évident, et la façon dont nous pouvons mettre nos outils à contribution. TRIUMF est un centre de recherche fondamentale. Il est basé sur la physique des particules, sur la physique nucléaire. Nous devons nous assurer que nous sommes aussi capables de relever de nombreux défis que notre communauté cherche à explorer au cours des prochaines années.

Comme on l'a déjà mentionné ce soir, cette recherche fondamentale est l'angle d'inspiration qui amènera les gens vers la recherche. On pourrait penser que la découverte de la particule de Higgs est extrêmement ésothérique, mais il s'agissait d'une occasion fantastique d'inspirer vraiment la prochaine génération de chercheurs ou d'ingénieurs. Ainsi, bien qu'il s'agisse d'une question de physique des particules très pointue, le personnel hautement qualifié, les étudiants et les postdoctorants inspirés par ce genre de questions se dirigent ensuite vers d'autres possibilités et d'autres options qui permettront de relever ces grands défis.

[Français]

M. Maxime Blanchette-Joncas: Je vous remercie beaucoup de nous avoir présenté ces informations, monsieur Smith.

La présidente: Merci, monsieur Blanchette-Joncas.

[Traduction]

Nous apprécions vraiment cette discussion.

Nous allons maintenant donner la parole à M. Cannings pour six minutes.

M. Richard Cannings: Merci.

Je vais continuer avec vous, monsieur Smith. Je vous remercie de votre invitation à visiter TRIUMF. J'ai eu la chance merveilleuse, il y a de nombreuses années, de visiter TRIUMF alors que le centre était encore assez jeune, et j'étais évidemment beaucoup plus jeune aussi. Il serait intéressant de voir comment TRIUMF a changé. J'ai aussi eu la chance inouïe de voyager dans la cabine d'un train traversant le Canada en compagnie de l'un des chercheurs de TRIUMF qui travaillait au sein de l'équipe du détecteur de particules du CERN dans le cadre du projet de la particule de Higgs. Ne me testez pas sur la façon dont tout cela fonctionne, mais c'était très intéressant.

Tout cela pour dire qu'il était très excitant de travailler à l'UBC, comme je l'ai fait à la fin des années 1970 ou au début des années 1980, alors que TRIUMF venait à peine d'être lancé. C'était vraiment un sujet de fierté là-bas. À l'époque, je pense que trois universités s'étaient associées, d'où le nom, et c'était un très grand exemple de coopération en science fondamentale.

Comment cela fonctionne-t-il aujourd'hui entre TRIUMF et les universités canadiennes, ou les universités d'ailleurs, qui ont leur mot à dire et qui font partie de l'équipe qui dirige TRIUMF?

M. Nigel Smith: Nous avons augmenté le nombre d'universités canadiennes qui sont membres actifs de TRIUMF. Nous sommes dans un processus de constitution en société, mais nous espérons que d'ici la fin de l'année, 21 universités canadiennes seront membres de TRIUMF. Cela va de Vancouver à Halifax, ce qui illustre l'intérêt des chercheurs universitaires à faire partie d'une entreprise comme TRIUMF. Cela permet à leurs chercheurs de s'engager dans la recherche qui les intéresse, les motive et les inspire.

Nous avons élargi le « TRI » de TRIUMF, qui signifiait TRI-University Meson Facility. Nous n'utilisons plus cet acronyme. Je ne sais pas quel mot nous emploierions pour 21, mais le nombre ne cesse de changer. Nous sommes certainement une preuve de cette capacité de collaboration entre les universités au Canada. C'est aussi une preuve de la nécessité de ces grands centres de recherche, car une installation comme TRIUMF est trop importante pour qu'une seule ou même trois universités puissent la soutenir. Nous cherchons sans cesse à attirer d'autres chercheurs et d'autres universités pour soutenir le travail que nous accomplissons.

• (2015)

M. Richard Cannings: Pour approfondir la question, comment cela fonctionne-t-il lorsque vos chercheurs travaillent au CERN? Avez-vous des liens concrets avec le CERN ou s'agit-il simplement de gens qui postulent pour travailler au CERN et qui obtiennent du temps sur les accélérateurs?

