



ASSEMBLÉE NATIONALE

PREMIÈRE SESSION

QUARANTE ET UNIÈME LÉGISLATURE

Journal des débats

**de la Commission permanente
de l'économie et du travail**

Le mardi 26 septembre 2017 — Vol. 44 N° 132

Examen des orientations, des activités et de la
gestion administrative du Fonds de recherche
du Québec — Nature et technologies

**Président de l'Assemblée nationale :
M. Jacques Chagnon**

QUÉBEC

Abonnement annuel (TPS et TVQ en sus):

Débats de l'Assemblée	145,00 \$
Débats de toutes les commissions parlementaires	500,00 \$
Pour une commission parlementaire en particulier	100,00 \$
Index (une session, Assemblée et commissions)	30,00 \$

Achat à l'unité: prix variable selon le nombre de pages.

Règlement par chèque à l'ordre du ministre des Finances et adressé comme suit:

Assemblée nationale du Québec
Direction de la gestion immobilière et des ressources matérielles
1020, rue des Parlementaires, bureau RC.85
Québec (Québec)
G1A 1A3

Téléphone: 418 643-2754
Télécopieur: 418 643-8826

Consultation des travaux parlementaires de l'Assemblée ou des commissions parlementaires dans Internet à l'adresse suivante:
www.assnat.qc.ca

Dépôt légal: Bibliothèque nationale du Québec
ISSN 0823-0102

Commission permanente de l'économie et du travail

Le mardi 26 septembre 2017 — Vol. 44 N° 132

Table des matières

Exposé du scientifique en chef et président du conseil d'administration du Fonds de recherche du Québec — Nature et technologies (FRQNT), M. Rémi Quirion	1
Discussion générale	5

Autres intervenants

M. Paul Busque, vice-président

M. Saul Polo
M. Alexandre Cloutier
M. André Drolet
M. André Lamontagne
Mme Monique Sauvé
M. Guy Hardy

* Mme Nancy Déziel, FRQNT
* Mme Mylène Deschênes, idem
* Mme Maryse Lassonde, idem

* Témoins interrogés par les membres de la commission

Note de l'éditeur : La commission a aussi siégé en après-midi pour l'examen des orientations, des activités et de la gestion administrative du Fonds de recherche du Québec — Société et culture et en soirée pour l'examen des orientations, des activités et de la gestion administrative du Fonds de recherche du Québec — Santé. Les comptes rendus en sont publiés dans des fascicules distincts.

Le mardi 26 septembre 2017 — Vol. 44 N° 132

**Examen des orientations, des activités et de la gestion administrative du
Fonds de recherche du Québec — Nature et technologies**

(Dix heures une minute)

Le Président (M. Busque) : À l'ordre, s'il vous plaît! Ayant constaté le quorum, je déclare la séance de la Commission de l'économie et du travail ouverte. Je demande à toutes les personnes dans la salle de bien vouloir éteindre la sonnerie de leurs appareils électroniques.

La commission étant réunie afin de procéder à l'audition du Fonds de recherche du Québec — Nature et technologies dans le cadre de l'examen de ses orientations, de ses activités et de sa gestion administrative.

Mme la secrétaire, y a-t-il des remplacements?

La Secrétaire : Oui, M. le Président. M. Cloutier (Lac-Saint-Jean) remplace M. LeBel (Rimouski) et Mme Lamarre (Taillon) remplace M. Leclair (Beauharnois).

Le Président (M. Busque) : Je vous remercie, Mme la secrétaire. Puisque la séance a commencé à 10 h 2...

Une voix : ...

Le Président (M. Busque) : 10 h 1? Bon. Alors, y a-t-il consentement pour poursuivre nos travaux au-delà de l'heure prévue, soit 12 h 1? Est-ce que j'ai le consentement?

Des voix : Consentement.

Le Président (M. Busque) : Merci. Alors, je souhaite la bienvenue à M. Quirion et à son équipe, Mme Maryse Lassonde, directrice scientifique, ainsi que Mme Nancy Déziel — c'est bien Déziel? — ...

Mme Déziel (Nancy) : Déziel.

Le Président (M. Busque) : ...Déziel — il manquait un petit accent — vice-présidente du conseil d'administration. Alors, merci d'être présent, présentes.

Et où j'en suis, moi, là? O.K., je souhaite la bienvenue, d'accord. Je vous rappelle que vous disposez de 30 minutes pour votre exposé. Par la suite, nous procéderons à la période d'échange avec les membres de la commission.

Je vous invite donc à présenter les personnes — j'ai déjà présenté deux personnes — qui vous accompagnent, et puis commencez votre exposé. Allez-y, M. Quirion.

**Exposé du scientifique en chef et président du conseil d'administration
du Fonds de recherche du Québec — Nature
et technologies (FRQNT), M. Rémi Quirion**

M. Quirion (Rémi) : Merci beaucoup, M. le Président, membres de la Commission de l'économie et du travail. Je vous remercie de nous recevoir aujourd'hui. Ça va peut-être être un peu répétitif pour certains d'entre vous parce qu'on en a trois en rafale. Donc, jusqu'à 9 h 30 ce soir, on va répéter un peu la même chose, mais, quand même, c'est pour une bonne cause.

Je suis accompagné, comme ça a été mentionné, par la directrice scientifique, Maryse Lassonde, et aussi par la vice-présidente du conseil d'administration, Nancy Déziel, qui est aussi directrice générale du Centre national en électrochimie et en technologies environnementales à Shawinigan. C'est un des CCTT, des 49 centres collégiaux de transfert technologique, et, je dirais, le plus performant. Peut-être qu'on pourrait poser des questions là-dessus, mais Nancy et son équipe, vraiment, font un travail exceptionnel dans la région de Shawinigan et maintenant avec des impacts un peu partout au Québec, au Canada et à l'étranger.

Il y a aussi des collègues : directrice de l'administration, Karine Assal, directrice des affaires éthiques et juridiques, Mylène Deschênes, directeur des communications, Benoît Sévigny. Est-ce que j'en oublie ici? Et, bien sûr, aussi on a des membres, une personne qui représente notre ministère, le ministère de l'Économie, de la Science et de l'Innovation, Julie St-Laurent, qui est à l'arrière.

C'est un plaisir d'être avec vous ce matin afin d'échanger sur l'importance d'investir en recherche et dans les Fonds de recherche du Québec afin de s'assurer que le Québec de demain sera reconnu comme un leader mondial de l'économie du savoir, tout en étant conscient de l'importance d'être équitable envers tous ses concitoyens.

Peut-être commencer par un exemple, parce que des fois ça peut sembler un peu ésotérique, mais l'importance d'investir en recherche fondamentale, l'exemple que je voudrais donner qui est relié au fonds Nature et technologies : l'intelligence artificielle. On en entend parler continuellement, encore ce matin, l'annonce d'investissement de Samsung à

Montréal. Donc, énormément de potentiel dans le domaine de l'intelligence artificielle. Le Québec, avec ses chercheurs, a pris un leadership mondial dans le domaine de l'intelligence artificielle. L'intelligence artificielle et le secteur du numérique vont révolutionner l'économie, la prestation de services, le milieu du travail, nos habitudes de consommation, notre vie — je mettrais même l'emphase sur votre vie comme élus — avec tout ce qui est réseaux sociaux, intelligence artificielle, numérique, changent nos façons de faire.

Or, peut-être que vous le saviez moins, mais il y a quelques années à peine, six ans à peine, Yoshua Bengio, le nom qu'on entend souvent, là, le chercheur à l'Université de Montréal qui est très... une collaboration avec plein de chercheurs à travers le monde, il est un des créateurs du domaine de l'intelligence artificielle et de l'apprentissage profond, il y a six ans, il avait de la difficulté à obtenir des subventions de recherche. Ça sert à quoi, les mathématiques appliquées, l'intelligence artificielle? C'est un peu un chercheur qui est dans les nuages, là, puis il n'est pas très, très, très terre à terre. Maintenant, il est très populaire, tout le monde le veut, et on veut, bien sûr, le garder au Québec. Qui a financé ses recherches, très tôt, en mathématiques et en mathématiques appliquées? C'est différents organismes au fédéral et au provincial et, au provincial en particulier, le fonds Nature et technologies. Donc ça montre l'importance d'investir en recherche non dirigée, en recherche fondamentale, parce qu'on ne sait jamais quelle est la prochaine grande découverte et quel va être l'impact de cette grande découverte là sur notre société, donc vraiment très important.

Et l'intelligence artificielle, le numérique, bien sûr, est très, très inscrit. Il est inscrit dans la Stratégie québécoise de recherche et d'innovation, dans la stratégie québécoise sur le numérique, même dans la Politique nationale de recherche et innovation qu'on avait avant. Donc, vraiment très, très, très important. C'est un secteur important. Il faut continuer à investir. Mais en même temps il faut investir aussi dans la recherche non dirigée, très important.

Donc, encore une fois, ça démontre l'importance de soutenir la recherche libre et fondamentale pour mieux comprendre le monde dans lequel nous vivons, pour générer l'innovation et faire émerger des nouveaux domaines inconnus à ce jour qui positionneront le Québec de demain sur l'échiquier mondial. Dans le domaine de l'intelligence artificielle, d'après Montréal International, il y a présentement 75 000 emplois à Montréal qui sont associés au secteur de l'intelligence artificielle.

À titre de scientifique en chef du Québec, je préside les trois Fonds de recherche du Québec. Aujourd'hui, ce matin, on va parler un peu plus du fonds Nature et technologies, qui couvre les sciences naturelles, le génie, les mathématiques, la chimie, la physique, tous ces domaines qui sont très, très stimulants, très le fun, mais des fois un peu abstraits pour le commun des mortels.

Toutefois difficile de dissocier ce fonds des deux autres. Bien, lorsque mon poste a été créé, un des objectifs était d'amener les gens de différentes disciplines, des experts de différentes disciplines à travailler mieux et plus ensemble. Donc, vraiment, il va y avoir beaucoup de recouvrements de ce qu'on va dire ce matin et ce qu'on va dire plus tard en après-midi.

Brièvement, mon mandat comme scientifique en chef du Québec : conseiller, conseiller de la ministre en titre, la ministre Dominique Anglade, et je cite la loi n° 130, qui avait créé mon poste : «Le scientifique en chef conseille le ministre — ou la ministre — en matière de développement de la recherche et de la science. Il agit, conformément au mandat que lui confie le ministre, de manière à assurer le positionnement et le rayonnement du Québec aux plans canadien et international.» Donc aussi le volet international, très important dans ma mission. Donc, mon rôle de conseiller... Et, bien sûr, c'est un rôle de conseiller. Vous êtes les élus, c'est les élus, en bout de piste, qui décident des décisions, les meilleures décisions à prendre, les nouvelles lois à produire pour notre société. Et moi, je donne des avis, des conseils sur différents aspects de tout ce qui touche la recherche et l'innovation au Québec.

Par exemple, tout ce qui est accès aux données administratives, aux données gouvernementales, on a travaillé beaucoup, notre équipe, à fournir des informations au gouvernement du Québec par rapport à l'accès aux données administratives du Québec. C'est un domaine très important. Implication aussi dans la stratégie de recherche et innovation, dans la stratégie des sciences de la vie qui ont été dévoilées l'an dernier. Participer à plusieurs consultations aussi pour la politique internationale du gouvernement du Québec, la culture numérique, la stratégie sur l'agriculture qui se développe présentement, sur la radicalisation de notre société, etc.

• (10 h 10) •

Aussi, j'ai été le seul représentant du Québec sur un comité du gouvernement fédéral, le gouvernement Trudeau, qui regardait les investissements en recherche fondamentale au Canada et le positionnement du Canada à l'international. Donc, on a produit un rapport qui a été dévoilé en avril dernier, rapport qu'on appelle le rapport Naylor, qui demande... qui suggère fortement au gouvernement fédéral de réinvestir dans les trois conseils subventionnaires fédéraux.