M. Nigel Smith: Il y a deux aspects à la question. L'un concerne les détecteurs qui intéressent les chercheurs, et l'autre, l'accélérateur du CERN, le Grand collisionneur de hadrons. L'un des éléments auxquels TRIUMF participe activement... Nous avons obtenu 10 millions de dollars pour construire les composants de la prochaine génération du Grand collisionneur de hadrons. C'est ce qu'on appelle la mise à niveau à haute luminosité de l'accélérateur lui-même. TRIUMF est idéalement placé pour fournir sa composante, car nous sommes des experts mondiaux dans ce qu'on appelle la technologie RF supraconductrice, utilisée dans ces accélérateurs.

Dans un certain sens, la contribution que nous apportons au CERN en tant qu'accélérateur est une passerelle que nous utilisons pour permettre à nos chercheurs de se livrer là aussi à des travaux

scientifiques. Le Canada n'est pas membre du CERN, mais il est associé à la recherche qui s'y déroule. Ainsi, en apportant cette contribution non financière à l'accélérateur, nous nous assurons que les chercheurs canadiens sont plus que bienvenus pour utiliser les installations.

Pour les projets liés aux détecteurs, nous agissons aussi comme un tremplin, si vous voulez, de sorte que nous effectuons un travail de coordination, mais nous utilisons aussi des choses comme notre équipe de technologie des détecteurs ici pour mettre au point certaines techniques qui pourraient être utilisées CERN. Cela devient alors une collaboration étroite avec les chercheurs universitaires.

Il y a deux angles. L'un concerne les détecteurs et l'autre, l'accélérateur lui-même.

M. Richard Cannings: Je vais revenir rapidement à ce que vous avez mentionné au sujet de l'analyse des isotopes et des isotopes médicaux que vous produisez au TRIUMF et qui sont produits dans d'autres régions du Canada. Il y a eu une situation de crise il y a quelques années, je pense, mettant en cause Chalk River alors que nous avons soudainement eu un vide dans la production d'isotopes.

Où en est cette production aujourd'hui et quel est votre rôle? Qu'en est-il des autres producteurs d'isotopes au Canada? Comment cela fonctionne-t-il? Travaillez-vous avec les Laboratoires nucléaires canadiens? Comment tout cela s'organise-t-il?

M. Nigel Smith: C'est un domaine dans lequel il y a beaucoup de collaboration entre les intervenants au Canada et cela concerne la production de technétium 99 comme radioisotope pour l'imagerie médicale. Il y a plusieurs intervenants. Le Centre canadien de rayonnement synchrotron a une approche. TRIUMF est aussi très engagé dans la production de ces isotopes et nous avons donc mis au point un nouveau procédé à cette fin.

Nous collaborons avec Chalk River. Nous collaborons avec les LNC. Cela fait partie de l'aspect collaboratif qui consiste à nous assurer de travailler avec les principaux centres de recherche en général, mais c'est un domaine qui prend de l'ampleur et TRIUMF vise à être l'un des...

La présidente: Je suis désolée, monsieur Smith. C'est la pire partie de mon rôle, alors que vous nous communiquez tous des renseignements si importants sur vos recherches. Veuillez m'en excuser.

Nous allons maintenant passer aux tours de cinq minutes. Nous allons entendre Mme Gladu pour cinq minutes, s'il vous plaît.

Mme Marilyn Gladu: Merci, madame la présidente.

Merci à tous les témoins de leur présence. Je vais commencer par M. Rafuse.

J'ai eu le plaisir de visiter Dalhousie et le Brain Repair Centre et je sais que nous sommes des chefs de file dans la recherche sur le cerveau au Canada. La question pour vous est de savoir comment maintenir ce leadership et renforcer notre position dans le monde.

M. Victor Rafuse: Le maintien du leadership dépend de notre capacité à continuer d'attirer de jeunes chercheurs. Je pense qu'on a dit plus tôt que les jeunes chercheurs sont vraiment l'avenir de la recherche au Canada et nous devons trouver de meilleurs moyens, à travers le Canada, de veiller à attirer des jeunes de différentes cultures et disciplines pour faire de la recherche. C'est l'un des plus grands défis que nous devons relever.

Nous travaillons évidemment de plus en plus étroitement avec les autres instituts du Canada et je pense que c'est un thème récurrent. M. Smith y a aussi fait allusion. La collaboration au Canada est l'un des éléments clés qui font la force de notre pays.

Nous avons nos forces locales et nous devons relever le défi de les maintenir, mais en tant que nation, nous sommes quotidiennement confrontés à la question de savoir comment continuer à attirer les jeunes chercheurs et à les retenir dans la recherche scientifique. C'est un grand défi et un enjeu national que nous devons tous aborder.

● (2020)

Mme Marilyn Gladu: Je vous remercie.

Monsieur Smith, j'ai aussi eu le plaisir de visiter TRIUMF. C'est un centre très impressionnant.

Je vous pose la même question. Nous sommes les chefs de file dans ce domaine. Comment pouvons-nous consolider notre position pour nous assurer de ne pas prendre de retard?

M. Nigel Smith: C'est lié à la question de l'établissement d'un écosystème parmi les principaux centres de recherche et de s'assurer que nous sommes en mesure de soutenir cet écosystème de manière à optimiser l'investissement.

C'est là où je réitérerais la nécessité de nous assurer d'élaborer une stratégie pour les grands centres de recherche et de fournir un soutien suffisant tout au long du cycle de vie de ces installations, non seulement pour l'investissement en capital, mais aussi pour les aspects opérationnels d'un centre, qui représente généralement environ 10 %, année après année, du coût d'immobilisations.

Il s'agit de veiller à ce que nous puissions construire, entretenir et exploiter ces centres de classe mondiale et de premier ordre grâce à un investissement continu tout au long de la durée de vie du laboratoire.

Mme Marilyn Gladu: Vous savez tous que le rapport Naylor recommandait que le gouvernement augmente les dépenses pour la recherche et que cet engagement financier ne s'est pas encore concrétisé.

Une question brève pour chacun de vous: êtes-vous d'accord pour que nous mettions en oeuvre cette recommandation du rapport Naylor?

Je vais commencer par vous, madame McIsaac.

Mme Jessie-Lee McIsaac: L'augmentation du financement est certainement un fil conducteur, probablement d'après tous les témoins qui se sont présentés. Je pense que...

Mme Marilyn Gladu: Bien, je veux donner à tous la chance de figurer au compte rendu.

Monsieur Rafuse.

M. Victor Rafuse: Je dis officiellement oui.

Mme Marilyn Gladu: Monsieur Smith.

M. Nigel Smith: Je dois être d'accord avec les deux intervenants précédents. Oui, un financement accru est toujours une bonne idée.

Mme Marilyn Gladu: Excellent.

Ma prochaine question s'adresse à Mme McIsaac.

Je suis très intéressée par vos recherches sur les nouveaux arrivants. Que pouvons-nous tirer de vos recherches pour les immigrants ukrainiens que nous faisons maintenant venir au pays?

Mme Jessie-Lee McIsaac: Quelle question importante.

Dans nos recherches, nous avons vraiment essayé de tirer parti du point de vue direct des familles. Je pense qu'il s'agit d'écouter leur vécu, de comprendre leurs besoins et de mettre en place des mesures de soutien pertinentes et utiles.

La science peut nous aider à le faire. La science peut venir des sciences sociales. Elle peut permettre d'élaborer des programmes et des politiques qui soutiennent les Canadiens. C'est une partie très importante de mon travail.

Mme Marilyn Gladu: Si vous voulez soumettre d'autres recommandations ou faire valoir votre travail auprès du Comité, je vous invite à le faire. Ce serait formidable.