Du côté canadien et international, je participe à plusieurs missions avec nos chercheurs pour faciliter la présence, l'implication de chercheurs du Québec de tous les niveaux, qu'ils soient du collège ou des universités et du secteur privé... peuvent être impliqués dans les grands réseaux internationaux et pas seulement être impliqués dans les grands réseaux, mais les diriger. C'est encore mieux si, dans certains cas, ils peuvent le diriger. Participer à plusieurs missions du premier ministre, en commençant par M. Charest, par la suite Mme Marois, et maintenant M. Couillard, plusieurs missions du premier ministre et d'autres ministres lorsqu'il y a une dimension recherche, innovation et économie.

Plusieurs initiatives internationales, on a un réseau, maintenant, de scientifiques en chef à travers le monde — je suis le seul francophone — et c'est un petit groupe d'une dizaine de personnes, et je fais partie de la création de ce réseau-là à l'international.

Plusieurs représentations aussi pour attirer des organisations internationales au Québec. Un exemple, le siège social de Future Earth, le futur de notre planète, le bureau-chef est basé à Montréal, et j'avais travaillé beaucoup avec la ministre actuelle, Dominique Anglade, lorsqu'elle était à Montréal International, pour attirer le siège social ici, à Montréal, avec des partenariats partout à travers le monde.

Et, un petit détail, on vient d'engager la nouvelle directrice de Future Earth. Cette directrice-là, c'était la personne, dans le cabinet du président Obama, qui faisait les recommandations par rapport aux changements climatiques. Donc,

d'attirer une personne comme ça au Québec, c'est tout simplement fabuleux. Elle a un carnet d'adresses qui est tout à fait exceptionnel. Peut-être qu'elle était moins bienvenue aux États-Unis maintenant, mais ici elle est très bienvenue, au Québec.

Bien sûr aussi des ententes de partenariat en recherche avec différents pays. On dit souvent : Le Québec est très performant en recherche, mais en même temps on est petit, hein, si on se compare à l'international, on est une banlieue de Tokyo, ou à peu près, ou de Shanghai. Donc, vraiment, de participer à l'international pour augmenter l'impact de notre recherche, de nos innovations, c'est tout à fait essentiel, en particulier sur des grands défis de société que sont, par exemple, les changements climatiques, je l'ai déjà mentionné, les changements démographiques et le vieillissement de notre société. Le Québec est une société vieillissant très rapidement, donc il faut trouver des nouvelles façons de faire pour s'assurer d'un vieillissement réussi, que les personnes plus âgées vont continuer à participer aux activités de notre société, que ce soit du côté économique ou du côté culturel, innovation sociale, mentorat, et autre.

Aussi, d'après la loi n° 130, je coordonne les enjeux communs des trois fonds de recherche, et c'est pour ça, aujourd'hui, finalement, que ça va être assez répétitif, ce qu'on va vous dire, parce que je pense qu'on a réussi à bien amalgamer les trois fonds de recherche. Bien sûr, on a nos trois conseils d'administration, indépendants un de l'autre, mais les trois travaillent de plus en plus étroitement ensemble, en particulier sur des grands projets de recherche intersectoriels. Donc, vraiment, ici, en termes d'enjeux communs, de priorités transversales, comme, par exemple, la formation de la relève, peut-être former nos jeunes, former les chercheurs de demain un peu différemment de la façon dont nous, on a été formés. Oui, bien sûr, devenir spécialiste en biochimie, mais aussi connaître un peu plus la gestion, l'éthique, etc.

À l'intérieur de nos budgets des cinq dernières années de mon mandat, les fonds ont soutenu un certain nombre d'initiatives intersectorielles, donc des mariages entre ces différentes disciplines là. Et un des réseaux qu'on a soutenus est le réseau québécois en recherche maritime, qui est basé à l'Université du Québec à Rimouski, et Maryse est très impliquée avec ces équipes-là.

Donc, enfin, la loi n° 130 prévoit aussi que le scientifique en chef... d'harmoniser tout ce qui est ressources humaines, financières, administration, ressources informationnelles des trois fonds de recherche, et ça, c'est à peu près complété aujourd'hui. Une des choses qu'on a faites, c'est qu'on avait deux bureaux à Montréal, on en a fermé un, donc maintenant on a la moitié du personnel à Québec, l'autre moitié à Montréal.

L'harmonisation, ça nous a permis de créer de nouveaux services sans augmenter le nombre d'employés, même ça a diminué un peu depuis cinq ans, et ça a permis de créer le service des affaires juridiques et légales, avec Mylène Deschênes, et aussi créer le service des grands défis de société et de la recherche intersectorielle. Donc, deux services nouveaux qui ont été créés pour mieux se positionner par rapport à tout ce qui est conduite responsable en recherche, éthique et aussi recherche intersectorielle.

Donc, on a fait plus avec moins. Les frais de fonctionnement des trois fonds de recherche sont passés de 7 % en 2011 à moins de 6 % en 2017. Le nombre d'employés des trois fonds, globalement, est passé de 123 à 118 en 2017, tout en créant, encore une fois, deux nouvelles directions. Pour le fonds NT, le nombre d'employés est passé de 39 à 37, et on a bien suivi, bien sûr, les recommandations de la loi n° 100, les recommandations du Conseil du trésor en termes d'heures, de nombre d'heures travaillées et on n'a jamais eu de blâme du Vérificateur général. Donc, vraiment, on a réussi à bien harmoniser les trois fonds de recherche.

La dernière étape maintenant, c'est le système FRQnet, qu'on appelle. C'est vraiment tout ce qui est ressources informationnelles. On a harmonisé tout ça tout en gardant certaines spécificités pour chacun des fonds, parce que en recherche ça prend de la flexibilité. On ne peut pas avoir une formule qui règle tous les problèmes. Il faut vraiment être sensibles aux chercheurs, aux milieux d'accueil et aux cultures de chacun des grands secteurs de recherche au Québec. Donc, flexibilité est une richesse pour la recherche.

Le modèle des Fonds de recherche du Québec est assez unique ici, au Québec, mais à travers le monde aussi. Donc, maintenant, on commence à inspirer d'autres juridictions. Il devrait y avoir aujourd'hui, en fin de journée aujourd'hui, l'annonce de la nomination d'un scientifique en chef au Canada — et ce n'est pas moi, là, sinon je ne serais pas ici — et il devrait y avoir aussi, d'ici quelques semaines, l'annonce de la création d'un poste de scientifique en chef en Ontario. Donc, très bientôt, on va avoir des collègues, et ils ont copié ce qu'on a fait ici, au Québec, en disant : Oui, c'est vrai, c'est important, de nos jours, d'avoir des experts en enfin s'appuyer sur des experts en recherche et innovation pour améliorer, peut-être, les processus et les lois qui vont être développés ici, au Québec et au Canada.

Maintenant, plus spécifiquement pour le fonds Nature et technologies, vraiment, l'objectif principal, c'est de promouvoir et de soutenir la recherche et la formation de la prochaine génération de chercheurs, toujours en se basant sur l'excellence des dossiers qui ont été soumis, et, dans le cadre du fonds Nature et technologies, c'est tout ce qui est relié aux sciences naturelles et au génie. Donc, je l'ai déjà mentionné quelque peu, mais ici on est dans l'univers des mathématiques, de la chimie, de l'énergie, de l'environnement, des ressources naturelles, des matériaux, des nouveaux matériaux, des technologies, des organismes vivants, et j'en passe.

Les principaux leviers d'intervention du fonds Nature et technologies sont deux grands programmes : le programme de bourses — la formation de la relève — et le programme de subventions, programme d'infrastructures qui permet de regrouper les chercheurs de différentes régions du Québec ensemble dans de grands réseaux. Ils travaillent sur les mines, sur l'intelligence artificielle, sur l'optique-photonique et encore bien d'autres sujets. Mais le maître mot ici, toujours, pour nous, tout ce qu'on finance à travers le Québec est basé sur l'excellence. Ça, vraiment, c'est vraiment très, très, très important de garder ça en tête.

Au cours des trois dernières années, à peu près 30 % du budget du fonds Nature et technologies est allé directement aux étudiants gradués sous forme de bourses, de formations et de stages. Donc, 30 % du budget, appui direct aux étudiants et, le reste, environ 70 % consacré aux subventions de recherche, donc de grands réseaux de regroupements

comme ça, mais qui sont dédiés à de la recherche libre. Donc, vraiment, les chercheurs nous font des propositions, les pairs regardent les propositions, et c'est vraiment le meilleur qui gagne. Dans le 70 %, il y a quand même beaucoup d'étudiants qui sont financés à partir de ce 70 % là. C'est vraiment l'équipe de chercheurs qui est financée qui décide d'appuyer la formation d'étudiants, et, dans la majorité des cas, un très grand pourcentage de la subvention aux regroupements va pour la formation de la relève.

Les demandes. Le nombre de demandes l'an dernier au fonds Nature et technologies : plus de 1 700 demandes ont été soumises, et ces 1 700 demandes ont été évaluées par des comités indépendants. Ce n'est pas moi, ce n'est pas Maryse, ce n'est pas Nancy qui décide. Des fois, on aimerait ça influencer, mais non, c'est vraiment à distance, c'est vraiment des comités de pairs avec des experts qui regardent toutes les propositions qui sont soumises, qui établissent un certain ordre, du numéro 1 jusqu'à 100, si on a 100 demandes, par exemple, et là, au niveau du conseil d'administration, on a une enveloppe budgétaire qui est peut-être... qui permet d'en financer 55, donc on finance les 55 premiers, ou les 20 premiers, ou les 15 premiers. Donc, vraiment, au niveau du conseil d'administration, on ne voit pas les demandes individuelles. C'est plutôt un ordre de grandeur, des enveloppes qui sont consacrées à certains programmes.

• (10 h 20) •

Le personnel des fonds, très, très loyal, hein? On a des personnes qui sont en place depuis très, très, très longtemps, depuis 25, 30 ans... vraiment s'assurent de la rigueur de l'équité, de la transparence et de l'absence de conflits d'intérêts. Donc, les membres de comités pairs, on sait d'avance qu'il n'y a pas de conflit d'intérêts direct entre le collègue qui vient, par exemple, de Trois-Rivières et le collègue qui vient de Montréal. Dans plusieurs cas, les arbitres, les membres des comités de pairs, c'est des gens de l'extérieur du Québec.

Donc, vraiment c'est le genre de pratiques qui sont reconnues à travers le monde. Ça assure une distance du gouvernement, une distance de l'administration des fonds de recherche dans l'octroi des fonds publics. La qualité scientifique d'une demande n'est jamais évaluée par aucun membre du personnel ni par aucun membre des conseils d'administration, moi-même et les directions scientifiques. Donc, c'est vraiment le socle de la façon dont on fonctionne en recherche, l'évaluation par les pairs. Les pairs ne sont jamais rémunérés pour ce travail-là. Donc, ça fait partie de notre travail, comme académiciens, comme chercheurs, de participer à l'évaluation de programmes, de subventions de dossiers qui sont soumis au conseil subventionnaire. Donc, tout est fait sur base du bénévolat. La révision par les pairs, donc de faire venir les collègues qui sont membres des comités de pairs, les faire venir à Montréal ou à Québec pour l'évaluation des dossiers, en 2011, ça coûtait 546 000 \$, et en 2017 on est à 509 000 \$, tout en recevant plus de demandes. C'est sûr qu'on utilise de plus en plus l'Internet, par exemple, pour les programmes de bourses au niveau de la maîtrise et du doctorat.

En plus de ça, on a aussi, bien sûr, des programmes de partenariat qui sont un peu plus orientés sur les besoins de la société, les besoins du gouvernement et les besoins de l'industrie, mais c'est le même type d'évaluation. Ce n'est pas le partenaire privé ou le ministère qui décide de qui va recevoir la subvention. Encore une fois, c'est une compétition, qui est ouverte, des comités de pairs qui regardent tout ça et c'est, encore une fois, que le meilleur gagne.

Bien sûr, en termes de reddition de comptes, comme tout organisme gouvernemental, on a des rapports annuels, on a des plans stratégiques, des plans triennaux, des vérifications annuelles par le Conseil du trésor, le Vérificateur général, l'approbation de tous ces états-là par le gouvernement du Québec, donc, de façon habituelle, et de la bonne gouvernance des fonds de recherche, comme pour les autres organismes gouvernementaux.

Le nombre de réunions du conseil d'administration, en général, on a quatre séances par année. On travaille aussi avec des comités statutaires dans les différents secteurs selon des bonnes pratiques de gestion. On a aussi plusieurs politiques qui ont été adoptées, on pourrait en parler beaucoup plus en détail si vous êtes intéressés, comme par exemple la Politique sur l'intégrité en recherche et la Politique sur la conduite responsable en recherche et le code de déontologie des administrateurs.

Le conseil d'administration est composé de 15 membres nommés par le gouvernement du Québec. Et un élément qu'on est très fier, on a un membre étudiant sur chacun des conseils d'administration, et ça a permis de créer le comité étudiant interFonds, qui fonctionne très, très, très bien. Les coûts associés au conseil d'administration : environ 72 000 \$ en 2012, 43 000 \$ aujourd'hui. Donc, on fonctionne très bien, plus encore avec moins. Et vraiment les membres des conseils font preuve d'un engagement tout à fait exceptionnel, et très souvent je fais appel à eux pour avoir des suggestions et différents types de recommandations.

Nos chercheurs québécois sont très performants. Ils vont chercher beaucoup d'argent au fédéral. Nous, on donne la base, et ils vont chercher des sous pour leurs projets de recherche au fédéral, et en général c'est beaucoup plus que le pourcentage de la population des chercheurs dans le domaine nature et technologies. L'an dernier, au niveau du Conseil national de recherches, c'est 245 millions que les chercheurs québécois ont été cherchés là-bas. Donc, vraiment très, très, très performants de ce côté-là aussi.

On est en planification stratégique, présentement, pour notre prochain plan stratégique de trois ans. On discute pour vraiment amener les trois conseils à travailler encore plus étroitement ensemble. La semaine dernière, on avait une réunion des trois conseils d'administration ici, à Québec, et la ministre Anglade et la ministre David sont venues nous rencontrer pour discuter des grandes orientations du gouvernement du Québec dans ce contexte-là.

J'ai mentionné formation de la relève comme étant très, très important. Donc, beaucoup de bourses, de stages en milieu de pratique, et en général on réussit à financer 30 % des demandes de bourses à la maîtrise, et au doctorat, et au postdoctorat, et, au fonds Nature et technologies, de plus en plus de stages en milieu de pratique.

En termes de programmation et de projets de recherche, les grands regroupements, il y en a 34 qui sont financés par le fonds Nature et technologies dans tous les domaines du génie et des sciences naturelles. Ils sont distribués partout à travers le Québec, plus de 1 600 chercheurs qui sont associés à ces regroupements-là.

On a aussi un programme pour les nouveaux chercheurs, très important de supporter les jeunes, et on appuie environ 40 % des demandes qui sont soumises.

Partenariats avec le gouvernement, le fonds Nature et technologies en a avec le ministère de l'Agriculture, l'Environnement, etc. Un exemple — ici, on est très fiers de nos fromages : il y a un partenariat avec Novalait depuis plusieurs, plusieurs années, et certainement le partenariat Novalait, ministère de l'Agriculture, fonds Nature et technologies a permis d'aider à la production de fromages de très, très, très grande qualité partout au Québec, et on en est très, très fiers.

Il y a plusieurs autres exemples. Si ça vous intéresse, on pourra en discuter davantage dans quelques minutes. On parle, par exemple, de la perchaude au lac Saint-Pierre, le réservoir aquifère au Saguenay—Lac-Saint-Jean, les caribous du Bas-Saint-Laurent, etc. Beaucoup, beaucoup d'activités de ce côté-là.

Finalement, recherche au collégial, très important pour le fonds Nature et technologies. De plus en plus, on finance des chercheurs en milieu collégial. On aide des étudiants, on donne le goût aux étudiants à penser à faire des carrières en recherche et innovation au Québec en commençant le plus tôt possible au niveau des collèges, au niveau des CCTT, et Nancy pourra vous en parler plus en détail au besoin.

International. Plusieurs partenariats à l'international avec, par exemple, la Belgique, la Chine, l'Amérique du Sud. Et donc le fonds Nature et technologies n'avait pas d'activités et de programmes à l'international il y a cinq ans, avant l'arrivée de Maryse, et maintenant on a plusieurs partenariats à l'international pour bien positionner nos équipes de chercheurs, et avoir plus d'impact encore à ce niveau-là, et être capables d'exporter nos découvertes à l'étranger.

Liens avec la société. Bien sûr, on manque de jeunes, au Québec, qui s'intéressent aux mathématiques, qui s'intéressent à l'intelligence artificielle, qui s'intéressent aux sciences, qui s'intéressent au génie, donc il faut trouver des façons de les intéresser très, très, très tôt avec notre ministère, des programmes NovaScience pour essayer d'avoir de l'exposition aux sciences à l'école primaire, secondaire.

On a fait beaucoup au cours des dernières années, mais il faut faire encore mieux. Et, dans le cadre de la SQRI, il y a beaucoup de stratégies de ce côté-là pour essayer vraiment d'avoir des programmes, pendant toutes ces années-là, qui vont conduire à une augmentation de l'intérêt des jeunes pour la science, que ce soit le Festival Eurêka!, le Festival de robotique, les partenariats avec les musées, avec différentes revues. Mais il faut faire encore mieux parce qu'il y a de grands défis de ce côté-là. On manque de jeunes qui s'intéressent à la chose scientifique.

Par rapport aux élus, on a nos Petits déjeuners à l'Assemblée nationale. Certains d'entre vous y avez participé. Et on aimerait ajouter encore de ce côté-là au cours de la prochaine année, et on a besoin de vos suggestions, des sujets qui seraient d'intérêt pour vous.

En termes d'organisation, de performance, j'ai déjà mentionné, pour les conseils d'administration, la façon dont on fonctionne. Et en général les collègues dans la communauté de chercheurs sont satisfaits des programmes du fonds Nature et technologies. La dernière évaluation, c'est un taux de satisfaction de 85 %.

Donc, en conclusion, le réinvestissement, dans le cadre de la SQRI, de 180 millions au cours des cinq prochaines années, donc, ça, c'est très, très, très bienvenu, un 20 millions cette année, 40 millions les années subséquentes. Je dois dire que j'ai utilisé beaucoup cet argumentaire-là ou cette démonstration-là du Québec avec les collègues en Ontario la semaine dernière, par exemple, et aussi avec les collègues au fédéral, en disant : Le Québec a fait sa part, maintenant il faut que le gouvernement fédéral fasse la même chose. Une augmentation de 20 %, c'est quand même très significatif.

On a des enjeux et on a besoin de votre aide de ce côté-là, par exemple l'accès aux grandes bases de données gouvernementales, la pérennisation des budgets qui sont accordés dans le cadre de la SQRI, parce que, c'est sûr, nos programmes, on ne finance pas nos recherches sur un an, sur deux ans, en général c'est sur cinq ans, plusieurs des programmes, c'est même six ans. Donc, pérenniser les sommes qui ont été accordées dans le cadre de la SQRI, très, très important.

Et aussi un grand défi pour nous tous, la désinformation, tout ce qui est faits alternatifs, en bon français, les «fake news». Donc, on est obligés de travailler maintenant avec nos jeunes, avec les réseaux sociaux pour voir comment faire pour s'assurer que la société civile comprend on ne peut mieux la façon dont progresse la recherche, expliquer la méthode scientifique. Et, dans ça, on va avoir besoin de travailler, certainement, avec vous sur tous ces sujets-là.

Au fonds Nature et technologies, bien sûr, le nom le dit, il y a beaucoup de technologies, il y a beaucoup d'aspects de transfert technologique et d'économie, mais il ne faut pas oublier, et c'est là l'importance de travailler avec les deux autres fonds, tous les aspects d'innovation sociale et d'acceptabilité sociale. L'intelligence artificielle, c'est fabuleux, mais en même temps il faut s'assurer qu'on travaille avec nos concitoyens pour amener tout le monde à travailler, à aller dans le même sens, parce que, si jamais quelqu'un comme moi, par exemple, dit : Moi, je n'en veux pas, des autos ou des autobus sans conducteur, ça ne sera pas facile.

Donc, de plus en plus, les équipes comme les équipes à l'Université de Montréal travaillent étroitement avec nous. Et on organise un grand atelier, au mois de novembre, qui va cibler l'aspect d'innovation et d'acceptabilité sociale relié à l'intelligence artificielle, mais on a besoin de votre aide de ce côté-là.

Donc, nous, on est très, très enthousiastes à poursuivre. Dans le cadre de la SQRI, il y a plus de moyens. Et on veut vraiment, avec vous, construire une vraie société du savoir. Merci beaucoup.

• (10 h 30) •

Le Président (M. Busque) : Alors, je vous remercie, M. Quirion, pour votre exposé.

Alors, nous allons maintenant débiter la période d'échange, qui se répartira de la façon suivante : alors, pour la partie gouvernementale, il s'agit de 42 min 30 s, pour l'opposition officielle, 25 min 30 s, et pour le deuxième groupe d'opposition, 17 minutes.

Discussion générale

Alors, nous commencerons avec le groupe parlementaire formant le gouvernement. La parole est au député de Laval-des-Rapides.

M. Polo : Merci. Merci beaucoup, M. le Président. Merci beaucoup, M. Quirion, et votre équipe, puis vos collègues qui vous accompagnent. Bien content de vous entendre dans ce premier exercice de reddition de comptes. Bien content que vous soyez, disons, à la tête de ce groupe.

Je suis conscient qu'on va passer une bonne partie de la journée ensemble et que vous pourrez nous informer, là, des différents succès, mais également certains des défis auxquels vous font face non seulement les trois fonds, mais, si on peut dire, l'écosystème de la recherche au Québec en tant que tel.

Bon, pour le bénéfice des collègues des oppositions mais également mes collègues ici, je préfère annoncer d'entrée de jeu que M. Quirion et moi avons collaboré de façon assez intense dans la dernière année, puisqu'il siégeait sur le comité de conseil pour l'élaboration de la Stratégie québécoise de recherche et innovation. Donc, ce n'est pas un secret, mais je veux au moins le mentionner. Votre contribution a été grandement appréciée par la ministre, par moi-même, par les membres autour de la table, puis je peux témoigner et confirmer que, du début jusqu'à la fin, vous nous avez fait part des besoins des fonds de recherche, des besoins de l'industrie ou, si on peut dire, de l'écosystème de recherche.

Et c'est pour cela que parmi, si on peut dire, les trois grandes catégories ou objectifs de la Stratégie québécoise de recherche et innovation, la deuxième parle notamment d'accroître la capacité de recherche et de soutenir l'innovation sous toutes ses formes, que ce soient, bien sûr, les chercheurs, les innovateurs, mais également investir dans la recherche collaborative et les projets innovants, puis également assurer un accès à des infrastructures compétitives et à leur financement également. Et ça, c'est grandement grâce à votre travail de représentation, et non seulement grâce à vous, mais bien sûr à l'excellence de ce qui ressort de nos centres de recherche, de nos universités, de nos chercheurs. Et Yoshua Bengio en est un exemple éloquent à ce niveau-là. Je suis bien content que vous racontiez de quelle façon, il y a six, sept ans, Yoshua avait de la misère à recevoir le financement et était peut-être méconnu du grand... bien, pas seulement du grand public, même, bien sûr, d'autres collègues, quoique ça fait plus de 30 ans qu'il se spécialise dans ce domaine-là. Et puis il faut dire que, lorsqu'on a un chercheur de sa renommée qui est invité à *Tout le monde en parle*, c'est tout vous dire de quelle façon, maintenant, c'est rendu un peu dans le «mainstream», dans, si on peut dire, la discussion générale de la population et de l'importance que ça prend. Vous êtes à même de comprendre que, bon, c'était peut-être le cas il y a six, sept ans, la difficulté pour lui de financer ses travaux de recherche.