J'ai une dernière question sur le vieillissement du cerveau. Le pays compte une personne âgée sur six. Ce sera une sur quatre dans moins de cinq ans.

Monsieur Rafuse, que devons-nous faire?

La présidente: Veuillez donner une réponse brève.

M. Victor Rafuse: Merci pour la question.

Si j'avais une heure de plus, je pourrais probablement y répondre convenablement. À court terme, nous devons élaborer une stratégie.

Cette stratégie devrait être fondée sur le vieillissement du cerveau et non sur des maladies précises. L'un des échecs de la recherche en neurosciences est que tout est fondé sur la maladie d'Alzheimer par opposition à la maladie de Parkinson ou à la SLA...

La présidente: Monsieur Rafuse, je suis désolée de devoir vous interrompre. Vous étiez justement en train de vous emballer en parlant de ce sujet vraiment important.

Merci, madame Gladu.

Sur ce, nous allons donner la parole à M. McKinnon pour cinq minutes.

M. Ron McKinnon (Coquitlam—Port Coquitlam, Lib.): Merci, madame la présidente.

Je vais m'adresser à M. Smith parce que ma circonscription est Coquitlam—Port Coquitlam. Nous sommes en quelque sorte des voisins.

Comme Mme Gladu, j'ai moi aussi visité TRIUMF au cours des dernières années. J'insisterais sur la recommandation que vous nous faites de saisir l'occasion de le visiter, si possible.

Comme M. Cannings l'a mentionné, vous avez comblé en grande partie le manque causé par la fermeture du réacteur RNU à Chalk River.

Je me demande quel type de commercialisation est possible. À partir de toute la recherche et de toutes les technologies que vous avez mises au point, êtes-vous en mesure d'en tirer parti pour soutenir votre organisation aux fins du maintien, du développement et de l'évolution de la recherche?

● (2025)

M. Nigel Smith: Merci pour cette question.

En ce qui concerne la commercialisation, nous avons en fait un organe distinct de TRIUMF, appelé TRIUMF Innovations, dont l'objectif est de sonder TRIUMF et de répertorier toute propriété intellectuelle susceptible d'être exploitée ou commercialisée de concert avec nos chercheurs et les groupes externes pour essayer de mettre au point de nouvelles approches ou techniques pouvant être mises en marché.

Les isotopes médicaux sont certainement un domaine dans lequel nous sommes très actifs en ce moment. Nous commençons à établir des liens de commercialisation avec plusieurs groupes, mais nous avons un groupe situé à TRIUMF, appelé BWXT, qui exploite une série de cyclotrons servant à la production d'isotopes. Essentiellement, nous générons des revenus soit à partir de redevances, soit à partir de certains aspects opérationnels, car BWXT crée ces isotopes qui sont expédiés aussi loin que l'UBC et l'Australie, donc il y a un très vaste éventail de destinations pour ces produits.

Je tiens à souligner qu'entre 10 et 15 % des revenus de commercialisation proviennent de ces activités commerciales et nos coûts d'exploitation s'élèvent à 90 à 100 millions de dollars par an. Cependant, nous tenons à souligner que la commercialisation n'est qu'un des avantages que nous pouvons créer. L'avantage sociétal de pouvoir produire ces isotopes et, espérons-le, de guérir des cancers et certainement d'utiliser ces isotopes pour le diagnostic est l'un des grands avantages sociétaux que nous pouvons offrir. Il n'y a donc pas que la commercialisation et la création de revenus, mais aussi l'effet des technologies et des techniques mises au point ici.

M. Ron McKinnon: Merci.

Je sais qu'en tant que grande institution scientifique, vous attirez beaucoup de personnes hautement qualifiées du monde entier. Je me demande si vous pourriez nous parler un peu de ce qui les amène, de ce qui les retient ici et de ce qui les attire.

M. Nigel Smith: C'est une excellente question à poser à quelqu'un qui est venu du Royaume-Uni au Canada en 2009. En fait, je suis venu pour diriger le SNOLAB, une installation souterraine profonde dans le Nord de l'Ontario. J'ai été tellement séduit par le système canadien et les possibilités qu'il offre que j'ai maintenant la double citoyenneté canadienne et britannique.