Un peu plus tôt cette année, la ministre a annoncé la création d'une supergrappe — ou ça a été annoncé dans le cadre du budget — une supergrappe en intelligence artificielle, là. Je pense que c'est 100 millions de dollars sur une période de cinq ans, notamment. Aujourd'hui, on parle de Samsung, on parle éventuellement, peut-être, de... tu sais, que Montréal et le Québec est en lice pour peut-être essayer d'attirer à Amazon. Mais un peu plus tôt cette année ou, en fait, il y a deux semaines, 10 jours, la ministre annonçait ou était au lancement de Facebook. Un peu plus tôt cette année, au retour de Davos, elle annonçait Microsoft, elle annonçait... si je ne me trompe pas, c'est Google également et Siemens, si je ne me trompe pas. Est-ce que c'est bien le cas? Bref...

Une voix : ...

M. Polo : Facebook, effectivement. Et tout ça est relié, là.

Pourquoi je mentionne ça? Ce n'est pas juste pour faire du... on dit, annoncer les grandes entreprises bien connues du grand public, mais c'est qu'on regarde de quelle façon on soutient, des fois, comme vous l'avez dit... Bien, en d'autres mots, là, des fois, on peut soutenir, on peut penser que... Bon, pourquoi on finance la recherche? On peut se poser la question. À quoi ça sert? Est-ce que c'est vraiment pour faire plaisir — puis là j'exagère, O.K., je fais dans la caricature, M. Quirion, O.K. — à des chercheurs qui accumulent des diplômes sur leurs murs de bureau et qui sont des fois un peu déconnectés de la réalité quotidienne de tous les jours dans leur tour d'ivoire, etc.? C'est un peu, des fois, la perception qu'on peut avoir, hein, de la recherche, de la recherche scientifique, de la recherche à différents niveaux. Mais, lorsqu'on réussit à faire, si on peut dire, ce lien-là entre non seulement Yoshua, mais bien sûr tout un écosystème... parce que c'est un peu le fer de lance, mais en fait, derrière lui, il y a des équipes. Ce n'est pas juste l'Université de Montréal, c'est l'Université McGill, c'est aussi des chercheurs et chercheuses qui ont également fait un travail à ce niveau-là, mais qui ont décidé de revenir au Québec également. Son nom m'échappe... la semaine dernière, il y avait une chercheuse, à la radio, qui parlait qu'elle a fait des études très poussées à Pittsburgh, en Pennsylvanie, notamment, et qui a décidé de revenir au Québec.

Et voilà, et donc, si on peut dire, tout ça découle... et aujourd'hui on voit toute une industrie qui est à notre portée, là, O.K., et qui permet de positionner le Québec comme un chef de file au niveau international, qu'on commence à toucher à ces retombées, tant aux niveaux emplois, économique, et autres. Et donc tout ça débute quelque part, là, débute, justement, à travers le soutien.

Et donc j'ai été content de vous entendre. Puis je ne vous ferai pas rénumérer toutes les différentes mesures qui ont annoncées dans le cadre de la Stratégie québécoise de recherche et innovation, mais bien content, également, de vous entendre souligner qu'une augmentation de 20 %, là, des budgets assez considérables, là, à travers la stratégie.

Ceci dit, tout n'est pas rose, O.K.? Si ça l'était, tant mieux, mais ce n'est pas le cas. Et je pense qu'aujourd'hui, comme parlementaires, on a aussi un devoir de vous poser des questions sur non seulement l'avant, le pendant, mais également le futur. La semaine dernière ou au cours des dernières semaines, il y a eu tout un travail par différents médias de nous exposer certains des risques au niveau des fraudes scientifiques, O.K., à ce niveau-là. La nécessité, bien sûr, c'est... Il y a toute une nécessité pour ces chercheurs-là de publier leurs travaux, de les faire connaître, et donc pour, justement, justifier les fonds qu'ils reçoivent, les subventions ou les bourses qu'ils reçoivent.

J'aimerais vous entendre. De quelle façon les fonds de recherches... surtout dans le premier cas, parce qu'on est sur le Fonds de recherche — Nature et technologies, de quelle façon ils opèrent pour déceler les fraudes scientifiques auprès des organismes subventionnés? Élaborez-nous, informez-nous sur cette question-là.

Le Président (M. Busque) : Je vous remercie, M. le député de Laval-des-Rapides. M. Quirion.
• (10 h 40) •

M. Quirion (Rémi) : Merci beaucoup, et merci, question très, très importante. Peut-être, d'entrée de jeu, j'aimerais revenir sur certains éléments dans le cadre de la SQRI, ce que vous avez mentionné et ce qui est important... J'ai parlé beaucoup de recherche fondamentale, de recherche non dirigée dans tous les secteurs. C'est tout à fait essentiel. Et l'exemple de l'intelligence artificielle est l'exemple, peut-être, qui nous frappe le plus depuis quelques mois, mais je pense qu'il est aussi identifié dans la stratégie québécoise et que ça avait été mis en branle dans les travaux faits dans le cadre de la Politique nationale de recherche et innovation du gouvernement précédent, c'est d'identifier des niches d'excellence. Donc, ça aussi, c'est très important. On doit financer très large, mais aussi, en plus de ça, à un autre niveau, faire certains choix. Et ces certains choix là, on ne peut pas dire : Bon, on va supporter l'aérospatiale pendant cinq ans et, après ça, on passe à autre chose. Donc, il faut aller vraiment pour le long terme.

L'aérospatiale est un exemple très frappant, tout ce qui est jeux intelligents, jeux vidéo, on voit ce qui se passe à Montréal, à Québec avec Ubisoft, mais maintenant aussi au Saguenay, donc c'est vraiment très, très, très important, tout ça.

Les sciences de la vie, on en a parlé beaucoup, le gouvernement du Québec a une nouvelle stratégie là-dedans. Bien sûr, on a perdu les Merck, Pfizer, et autres, au cours des 20 dernières années, mais on a recréé des PME très performantes. À Montréal, Neomed, suite à la fermeture d'AstraZeneca à Montréal, Neomed a été créé. Neomed a maintenant trois fois plus d'employés qu'AstraZeneca en avait. Ici, à Québec, avec GSK, et autres, là, les travaux du chercheur Michel Bergeron, c'est fabuleux, là, c'est des recherches universitaires qui ont créé plus de 1 000 emplois sur tout ce qui est production de vaccins ici, à Montréal. Donc, ça a été vraiment faire des choix, mais y aller pour le long terme, parce qu'en recherche et innovation il faut vraiment y aller pour le long terme.

En termes de conduite responsable en recherche, de fraudes, quelques éléments. Et j'aimerais, si vous le permettez aussi, que Mylène Deschênes, ma collègue Mylène, interagisse ou intervienne par la suite. Vraiment, on a développé, au cours des trois dernières années, une politique de conduite responsable en recherche. C'est public, c'est sur nos sites Web. Toutes les institutions qui reçoivent des subventions de recherche des Fonds de recherche du Québec, que ce soit au niveau collégial que ce soit universitaire, doivent s'engager, doivent signer cette conduite responsable en recherche. Donc, tout le milieu académique a signé ces ententes-là avec nous.

Aussi, ils s'engagent, comme chercheurs qui reçoivent une subvention de recherche et des fonds de recherche, ils doivent avoir signé vraiment et dire : Oui, je m'engage à respecter les règles des Fonds de recherche du Québec. Et, avec votre permission, je vais lire un petit texte qui décrit exactement ce à quoi s'engagent nos chercheurs lorsqu'ils acceptent de recevoir des subventions des Fonds de recherche du Québec et, par le fait même, du gouvernement du Québec.

Donc, le titulaire d'octroi... Et, encore une fois, c'est 15 % de taux de succès, là, 15 %, 20 %, c'est toujours les meilleurs qui gagnent. Donc, le chercheur s'engage, il dit : «J'ai lu et je m'engage à respecter les dispositions de la Politique sur la conduite responsable en recherche des Fonds de recherche du Québec, telle qu'elle est mise à jour périodiquement, de même que celles de la politique institutionnelle en matière de conduite responsable en recherche applicable à mes activités de recherche. En cas...»

M. Polo : ...

M. Quirion (Rémi) : Oui?

M. Polo : Juste dans l'intérêt du temps... parce que, là, on a écouté notre temps de parole. Je sais qu'on peut vous laisser élaborer, mais on s'est séparé différents sujets, mais je vais peut-être vous demander, dans notre prochain bloc, de terminer votre réponse, puis vous pourrez élaborer à votre convenance. Merci.

M. Quirion (Rémi) : Pas de problème. Parfait, on va faire ça. Merci.

Le Président (M. Busque) : Merci, M. Quirion. Alors, je vais céder la parole à l'opposition officielle, au député de Lac-Saint-Jean. M. le député de Lac-Saint-Jean.

M. Cloutier : Bonjour à vous, première des choses. Merci, merci de nous rendre visite aujourd'hui à l'Assemblée nationale. C'est un exercice qui, je pense, aurait dû se faire plus tôt, et c'est toujours difficile, à l'intérieur des obligations des travaux de la commission, je crois, de donner suite dans les délais requis. Ceci étant dit, on est heureux de vous recevoir aujourd'hui à l'Assemblée nationale.

La question que mon collègue a posée est tout à fait légitime, et je pense que ça mérite qu'on vous donne tout le temps nécessaire pour pouvoir compléter votre réponse. Et après, si vous me permettez, je vais vous amener sur d'autres sujets.

M. Quirion (Rémi) : Merci. Merci beaucoup. Donc, la lecture du texte, je vais le poursuivre. Donc, le chercheur, «j'accepte le rapport»... Si jamais il y avait une plainte à l'intérieur de son institution, parce que c'est un employeur de l'institution, que ce soit l'université ou le collège, le chercheur accepte que le rapport d'examen de la plainte soit communiqué au Fonds de recherche du Québec. Donc, nous, on reçoit le rapport de l'institution, de l'université ou du collège afin que les Fonds de recherche du Québec puissent prendre des mesures appropriées. Ces mesures peuvent inclure des sanctions relatives au financement qu'ils reçoivent des fonds de recherche ou à une non-admissibilité à recevoir un tel financement.

«Si une intervention urgente était nécessaire pour prévenir ou cesser un dommage, l'établissement pourrait également communiquer toute information pertinente au Fonds de recherche du Québec sans attendre l'issue du processus d'examen de la plainte.

«Je ne suis pas présentement non admissible — il doit s'engager à signer ça, à dire ça — à recevoir du financement d'une agence publique de financement de la recherche au Canada ou à l'étranger, en raison d'un manquement avéré...» Donc, s'il était déjà sous... il aurait déjà été reconnu coupable de tout ça, il ne pourrait pas nous soumettre des demandes, il ne pourrait pas avoir de financement d'organismes canadiens, québécois ou étrangers.

Aussi : «Je m'engage à aviser immédiatement le fonds auquel je transmets la présente demande si je deviens non admissible à faire une demande de financement ou à détenir des fonds d'une agence de [financement public] au Canada ou à l'étranger en raison d'un manquement avéré à la conduite responsable en recherche. Le maintien d'un éventuel octroi des fonds de recherche pourra alors faire l'objet d'un examen par le comité en conduite responsable en recherche des Fonds de recherche.»

Et nous, on a un comité extérieur aux trois conseils d'administration, présidé par une experte, Michèle Stanton-Jean, qui regarde toutes les plaintes que l'on reçoit. C'est eux qui analysent ça et, par la suite, qui nous font rapport. Donc, c'est vraiment à distance.

Et, pour nous, c'est vraiment l'aspect de conduite responsable en recherche qui inclut différents éléments, et pas nécessairement toujours ce qui est très juridique, là. Le terme «fraude» est un terme qui est plutôt juridique, et nous, on est plus du côté plus large de conduite responsable.

Si vous le permettez, si on a le temps, peut-être que Mme Deschênes pourrait compléter.

M. Cloutier : ...poser quelques questions... Est-ce que c'est déjà arrivé, première des choses, qu'il y a eu des sanctions de prises suite à des cas de mauvais comportements?

M. Quirion (Rémi) : Est-ce que je peux passer la parole...

M. Cloutier : Oh oui, bien sûr.

Mme Deschênes (Mylène) : Donc, on a eu, effectivement, deux cas, peut-être nos cas les plus graves depuis que la politique est en vigueur — il faut comprendre que la politique est en vigueur dans les établissements depuis 2015 — et on a eu deux chercheurs qui ont eu des sanctions pour lesquelles, pendant toute une année, ils étaient inéligibles à obtenir du financement, à siéger sur nos comités de pairs. Et il y avait aussi un certain nombre d'autres sanctions qui étaient rattachées à ça pour assurer que... disons, au niveau, par exemple, de parfaire leurs connaissances en matière d'intégrité scientifique. C'est un exemple.

M. Cloutier : Peut-être de façon plus générale, là, ça ressemble à quoi, en termes de pourcentage du PIB, les investissements qui sont faits au Québec en recherche? Est-ce qu'on est capable de le chiffrer?

M. Quirion (Rémi) : On va peut-être... Avec les investissements dans le cadre de la SQRI, on va sûrement être capables de reprendre la pente ascendante, mais depuis quelques années, on était sur une pente descendante au Québec et au Canada. L'objectif, il y a quelques années, était 3 % du PIB. On est passés à 2,4 % du PIB, présentement c'est peut-être environ 2,3 %, 2,4 %, et, au niveau canadien, on est à 1,8 %, 1,9 % du PIB. Donc, par rapport à des pays comme la Corée du Sud, la Suisse, Israël et plusieurs pays scandinaves, qui sont aux environs de 4 %, donc, on est quand même significativement plus bas.

Il faut faire mieux, il faut faire plus. Le Québec, on est parmi la moyenne de la classe, si on veut. On est dans la moyenne. Le Québec est le premier au Canada en termes d'investissements en recherche et innovation. On est mieux que les autres provinces ou que le fédéral, mais on est encore loin du 3 %, là. Donc, il faut vraiment travailler, oui, au niveau du gouvernement, mais beaucoup avec le privé. Parce que c'est certain que ce n'est pas seulement le gouvernement qui veut mettre le 3 %. Il faut vraiment que les grandes industries, les Bombardier de ce monde, les CGI et les Ubisoft, là, investissent davantage en recherche et innovation si on veut atteindre un objectif, là, de 3 %. Dans le cadre de la SQRI, l'objectif, c'est d'être parmi les 10 pays les plus performants de l'OCDE en termes de recherche et innovation. Donc, ce n'est pas le 3 %, mais c'est une autre façon de calculer.

M. Cloutier : ...la part qui manque, c'est celle de l'entreprise privée?

M. Quirion (Rémi) : C'est sûr qu'au niveau du public on a besoin d'investissements soutenus et à long terme, comme je l'ai mentionné. Mais on doit trouver des façons d'amener le secteur privé à investir davantage en recherche et innovation au Québec, ça, c'est certain.

• (10 h 50) •

M. Cloutier : Et, lorsqu'on se compare à l'international, est-ce que vous êtes d'avis que le pourcentage du public qui est octroyé par le gouvernement du Québec est similaire à ce qui se fait dans les meilleures pratiques des pays, par exemple, scandinaves, mais que la partie manquante, c'est vraiment celle de l'entreprise privée? Première question.

Et deuxième question : Est-ce qu'il y a des incitatifs financiers qui expliquent que, dans d'autres pays, c'est peut-être plus avantageux d'investir des sommes additionnelles dans la recherche et développement parce qu'il y a toutes sortes d'avantages fiscaux et d'autres types d'incitatifs?

M. Quirion (Rémi) : Très, très bonne question. En termes d'investissements gouvernementaux en recherche et innovation, on se compare avantageusement aux pays scandinaves. La Suisse a plus haut que nous. La Corée du Sud, si je me rappelle bien, a plus haut que nous. La Corée du Sud, je pense, maintenant, vise 5 % du PIB en recherche et innovation. Donc, du côté d'investissements publics, ce n'est pas mauvais.

Du côté d'investissements privés, oui, je pense qu'il faut trouver peut-être des façons de faire un peu différentes pour amener la grande industrie... Un des problèmes que l'on a au Québec, c'est qu'on a peu, quand même, de grandes sociétés qui sont vraiment basées au Québec. C'est vraiment, souvent, des succursales, donc l'incitatif d'investissement en recherche et innovation est peut-être moins présent. C'est beaucoup plus à la maison mère, comme les pharmaceutiques, et leurs recherches, la majorité de la recherche terrain se fait au siège social de la compagnie, beaucoup plus qu'un peu partout à travers le monde. Donc, il faut trouver des façons différentes. Les crédits d'impôt en est une. Il y a sûrement d'autres façons de faire.

Il y a aussi, probablement, une culture à changer, je dirais, un petit peu, si on pense surtout à Israël, où là, finalement, ça semble être presque dans le sang, où vraiment ils investissent énormément en recherche et innovation. Donc, le transfert vers la technologie, vers l'application de nouvelles connaissances, de nouvelles découvertes, ça se fait très rapidement, beaucoup plus que nous ici.

Et finalement amener aussi notre petite et moyenne entreprise à penser un peu plus à investir en recherche et innovation, parce que, finalement, c'est sûr que beaucoup de nos emplois, c'est les petites et moyennes entreprises ici, au Québec.

M. Cloutier : Je suis surpris que vous dites qu'au Québec les sommes investies soient plus importantes qu'ailleurs au Canada. Il me semble que ce n'était pas ma compréhension. Est-ce que, dans le calcul qu'on fait puis dans les comparatifs, on est justes? Est-ce que, bref, on compare des pommes avec des pommes? J'ai toujours cru que le Québec était un peu à la remorque des investissements en recherche et développement par rapport à ce qui se faisait en Ontario ou en Colombie-Britannique.

M. Quirion (Rémi) : En recherche fondamentale.

M. Cloutier : En recherche fondamentale.

M. Quirion (Rémi) : Oui, la différence qu'on a ici, c'est que le Québec est assez unique, là. Oui, il y a un poste de scientifique en chef, mais les Fonds de recherche du Québec existent, dans le cas du fonds Santé, depuis 50 ans. Donc, nous, on a mis sur pied ce genre d'organisation là, qui n'existe pas en Ontario, par exemple, donc on a quand même un avantage sur le long terme. En Ontario, c'est plus ad hoc. Ils investissent des sommes très importantes une année, mais après ça moins l'année suivante, là.

M. Cloutier : ...la distinction entre recherche fondamentale et recherche appliquée dans le pourcentage, c'est ça?

M. Quirion (Rémi) : Bien, c'est souvent, finalement, le pourcentage est l'ensemble des deux, recherche fondamentale et recherche appliquée. Et la recherche appliquée, si on prend l'Ontario, par exemple, l'industrie de l'automobile en Ontario investit très peu en recherche parce que la recherche se fait beaucoup plus aux États-Unis, au bureau-chef, au siège social, beaucoup plus que ce qui se fait au Canada ou au Mexique, par exemple.

M. Cloutier : Très bien. Puis la collaboration Québec-Ottawa, est-ce que... Dans vos fonds de recherche à vous, souvent les étudiants ou les chercheurs font application aux deux fonds. Quel genre d'arrimage il y a dans les critères d'application, dans les bourses qui sont octroyées? Est-ce que vous avez une pression du gouvernement fédéral quant aux orientations soudaines que des gouvernements veulent donner à certains sujets? Est-ce que le Québec est réellement indépendant, sans égard à la disparité qui existe dans les fonds?

M. Quirion (Rémi) : Alors, relativement indépendant. Je pense que, sous le gouvernement Harper, des fois, c'était un petit peu plus orienté. Généralement, c'est assez distinct et, nous, nos programmes, c'est des effets leviers. Donc, nous, on finance peu, on finance quelques projets de recherche, mais en général c'est beaucoup plus la relève, donc les étudiants, les étudiants-chercheurs, les jeunes chercheurs, part importante de nos budgets, et aussi sur des regroupements stratégiques à travers la province qui vont permettre à nos équipes de chercheurs d'être encore plus performantes au fédéral. Donc, nous, on donne une base de fonctionnement sur des grandes infrastructures, et ils vont chercher l'argent pour le projet de recherche comme tel au niveau fédéral. Donc, souvent, on est complémentaires, et il y a beaucoup d'arrimage — Maryse et Nancy pourraient en parler davantage — avec le fédéral. On travaille assez étroitement avec le fédéral. Le défi maintenant, c'est de s'assurer que le gouvernement fédéral va continuer à investir dans les trois conseils subventionnaires. Il n'y a pas eu d'augmentation récemment, donc là ça met beaucoup de pression sur le système au Québec et au Canada.

M. Cloutier : Mais, lorsqu'on crée des programmes indépendants comme les bourses du millénaire puis on se lance dans des... la fondation Trudeau ou toutes sortes de programmes qui apparaissent au fil du temps, ça m'apparaît...

Est-ce que ça fait... Est-ce que la... Comment je vous dirais ça? Ça me donne l'impression qu'au fil du temps on a vu apparaître de plus en plus de chaires de recherche fédérales, pratiquement aucune du Québec, et puis ces chaires de

recherche là occupent une place puis souvent elles portent un titre qui est déjà clairement identifié à un domaine particulier. Je ne dirais pas que c'est orienté, mais parfois ça donne l'impression que ça l'est. On pourrait en discuter, c'est un autre sujet.

Mais, vous, est-ce que vous faites partie de ces discussions-là lorsqu'on lance des chaires de recherche ou est-ce que le Québec lui-même a l'intention d'en mettre en oeuvre? Et comment on arrime tout ça, ces initiatives-là, par rapport au gouvernement du Québec?

Le Président (M. Busque) : Alors, je vous remercie, M. le député de Lac-Saint-Jean, M. Quirion. Ça met un terme au premier bloc de l'opposition officielle.

Alors, je vais céder, maintenant, la parole au groupe parlementaire qui forme le gouvernement. Alors, je reconnais M. le député de Lesage...

Une voix : Jean-Lesage.

Le Président (M. Busque) : ...Jean-Lesage. Alors, à vous la parole, M. le député.

M. Drolet : Merci beaucoup, M. le Président. Bien, bienvenue, M. Quirion, et toute votre équipe. Ça nous fait plaisir ce matin. C'est des sujets, naturellement, qui ne sont pas toujours faciles à bien saisir en tant que députés parce qu'on n'a pas à côtoyer tous les jours ce genre de situation là dans nos comtés. Mais par contre on a des entreprises et bien des choses importantes qui font partie de votre travail, alors, comme dans mon comté à moi, Medicago qui s'en vient et puis qui va être le centre de... l'institut de santé mentale de l'Université Laval, qui est aussi dans mon comté, géré par M. De Koninck. Et vous nous parlez de M. Maziade, tantôt, que j'ai l'occasion de rencontrer puis qui vient me parler souvent de l'importance de la recherche puis de tout ce qui va avec, naturellement, le rôle de la santé mentale, particulièrement dans son cas à lui. Alors, c'est très souvent compliqué, parce que je l'écoute puis j'essaie de bien arrimer pour être capable de bien le diriger ou du moins de lui donner les meilleurs conseils possible. Et puis aussi, naturellement, c'est surtout toujours une écoute de budget, hein, parce qu'on veut toujours aller chercher davantage de sous.

Mais par contre j'aimerais vous amener, moi, sur le fait que... vous avez dit tantôt, de donner le goût aux étudiants, le goût aux étudiants, de donner le goût aux jeunes. Puis on sait très bien, de ce temps-là, dans l'ensemble de l'employabilité, on s'entend qu'il y a un manque de main-d'oeuvre, on s'entend que c'est vraiment difficile d'aller... Alors, toutes ces entreprises-là, que ça soit Medicago, qui viennent dans mon comté, et tout ça, le défi de demain de la relève... Parce que je connais des... Oui, l'équipe de SOVAR, que vous connaissez très bien aussi, à Québec, qui me parlent... Ça fait que, tu sais, souvent c'est... Mais au total, tout, quand on regarde ça pour le potentiel à venir, on sait très bien l'importance de la recherche puis de l'innovation.