Pour illustrer le fait que l'écosystème de recherche canadien est vraiment attrayant, le Canada excelle dans certains domaines et, ce faisant, il attire certainement des gens du monde entier.

Comme autre exemple des avantages de grands centres de recherche et de la possibilité de les utiliser comme possibilités de formation, je soulignerais que lorsque les gens quittent TRIUMF, ils vont souvent occuper des postes de très haut niveau dans d'autres laboratoires à travers le monde. En attirant des gens au Canada et en les formant, nous sommes non seulement en mesure de les garder ici, mais de nous assurer que nous ajoutons de la valeur à l'écosystème.

M. Ron McKinnon: Merci.

Je crois que mon temps est écoulé.

La présidente: Merci, monsieur McKinnon. C'est très aimable de votre part.

Chers collègues, nous sommes arrivés à la fin et je tiens à vous remercier tous. Nous vous remercions d'être venus et nous vous remercions de votre travail.

M. Ron McKinnon: Madame la présidente, j'invoque le Règlement. Je voudrais simplement faire remarquer que nos collègues du Bloc et du NPD ont tendance à être un peu lésés. Comme c'est l'anniversaire de M. Cannings, je me demande si nous pouvons leur accorder quelques minutes.

La présidente: Merci.

Si le Comité le souhaite, je pense que nous pourrions accorder deux minutes à chacun, mais ce serait selon la volonté du Comité et parce que c'est l'anniversaire de M. Cannings.

● (2030)

M. Richard Cannings: Avez-vous dit que je devrais commencer parce que c'est mon anniversaire?

La présidente: Y a-t-il consensus, monsieur le greffier?

M. Richard Cannings: Je ne sais pas. Les gens hochent la tête.

M. Chad Collins: Il y a consensus.

La présidente: D'accord, c'est merveilleux.

Le greffier du Comité (M. Leif-Erik Aune): Oui.

Des voix: D'accord.

M. Richard Cannings: Je suis en train de gaspiller mes deux minutes et demie, alors je ferais mieux de me lancer.

La présidente: Non.

Monsieur Cannings, nous devons laisser M. Blanchette-Joncas prendre la parole pour deux minutes et demie, puis ce sera votre tour.

[Français]

M. Maxime Blanchette-Joncas: Merci beaucoup, madame la présidente.

Je remercie mon collègue M. McKinnon de ce cadeau. Je l'aurais bien accepté au premier tour, mais je vais le prendre au deuxième.

Ma question s'adresse à M. Rafuse.

Monsieur Rafuse, ma question est assez large: quelles sont vos attentes prioritaires envers le gouvernement fédéral?

[Traduction]

M. Victor Rafuse: C'est une très bonne question.

Je pense que nous espérons l'élargissement ou l'augmentation de la recherche de découverte. Je pense que c'est fondamental, même pour les mégaprojets comme ceux dont M. Smith a parlé. Il faut en fait que des personnes de partout au Canada puissent participer aux travaux d'un centre aussi phénoménal.

Je pense que nous devons nous assurer de maintenir leur financement et d'augmenter le financement de tous les Canadiens qui le méritent.

[Français]

M. Maxime Blanchette-Joncas: Merci beaucoup.

Je vais continuer rapidement en m'adressant à la Mme McIsaac.

Madame McIsaac, j'ai vraiment été intrigué par votre chaire de recherche sur la petite enfance. Au Québec, on a mis en place le réseau de la petite enfance il y a plus de 20 ans. Cela prend de l'ingéniosité, mais aussi beaucoup de courage pour mettre en place un projet de société comme celui-là, et je crois que cela inspire maintenant le reste du Canada.

Avez-vous eu l'occasion de collaborer avec des acteurs scientifiques du Québec concernant les études de votre chaire de recherche?

[Traduction]

Mme Jessie-Lee McIsaac: Oui, c'est vraiment une excellente question.

Je pense que nous avons certainement beaucoup à apprendre des Québécois en ce qui concerne l'orientation de notre système d'apprentissage et de garde des jeunes enfants au Canada. C'est vraiment une période passionnante pour faire de la recherche et de la science dans ce domaine.

Oui, j'ai eu l'occasion d'entrer un peu en contact avec des chercheurs du Québec. Je pense qu'une plus grande collaboration pan-canadienne serait très importante alors que nous allons de l'avant avec ce changement vraiment fondamental dans la façon dont notre système d'apprentissage et de garde des jeunes enfants est construit, financé et mis en oeuvre pour nos familles, les éducateurs de la petite enfance et les Canadiens.

Donc oui, je l'ai fait, et je suis impatiente d'avoir d'autres occasions.

[Français]

M. Maxime Blanchette-Joncas: Merci beaucoup.

Madame McIsaac, rapidement, pouvez-vous me dire quelles sont vos attentes prioritaires envers le gouvernement fédéral?

La présidente: Il reste 20 secondes.

[Traduction]

Mme Jessie-Lee McIsaac: En plus de la recherche de découverte, je pense qu'il est vraiment important de faire entendre la voix des Canadiens dans le domaine de la science et de la recherche. Tirer parti de la recherche que nous faisons et faire en sorte qu'elle a une incidence sur d'autres recherches, sur les politiques, sur la pratique, et que les Canadiens peuvent consulter cette information est [inaudible].

La présidente: Merci, madame McIsaac. Vous êtes toujours très succincte et nous l'apprécions.

Monsieur Cannings, vous disposez de deux minutes et demie. Je vous en prie.

M. Richard Cannings: Merci, madame la présidente.

Je vais adresser mes questions à M. Rafuse.

En ce qui concerne le financement par le Canada des domaines dans lesquels nous excellons, il semble qu'il y ait certains domaines dans lesquels la recherche canadienne a excellé et a attiré de bons chercheurs du monde entier.

Je m'interroge sur votre propre discipline, le Brain Repair Centre. Je sais que lorsque je travaillais à l'UBC dans le département de

zoologie, nous avions ICORD qui travaillait sur la réparation des systèmes neuronaux.

Est-ce l'un des domaines dans lesquels le Canada excelle, selon vous? Comment devrions-nous alimenter ces domaines d'excellence?

M. Victor Rafuse: Oui, je suis tout à fait d'accord. Le Canada dépasse largement les attentes dans la recherche en neuroscience et je pense que [difficultés techniques] la maintenir à ce jour. Je pense que nous avons réussi à attirer des gens du monde entier de sorte qu'ils choisissent le Canada comme endroit où établir leur carrière.

Que devons-nous faire pour maintenir et accroître ce succès? Nous devons mettre au point des systèmes pour mieux collaborer à travers le Canada, et nous le faisons. Essayer de trouver des possibilités de financement pour nous permettre de le faire plus efficacement serait remarquable.

Partout au Canada, dans presque toutes les universités auxquelles je peux penser, on trouve un certain savoir-faire, sinon un savoir-faire exceptionnel en neuroscience. L'idée est de savoir comment communiquer ensemble. Nous le faisons parce que c'est la nature de la science, mais pour qu'elle se développe vraiment et devienne quelque chose de plus grand que ce qu'elle est aujourd'hui, il faut vraiment une capacité...

• (2035)

M. Richard Cannings: J'ai juste une brève question. Je suis désolé, le carton est levé.

J'aimerais avoir quelques brèves réflexions finales sur les petites universités. Vous avez évoqué l'Université de l'Île-du-Prince-Édouard. Vous avez dit, je pense, que la FCI n'est pas un programme national, ou quelque chose du genre.

Comment pouvons-nous nous assurer de fournir le financement nécessaire à ces petites universités?

La présidente: Vous avez huit secondes.

M. Victor Rafuse: En peu de mots: débarrassez-vous de la contrepartie.

La présidente: C'était succinct. Je tiens à vous remercier, monsieur Cannings, ainsi que tous nos témoins.