Vous avez fait tantôt un 30 minutes de présentation qui en a dit long beaucoup. On peut s'avérer que ces entreprises-là et toutes les petites entreprises que vous avez dit aussi, puis l'importance que ça a pour l'avenir pour être capables d'aller plus loin. Mais, avec l'employabilité puis les jeunes, est-ce que... Puis surtout que, quand vous avez dit ça, que donner aux jeunes étudiants... ou du moins le goût d'aller de l'avant là-dedans, est-ce que c'est quelque chose que vous pouvez me parler un petit peu plus, voir...

M. Quirion (Rémi) : Je vais demander aussi aux collègues, là, à Maryse et à Nancy, si possible, qu'elles interviennent...

M. Drolet : ...qu'ils me parlent, là, en tout cas, du...

M. Quirion (Rémi) : Et vraiment, vraiment, c'est très, très important pour nous, pour le Fonds de recherche — Nature et technologies, trouver des façons d'intéresser les jeunes à la chose scientifique et, je dirais, plus spécifiquement aux jeunes filles aussi, donc Maryse pourra certainement en parler, avec le volet de nos jeunes Québécois, mais aussi des immigrants. Donc, vraiment très, très important en termes d'immigration. Par exemple, on a parlé beaucoup d'intelligence artificielle. S'il n'y avait pas de jeunes étudiants du Maghreb, présentement, par exemple, à l'Université de Montréal ou à l'Université Laval, il y aurait très peu de jeunes dans ce secteur-là. Et ce n'est pas parce qu'il n'y a pas d'emplois, là. Donc, il faut leur donner le goût de dire : Oui, ça vaut la peine de poursuivre, ça vaut la peine de faire des études un peu plus longues, des études supérieures, et par la suite vous allez avoir un travail très intéressant en intelligence artificielle, peut-être créer mes propres emplois, etc. Donc, je vais passer la parole, si vous permettez, à Maryse.

Le Président (M. Busque) : Mme Lassonde.

Mme Lassonde (Maryse) : Oui. Un très gros problème, surtout au fonds Nature et technologies, c'est-à-dire qu'on a une baisse de demandes des étudiants qui poursuivent leurs études en sciences naturelles, en génie, en mathématiques. Les étudiants québécois tendent à désertier. Et ce qu'il y a de plus terrible aussi, c'est qu'on n'attire pas les filles, et il y a des études qui montrent, là, qu'il y a des milliards qui sont perdus en termes d'économie, parce que c'est la moitié de la population. Les filles ne vont pas en sciences et en génie. Il y a un rapport de l'UNESCO qui est sorti la semaine passée qui montre qu'il y a seulement quatre femmes sur 1 000, en Europe, qui ont fait une carrière en intelligence artificielle. Ça, c'est des données récentes. Donc, les filles ne sont pas là-dedans.

On fait beaucoup, beaucoup de représentation, j'en fais énormément, pour essayer d'aller stimuler les carrières. Mais les filles abandonnent les mathématiques dès le secondaire III, et alors ça les coupe complètement d'aller dans

les carrières scientifiques. Et c'est vraiment malheureux parce qu'elles ont tout autant de talent, bien sûr, là, que les garçons pour... Et puis c'est l'économie de demain. C'est vraiment beaucoup, tout ce qui est en sciences naturelles, génie. On a parlé de l'intelligence artificielle, mais nous, on finance aussi optique et photonique, là, c'est tout ce qui fournit INO, la foresterie. Tout ça, l'économie de demain, là, c'est vraiment basé beaucoup là-dessus, et les filles ne sont pas au rendez-vous.

Alors, on essaie maintenant de stimuler ça, les carrières, mais on essaie aussi de stimuler... d'inclure davantage la population immigrante, parce qu'il y a des immigrants qui arrivent ici avec des formations formidables en génie et en mathématiques, et puis je pense qu'il faut faire un effort pour essayer de mieux les intégrer aussi.

Le Président (M. Busque) : Merci, Mme Lassonde. Mme Déziel.

• (11 heures) •

Mme Déziel (Nancy) : Je peux peut-être ajouter que ce qui est intéressant au Fonds de recherche — Nature et technologies, c'est qu'on a des bourses pour les jeunes. On peut aller chercher des stagiaires à l'international, et c'est intéressant parce que, souvent, ces étudiants-là vont s'établir en région, et puis on va réussir à les retenir, et puis parfois même à les faire transférer, si vous voulez, dans les PME régionales. On a des exemples, par exemple, au collègue Shawinigan, au CNETE. On reçoit deux bourses par année pour des étudiants au niveau du collégial, et ces étudiants-là étaient engagés par des PME très innovantes de la région. Donc, on sait que les PME sont parfois innovantes mais parfois pas assez. Donc, d'avoir des étudiants qui viennent faire des stages en recherche et qui vont en entreprise ensuite, je pense que c'est très bon pour l'économie des régions.

Le Président (M. Busque) : Merci, Mme Déziel.

M. Drolet : Mais vous me surprenez, madame... Je m'excuse de revenir là-dessus, mais vous me surprenez quand vous parlez des filles, parce que, quand on se dirige vers la santé, on sait que c'est l'inverse. Pourtant, c'est de la science quand même. Dans ma petite tête à moi, c'est de la science, la santé, puis ça demande énormément... Puis on sait que c'est six ou sept médecins sur 10, maintenant, que c'est des filles. Alors, ça me surprend énormément qu'on ait de la misère. C'est quoi qui explique ça? C'est-à-dire parce que... Pourtant, c'est des emplois de qualité. On sait que... Moi, ce que je me fais tout le temps dire c'est... Quand on a, dans notre... comme je vous parlais de Medicago, tantôt, dans Jean-Lesage, qui s'en vient, bien, moi, je sais que, tu sais, D'Estimauville va en profiter énormément. Mais qu'est-ce qui explique que les filles sont moins intéressées? Je veux juste...

Mme Lassonde (Maryse) : ...parler longtemps, monsieur...

Des voix : Ha, ha, ha!

M. Drolet : Non, mais...

Mme Lassonde (Maryse) : Bien, il y a beaucoup de préjugés inconscients. Oui, il y a beaucoup de préjugés inconscients. En fait, quand on... Je pourrais vous montrer des diapos, là, de... Si vous essayez de vous faire l'image d'un scientifique, là, ou d'une scientifique, en fait, ça va être juste des gars. C'est toujours des hommes qu'on va dessiner, finalement. C'est vrai que les filles vont en sciences de la santé, il y a l'aspect humain aussi puis qui n'est pas assez vendu au niveau des sciences naturelles et du génie. On ne réalise pas à quel point le génie peut aider aussi. Et donc ça, il y a cette stimulation-là qui doit être faite.

C'est vrai qu'il y a beaucoup de femmes qui sont médecins, mais, si vous regardez en carrières universitaires en sciences de la santé, la progression des femmes dans les universités en termes de montée en hiérarchie, ça ne va pas vite, là, ce n'est pas... Il y a aussi une grosse différence par rapport aux hommes. Alors, celles qui atteignent le dernier palier, soit les professeures titulaires, il n'y en a pas beaucoup. Il y en a peut-être 20 % ou 25 %, 23 % au Canada qui ont atteint le dernier palier. Alors, le reste, c'est des hommes qui sont au sommet de la hiérarchie. Alors, il y a encore beaucoup, beaucoup de choses à faire à ce niveau-là.

M. Drolet : Ah! bien, mon Dieu! Bien, c'est est...

Le Président (M. Busque) : Merci, Mme Lassonde.

M. Drolet : Bien, peut-être changer de sujet complètement. J'aimerais juste vous entendre sur les changements climatiques. C'est drôle, c'est une affaire qui me... de ce temps-là, qui est tellement importante, avec tout ce qu'on a vu comme ouragan qui s'est passé qui a détruit des endroits. Est-ce qu'il y a un consensus? Y a-t-il vraiment un consensus dans la recherche mondiale sur les changements climatiques? Y a-t-il vraiment... Pour le temps qui me reste, là, j'aimerais ça juste que...

Le Président (M. Busque) : M. Quirion.

M. Quirion (Rémi) : La réponse sera très courte, c'est oui, certainement. Et finalement ce qui arrive, et c'est certainement la faute des chercheurs aussi, là, des experts, mais, dans les médias, très souvent, un peu comme en politique, si on veut, on donne la parole aux pro-changements climatiques et aux anti-changements climatiques. Donc, on donne le

même temps aux deux, et ça, ça peut biaiser. Et souvent les anti — et là je ne devrais peut-être pas dire ça, mais je vais le dire quand même — à la Trump, là, bien, ils sont très présents un peu partout sur la scène publique, ils disent : Oui, oui, vous auriez... ce n'est pas vrai. Mais il y a un consensus des chercheurs, maintenant, depuis longtemps, et je pense qu'on voit de plus en plus... Et, si on va à un endroit au Québec, tout le monde devrait aller le voir, c'est le Grand Nord. C'est dramatique, ce qui se passe dans le Grand Nord.

M. Drolet : C'est sûr que... Parce que c'est quand même majeur, alors c'est pour ça que c'est important de nous donner... Puis, quand vous regardez l'ensemble, en fait, de ce que vous avez comme défis, et quand on regarde tout ce qui a été fait avec la nouvelle politique, et tout cela, est-ce que c'est satisfaisant pour, en fait... Parce que, quand moi, j'entends parler M. Mazziade — je reviens avec mon entrée de jeu tantôt — de SOVAR, c'est tout le temps un petit peu un manque... Est-ce que vous croyez que ce qui est octroyé avec cette nouvelle politique là financière, ça va aider pour la relance de demain?

M. Quirion (Rémi) : Ça va certainement aider. Il faut continuer à faire plus, là, je pense, avec le gouvernement du Québec, avec le gouvernement fédéral. Et, sur nos grands défis de société, comme on a déjà parlé un peu du vieillissement de notre société, changements démographiques très, très, très importants, donc voir vraiment comment aider nos jeunes très, très tôt, aider les nouveaux immigrants et aider les personnes qui ont plus d'expérience, si on veut, les personnes âgées, là, à être encore le plus fonctionnelles possible dans notre société. Ça fait que je pense que la SQRI, ça va certainement aider de ce côté-là.

Le Président (M. Busque) : Merci, M. Quirion.

M. Drolet : C'est bien. Il me reste-tu du temps, M. le Président?

Le Président (M. Busque) : M. le député, il vous reste 40 secondes, M. le député.

M. Drolet : Oui? Bien, j'aimerais juste revenir par rapport, justement, aux défis de l'immigration. En fait, vous en avez parlé, pas juste... Mais je pense que ça aussi, c'est le... je pense que c'est quelque chose que vous, madame, vous sembliez mentionner l'importance que ça a pour la relève de cela. Alors, je pense que c'est important d'y donner importance, hein, de les identifier. Est-ce que c'est quand même un bon résultat à date, si on regarde le... Pas vraiment?

Mme Lassonde (Maryse) : Pas vraiment. Je pense qu'on peut faire beaucoup, beaucoup mieux. C'est évident que nous, surtout que les étudiants québécois s'inscrivent de moins en moins en sciences naturelles et en génie, on compte beaucoup sur les étudiants internationaux pour pouvoir arriver, et donc on doit développer encore davantage. C'est un défi.

Le Président (M. Busque) : Je vous remercie beaucoup, Mme Lassonde. Ceci met fin à cette troisième période d'échange.

Alors, pour la prochaine période, je vais reconnaître le deuxième groupe d'opposition, et ce sera le député de Lamontagne... de Johnson. M. Lamontagne?

M. Lamontagne : M. Johnson, député de Lamontagne.

Le Président (M. Busque) : Oui, on n'inversera pas. M. le député.

M. Lamontagne : Bonjour. C'est un plaisir d'être avec vous aujourd'hui.

Écoutez, je veux reprendre la pénurie ou vers où ça se dirige, là, au niveau des chercheurs, parce que c'est vraiment très, très, très préoccupant quand on regarde comment l'économie va se développer pour les années à venir. Moi, à vous entendre puis à ce qu'on lit, je veux dire, c'est quasiment paniquant, là, puis c'est ça que je veux partager avec vous autres un petit peu. Parce que, un, on dit qu'au Québec on a de la grande, grande qualité de chercheurs. La qualité de notre recherche est très reconnue. Là, après ça, par contre, on dit : Ce qui s'en vient, là, un, il n'y a pas de filles. Mais pas de filles... S'il y avait beaucoup, beaucoup de gars, bien, encore, à un moment donné, on dit : À un moment donné, on va faire avec puis on va essayer de changer ça.

Mais, si c'est aussi difficile que ça, ce qui s'annonce, là, comment vous cherchez ou... Y a-tu un «task force» qui est vraiment mis en place, au-delà de dire : On va miser sur l'immigration? Bien, je veux dire, à toutes les années, là, il y a des petits bonhommes puis des petites filles, là, qui vont à l'école, puis qui graduent. Alors, quelle sorte de plan ou qui est impliqué là-dedans pour faire en sorte... Parce qu'on met sur pied, là... Mettons, il y a un problème avec les bélugas. Bien là, à un moment donné, les bélugas sont en voie d'extinction. Bien, il y a un «task», puis à un moment donné on regarde 10 ans plus tard, bien là, c'est stabilisé, il y a plus de bélugas, tu sais. On fait ça pour les races en voie d'extinction. Bien, au Québec, là, pour ce qui touche la recherche, là, parce que c'est fondamental, là, pour le développement économique du Québec, comment on s'organise pour pallier, pour être debout face à cette urgence-là, là?

M. Quirion (Rémi) : Très importante comme question, et c'est pour ça aussi que, dans le cadre de la SQRI, une portion importante des crédits va à la relève, à la formation de la relève. Donc, il y a 17 millions par année qui va vraiment, là, pour des chercheurs au niveau maîtrise, doctorat, postdoc. On a aussi un élément dans la SQRI qui est

relié, qu'on appelle NovaScience, qui est vraiment essayer de trouver de nouvelles façons d'inciter nos jeunes et très jeunes, là, dès le primaire et le secondaire. Donc là, il faut travailler, oui, notre ministère, mais avec Éducation, très, très, très important, pour essayer de les inciter à penser à faire de la... à aller du côté scientifique, pas nécessairement faire de la recherche, mais penser à des carrières en sciences et en innovation.

Prenons un exemple, et vous le connaissez probablement, c'est le Festival de la robotique, par exemple, qui a lieu un peu partout à travers le Québec, et ça, vraiment, c'est d'inciter des jeunes à construire un robot. Et finalement, oui, au point de départ, c'étaient plus les jeunes garçons au primaire et au secondaire — et c'est une compétition provinciale et, par la suite, internationale — qui étaient intéressés, mais là il y a de plus en plus de filles. Finalement, souvent, les professeurs vont leur dire : Bien là, toi, ça ne t'intéresserait pas de penser à ça? Puis elle dit : Ah non, moi, les robots, là, ça ne m'intéresse pas. Et là, lorsque la jeune fille ou les deux, trois jeunes femmes, filles se mettent ensemble, là c'est eux qui prennent la direction de l'équipe, là, les gars travaillent pour elles pour la suite, là, et deviennent très enthousiastes, et par la suite elles pensent à faire des carrières en génie. Donc, je pense qu'il faut aller très, très tôt, au primaire et au secondaire. On le fait un peu, c'est un exemple avec robotique, mais il y en a d'autres. Il faudrait vraiment que ça fasse tâche d'huile, je dirais, presque dans toutes les écoles.

Donc, ça, on en a discuté déjà avec le ministère de l'Éducation, avec le ministère de l'Enseignement supérieur, on discute avec nos collègues et avec nos universités, mais peut-être l'idée d'avoir un peu plus de focus encore, là, vous dites un «task force», ne serait peut-être pas mauvaise de ce côté-là, là. Parce que, pour s'assurer que tous ceux qui peuvent avoir de l'intérêt pour ça, on l'éveille très tôt, et par la suite ils ne sont pas inquiets. Parce que souvent, pour les jeunes femmes, c'est dire : Ah! les mathématiques, c'est un peu abstrait, et là, s'ils ne terminent pas les mathématiques les plus élevées au niveau secondaire, bien, par la suite, ils vont sur une voie d'évitement, entre guillemets, pour tout ce qui est génie et sciences pures.

Donc, c'est de trouver une façon... Et on n'est pas uniques, au Québec, là. C'est vrai dans le reste du Canada et puis c'est vrai aux États-Unis. On a tous cette problématique-là de vraiment trouver des façons de rendre la science, je dirais, peut-être, entre guillemets, là, plus sexy, parce que ça semble un peu... ah! c'est rébarbatif, mais, lorsqu'ils se trempent les mains dedans, ils trouvent ça très intéressant. Et il y a un programme que Maryse a mis sur pied, le programme SAGA. Peut-être que tu pourrais en parler un peu plus.

• (11 h 10) •

Mme Lassonde (Maryse) : Oui. En fait, on a plusieurs initiatives au fonds Nature et technologies. Par exemple, moi, j'aide aussi à des programmes comme Les filles et le code. On donne des bourses dans le robotique, je donne une bourse à l'équipe de filles, mais aussi un programme qui est plus important, c'est SAGA, qui est un programme de l'UNESCO, un nouveau programme, et il y a 10 pays ou régions, finalement, qui en font partie comme projet pilote, et le Québec, le gouvernement du Québec est devenu membre de ce projet-là pilote. On est en train d'investiguer, à travers tous les ministères, quelles sont les mesures qui sont prises pour favoriser l'inclusion des filles en sciences, que ça soit de la prématernelle jusqu'à l'inclusion des femmes dans les carrières technologiques. Alors, on couvre assez large puis on a une très large collaboration de l'ensemble des ministères. Alors, c'est les Fonds de recherche du Québec qui font ça, de pair avec notre ministère, là, le MESI. Et c'est une belle initiative qui, je pense, va mener à quelque chose.

Et puis on organise également, les Fonds de recherche du Québec, du 6 au 8 novembre, un congrès international qui va se tenir à Montréal, pour la première fois, donc, au Canada, ça s'appelle Gender Summit, qui est un congrès qui se penche là-dessus, sur les meilleures pratiques pour intégrer les filles et les femmes en sciences. Alors, on essaie beaucoup, mais il y a beaucoup, beaucoup à faire encore.

Le Président (M. Busque) : Merci, Mme Lassonde. M. Johnson, pour les deux...

M. Lamontagne : M. Lamontagne.

Le Président (M. Busque) : M. le député de Johnson.

M. Lamontagne : Je reviens à mon «task force», parce que vous dites qu'au Québec on a innové avec la mise en place des fonds, avec la mise en place du scientifique en chef. Quand, M. Quirion, vous dites : Ça ne serait peut-être pas mauvais d'avoir ça, moi, honnêtement, je fais juste sentir un peu la crise que ça pourrait créer pour le Québec en termes d'amputer son développement. Je me dis : Aujourd'hui, là, on devrait avoir en place une espèce de cellule de crise pour... Parce que ça va devenir une crise si ce ne l'est pas aujourd'hui. Ça fait que d'être aussi innovants dans notre façon de s'interpeler, de harnacher nos énergies pour faire face à ce défi-là, il me semble que je nous encourage à...

M. Quirion (Rémi) : Très bonne...

M. Lamontagne : ...une lumière rouge qui allume à tous les jours sur le bureau de quelqu'un qui est en charge de ça, là, puis qu'il y ait du monde qui sont coordonnés pour faire en sorte que, dans des mois, des années, bien, on va avoir réussi à traverser cette crise-là puis à la rencontrer, tu sais.

M. Quirion (Rémi) : Et très, très, très, très importante comme suggestion, et certain que c'est vrai, là. C'est vrai pour Montréal, mais c'est vrai, beaucoup, beaucoup, pour les régions aussi. Donc, oui, on veut développer des infrastructures en région, que ce soit en Abitibi, en Gaspésie, ou autres, là, mais, s'il n'y a pas de personnel, là on a un problème. Donc, on a besoin de s'assurer, là, que les jeunes vont être là demain pour répondre aux besoins de notre société. Ça fait que

ça, sûrement qu'on pourrait le faire facilement, là — c'est une très bonne suggestion — avec le ministère de l'Éducation, l'Enseignement supérieur, notre ministère, parce qu'il faut tous travailler ensemble là-dedans, là.

M. Lamontagne : Encore là, dans quelques années, puis on se revoit, je vais vous reposer la même question : Comment ça va avec la cellule de crise?

Le Président (M. Busque) : Il vous reste quelques secondes, M. le député de Johnson.

M. Lamontagne : Oui, je vais le garder pour mon prochain bloc.

Le Président (M. Busque) : Certainement, avec plaisir. Je vous remercie, M. le député de Johnson.

Pour la prochaine période d'échange, je vais reconnaître les membres de la partie gouvernementale pour une période de 10 minutes, et je reconnais la députée de Fabre.

Mme Sauvé : Merci, M. le Président. Alors, très heureuse d'être ici aujourd'hui. Merci, M. Quirion, Mmes Lassonde et Déziel, un grand plaisir de vous entendre.

Il y a des questions qui ont été posées par les collègues en lien avec la formation de la relève, la situation de la pénurie de main-d'oeuvre, état de situation auquel je suis très sensible. Mais vous comprendrez aussi que, comme seule femme députée aujourd'hui, en tout respect pour mes collègues masculins, j'ai une grande, grande sensibilité... Là, je regarde madame qui trépigne sur sa chaise. Alors donc, vous comprendrez que j'ai une grande sensibilité par rapport à tous les efforts qui sont faits, mais qui devront être accentués pour la suite des choses, en réponse à la pénurie de main-d'oeuvre, au faible taux de représentation des femmes en sciences. Et je sais que ça commence par NovaScience jusqu'au soutien et le financement que vous donnez en termes de bourses et stages, mais le nombre de femmes est trop faible.

Alors, au-delà de tout ce que vous avez dit, alors que vous êtes en train d'écrire la prochaine planification stratégique, j'ai le goût d'entendre un peu... puis ça peut passer par la promotion des modèles féminins, ça peut passer par plein de choses, mais est-ce que vous allez accorder une importance, dans la prochaine planification, à la place des femmes en sciences?

Le Président (M. Busque) : Merci, Mme la députée. M. Quirion, est-ce qu'on vous laisse commencer? Oui?

M. Quirion (Rémi) : Oui, oui, par la suite... Et on est très, très sensibles à tout ça. Vous voyez, on est en minorité, de ce côté-ci de la table, là, avec Benoît et moi. Il y a vraiment des femmes de très, très, très haut niveau, et beaucoup de plaisir à travailler avec l'équipe. Donc, je vais laisser Maryse vous répondre un peu plus, là, plus de détails par rapport à nos plans stratégiques.

Le Président (M. Busque) : Merci, M. Quirion. Mme Lassonde.

Mme Lassonde (Maryse) : Oui, c'est une de nos grandes orientations, certainement, c'est d'aller susciter des carrières en recherche, en sciences naturelles et en génie chez les femmes, mais aussi mieux intégrer les immigrants. Il faut bien comprendre que, dans certains pays, les filles sont meilleures que les hommes en mathématiques, comme dans des pays arabes... arabophones, en fait, alors qu'au niveau du Canada c'est l'inverse, les résultats des filles sont moins grands. Mais en moyenne, à travers le monde, les filles, en mathématiques, sont aussi bonnes. Mais je pense qu'il faut aller chercher, justement... chez les immigrants, il y a des femmes qui sont des ingénieures, mieux les intégrer dans notre société, les intégrer dans des laboratoires de recherche pour qu'elles puissent se mettre à jour. On va faire ça certainement, et puis aller susciter des carrières très tôt également.