Nous vous remercions pour vos recherches. Nous vous remercions de nous en avoir fait part et nous vous souhaitons tous un succès continu. Nous vous disons bonne nuit.

À nos collègues, si nous pouvions nous déconnecter, nous devons revenir aux travaux du Comité. Il nous reste pas mal de travail à faire.

Merci encore aux témoins.

[La séance se poursuit à huis clos.]

Publié en conformité de l'autorité
du Président de la Chambre des communes

PERMISSION DU PRÉSIDENT

Les délibérations de la Chambre des communes et de ses comités sont mises à la disposition du public pour mieux le renseigner. La Chambre conserve néanmoins son privilège parlementaire de contrôler la publication et la diffusion des délibérations et elle possède tous les droits d'auteur sur celles-ci.

Il est permis de reproduire les délibérations de la Chambre et de ses comités, en tout ou en partie, sur n'importe quel support, pourvu que la reproduction soit exacte et qu'elle ne soit pas présentée comme version officielle. Il n'est toutefois pas permis de reproduire, de distribuer ou d'utiliser les délibérations à des fins commerciales visant la réalisation d'un profit financier. Toute reproduction ou utilisation non permise ou non formellement autorisée peut être considérée comme une violation du droit d'auteur aux termes de la Loi sur le droit d'auteur. Une autorisation formelle peut être obtenue sur présentation d'une demande écrite au Bureau du Président de la Chambre des communes.

La reproduction conforme à la présente permission ne constitue pas une publication sous l'autorité de la Chambre. Le privilège absolu qui s'applique aux délibérations de la Chambre ne s'étend pas aux reproductions permises. Lorsqu'une reproduction comprend des mémoires présentés à un comité de la Chambre, il peut être nécessaire d'obtenir de leurs auteurs l'autorisation de les reproduire, conformément à la Loi sur le droit d'auteur.

La présente permission ne porte pas atteinte aux privilèges, pouvoirs, immunités et droits de la Chambre et de ses comités. Il est entendu que cette permission ne touche pas l'interdiction de contester ou de mettre en cause les délibérations de la Chambre devant les tribunaux ou autrement. La Chambre conserve le droit et le privilège de déclarer l'utilisateur coupable d'outrage au Parlement lorsque la reproduction ou l'utilisation n'est pas conforme à la présente permission.

Aussi disponible sur le site Web de la Chambre des communes à l'adresse suivante :
<https://www.noscommunes.ca>

Published under the authority of the Speaker of
the House of Commons

SPEAKER'S PERMISSION

The proceedings of the House of Commons and its committees are hereby made available to provide greater public access. The parliamentary privilege of the House of Commons to control the publication and broadcast of the proceedings of the House of Commons and its committees is nonetheless reserved. All copyrights therein are also reserved.

Reproduction of the proceedings of the House of Commons and its committees, in whole or in part and in any medium, is hereby permitted provided that the reproduction is accurate and is not presented as official. This permission does not extend to reproduction, distribution or use for commercial purpose of financial gain. Reproduction or use outside this permission or without authorization may be treated as copyright infringement in accordance with the Copyright Act. Authorization may be obtained on written application to the Office of the Speaker of the House of Commons.

Reproduction in accordance with this permission does not constitute publication under the authority of the House of Commons. The absolute privilege that applies to the proceedings of the House of Commons does not extend to these permitted reproductions. Where a reproduction includes briefs to a committee of the House of Commons, authorization for reproduction may be required from the authors in accordance with the Copyright Act.

Nothing in this permission abrogates or derogates from the privileges, powers, immunities and rights of the House of Commons and its committees. For greater certainty, this permission does not affect the prohibition against impeaching or questioning the proceedings of the House of Commons in courts or otherwise. The House of Commons retains the right and privilege to find users in contempt of Parliament if a reproduction or use is not in accordance with this permission.

Also available on the House of Commons website at the following address: <https://www.ourcommons.ca>