Ce problème-là, c'est un problème universel. Quand j'étais dans une réunion de l'UNESCO, justement, pour les filles en sciences, le Sénégal a créé, en 2011, Miss Mathématiques et Miss Sciences. Donc, pour le secondaire III, Miss Mathématiques puis, en secondaire V, Miss Sciences, c'est télédiffusé, tous les ministres sont là, et elles reçoivent un ordinateur, un téléphone cellulaire, des livres, des stages en recherche. Et le taux, maintenant, d'inscription des filles en sciences au Sénégal, ça a augmenté de façon incroyable. Alors, on peut penser faire quelque chose comme ça, M. Mathématiques, Mme Mathématiques, là, on va être plus équitables de notre côté, mais, oui, on va faire des choses. Et c'est une de nos orientations principales, aller susciter des carrières chez les jeunes hommes et femmes et intégrer mieux nos immigrants aussi.

Mme Sauvé : Alors, ce que j'entends... Il me reste du temps, M. le Président?

Le Président (M. Busque) : Oui, sept minutes.

Mme Sauvé : Oh! alors, ce que j'entends, c'est que vous êtes les yeux ouverts sur les bonnes pratiques à l'international. Il y a des bonnes pratiques ici aussi, au Québec. Est-ce que vous êtes dans un mode un peu de recherche... sans dire recherche-action, mais d'évaluation continue des bonnes pratiques? Je pense, entre autres, à plusieurs activités de NovaScience. Nous, on a le fleuron, à Laval, de l'Institut Armand-Frappier, qui est dans le comté de... Alors donc, il y a des bonnes pratiques ici, au Québec, d'autres qui, peut-être, sont moins gagnantes. Êtes-vous dans cette évaluation-là continue avant d'écrire les prochaines stratégies?

Le Président (M. Busque) : Mme Lassonde.

Mme Lassonde (Maryse) : Oui, on est en évaluation. D'ailleurs, le programme SAGA fait le relevé de toutes les initiatives qui sont faites, justement, au niveau des programmes de relance ou d'initiation à la science. On comprend là-dedans NovaScience, on comprend l'ACFAS, tout ça. Toutes les pratiques qui sont faites sont répertoriées, et on regarde depuis quand et qu'est-ce que ça a donné aussi. Donc, on va avoir un portrait vraiment assez complet de tout ce qui se fait au Québec dans plusieurs initiatives, et on devrait avoir fini ce rapport-là pour le mois de février, juste avant, donc, de finaliser notre plan stratégique.

Mme Sauvé : Est-ce que je me trompe, quand on parle de sciences, au niveau de la biologie, les femmes sont plus attirées par la biologie? Est-ce que ça, c'est un petit peu analysé? Parce que ça fait partie, évidemment, du développement de l'esprit scientifique que d'adhérer à cette belle science qu'est la biologie. Est-ce que ça a été un petit peu analysé pour comprendre? Parce que, là, le taux est complètement différent.

Mme Lassonde (Maryse) : Oui, effectivement, les femmes et les filles sont plus attirées par tout ce qui est sciences de la santé. Il y a un aspect humain, et donc c'est peut-être ça qui détermine le fait qu'elles soient plus attirées par les sciences de la santé. Mais, vous savez, bâtir un pont aussi, ça peut aider beaucoup la société, puis il faut le faire valoir, ça.

Mais, comme je le disais, indépendamment de ça, ça ne veut pas dire qu'une fois que les femmes deviennent professeures à l'université, qu'elles vont avoir la même progression que les hommes. Ça, c'est tout à fait faux. Elles ne progressent pas au même rythme que les hommes.

• (11 h 20) •

Mme Sauvé : Toujours dans les stratégies, il y a une espèce de continuum scolaire dans la sensibilisation. Ça part, vous l'avez dit très bien, très tôt, hein, même à l'école primaire jusqu'aux études postdoctorales. Est-ce que vous sentez que, dans le continuum... Est-ce que, par exemple, il y a des activités peut-être au primaire et secondaire, mais là le collégial, il y a un effort à donner? Est-ce que le continuum est assez fluide dans votre état de situation?

Mme Lassonde (Maryse) : C'est-à-dire que nous, dans notre dernière planification stratégique, on s'est dit : On va aller les chercher au collégial, donc on a créé les stages au collégial dont Nancy parlait. Mais ce n'est pas suffisant parce que les filles abandonnent en secondaire III. Alors donc, il faut vraiment, dans notre prochaine planification, essayer d'aller inciter les carrières ou au moins l'intérêt pour les mathématiques et les sciences dès le secondaire. On va tenter de faire des choses là-dessus.

Mme Sauvé : Alors donc, vous en êtes où, justement, dans l'écriture de la planification stratégique et en lien avec cette orientation-là?

Mme Lassonde (Maryse) : Ça avance très bien. On a fait... Je pense que le scientifique en chef pourrait en dire plus parce que c'est lui qui a vraiment initié toutes les grandes consultations. Alors, je pense que je vais lui redonner la parole.

Le Président (M. Busque) : M. Quirion.

M. Quirion (Rémi) : Oui, ça avance bien. On espère soumettre les versions finales... en tout cas, la version pour les conseils d'administration en février avant de soumettre au gouvernement, donc il reste quand même du temps pour inclure certains des éléments que vous avez soulevés. On réfléchit là-dessus, et un des problèmes, une des difficultés qu'on a, c'est les silos. Ça fait qu'il y a beaucoup de petites organisations un peu partout au Québec, donc comment faire travailler les gens un peu mieux, un peu plus ensemble?

Récemment, j'ai eu l'opportunité de rencontrer la direction d'Armand-Frappier, du musée là-bas, avec des musées en Gaspésie pour voir comment on peut mieux travailler ensemble, parce que les ressources sont relativement limitées, et apprendre un de l'autre, puis dire : O.K., comment on travaille un peu plus ensemble? Très important. Et peut-être qu'on devrait démarrer... peut-être pas Miss Maths ou Miss Science, mais, je pense, les dragons et les dragonnes de la science, peut-être, c'est quelque chose qu'on pourrait faire ici, au Québec, là, qui inciterait peut-être les jeunes à penser à des carrières en recherche scientifique.

Le Président (M. Busque) : Pour les deux prochaines minutes.

Mme Sauvé : Deux minutes?

Le Président (M. Busque) : Oui.

Mme Sauvé : Bien, écoutez, moi, je peux juste, en bouclant la boucle, vous dire que j'apprécie cet échange-là, parce que je pense qu'effectivement... Moi, je suis assez optimiste de penser qu'il y a des bonnes pratiques qui existent, peut-être qu'elles ne sont pas suffisamment mises de l'avant. Il faut bien les choisir, il faut regarder un peu puis se donner des bons indicateurs aussi, en termes de suivi des orientations d'une planification stratégique, comment, de façon qualitative et quantitative, on se donne des bons indicateurs, réalistes mais qui nous amènent à une autre étape. Alors, je pense que vous êtes sur une belle lancée puis je pense que je vais avoir le goût de suivre ça de très près. Merci beaucoup.

Le Président (M. Busque) : Merci, Mme la députée de Fabre. Alors, ceci met fin à cet échange de la partie gouvernementale.

Pour le prochain échange, je vais reconnaître le bloc qui représente l'opposition officielle pour une période de 13 min 30 s et, pour ce faire, je reconnais M. le député du Lac-Saint-Jean.

M. Cloutier : Merci. Alors, je veux simplement poursuivre où on était rendus tout à l'heure par rapport aux chaires de recherche, en fait, du gouvernement fédéral, puis je me demandais comment étaient octroyées ces nouvelles chaires, quels types de discussions il y avait avec le Québec. Est-ce qu'il y avait une planification stratégique qui se faisait en collaboration avec les fonds? Est-ce que les universités sont dans le coup? Vous pouvez peut-être nous éclairer par rapport à ça.

M. Quirion (Rémi) : Et c'est une très, très bonne question. Avant, les chaires, le programme de chaires, le programme de bourses de prestige, je dirais, pour les étudiants, les bourses Vanier, par exemple, ces choses-là, c'est un programme de très haut niveau pour attirer les meilleurs étudiants d'un peu partout à travers le monde, mais ça reste un nombre très limité d'étudiants, hein, donc ils en donnent très peu, de bourses Vanier. Et je dois dire que, dans le cadre du rapport Naylor, dont je faisais partie, du comité Naylor, et ici aussi, au Québec, notre comité intersectoriel étudiant des trois fonds de recherche, les deux et nous aussi, là, on dit que ce n'est pas le bon modèle. D'arriver et de donner une bourse de 50 000 \$ à un étudiant à la maîtrise, oui, oui, il peut être excellent, là, mais par rapport aux autres qui sont dans la même équipe qui, eux, vont recevoir 20 000 \$, 25 000 \$, là, il y a quelque chose qui ne marche pas. Et même les étudiants disent : Non, ce n'est pas vraiment la bonne façon. Et, à ma connaissance, ça n'avait... bien, à ma connaissance... ça n'avait certainement pas été discuté avec le Québec, mais même pas avec les conseils subventionnaires fédéraux, hein? Ça a été discuté très haut, ils ont dit : On crée ça, mais sans trop, trop en parler. Là, tu sais, ils disent : O.K., il faut que vous démarriez ces histoires-là.

Au niveau des chaires de recherche, surtout les chaires à 10 millions pièce, là, pour le chercheur, donc ça aussi, c'est de très, très haut niveau. Ce n'est pas nécessairement mauvais. Ce n'est pas... Ce n'était pas ciblé. Donc, c'est un appel à... Toutes les universités canadiennes pouvaient soumettre dans tous les secteurs. Donc, c'est l'université, ce n'est pas le gouvernement fédéral, qui identifiait le secteur. Comme par exemple, à l'Université McGill, on disait : On va en faire une sur la douleur, et là ils soumettent la proposition. C'est sûr que, par la suite, le titre de la chaire est Douleur, mais ce n'était pas le gouvernement fédéral qui imposait tout ça.

Là où il y a eu des difficultés, et ça revient un peu aux discussions qu'on avait il y a quelques minutes, sur les deux premières compétitions, en bout de piste, il y a une femme qui a eu une chaire à ce niveau-là, là, les chaires d'excellence en recherche du Canada. Et donc maintenant, pour la compétition qui est en cours, la ministre en charge, la ministre Duncan a dit : Bien là, il faudrait avoir quand même beaucoup plus de femmes, donc vous, universités qui allez soumettre des candidatures, soumettez-nous quelque chose, là, que... Mais, encore là, ce n'est pas ciblé, là, ce n'est pas dans tel secteur ou tel autre secteur.

Ceci étant dit, dans le cadre, encore une fois, du rapport Naylor, ce qu'on a dit, oui, c'est bien d'essayer d'attirer ces étoiles-là avec beaucoup d'argent comme un financement à 10 millions, et là le Québec s'engage en plus du 10 millions, l'université qui reçoit la personne s'engage encore plus que ces... Donc, ça vient à des montants énormes. Et notre biais, nous... ou, en tout cas, je pense qu'il y a des données pour démontrer que, hein, l'impact est plus grand. Si on va chercher, par exemple, 10 jeunes chercheurs à 1 million chacun, on va probablement avoir beaucoup plus d'impact qu'une personne à 10 millions. Donc, c'est vraiment... Pour nous, on disait : Vous devriez aller beaucoup plus vers la relève, les jeunes chercheurs. Il n'y a pas énormément de postes en milieu académique, en milieu universitaire présentement. Au Québec ou au Canada, c'est la même chose. Donc, vraiment distribuer ces enveloppes-là de façon beaucoup plus large, ce serait notre souhait. Et des discussions avec les conseils subventionnaires fédéraux là-dessus, là, les IRSC, CRSH et CRSNG, ça, c'est très bienvenu. On a de très bons liens avec ces organisations-là. Donc, il faut voir maintenant, eux, à l'interne, au gouvernement fédéral, comment, entre guillemets, ils s'organisent un peu mieux, là — on a des suggestions dans le rapport Naylor — pour qu'il y ait un meilleur lien entre les trois conseils subventionnaires et les autorités politiques, là, parce qu'il n'y en avait pas toujours... ce n'était pas toujours très fluide de ce côté-là.

M. Cloutier : Bien, c'est extrêmement intéressant. Je comprends que, là, vous avez déposé ça dans un rapport. Vous suggérez de fractionner, dans le fond, les montants qui sont octroyés, qu'il y ait davantage d'étudiants et de chercheurs qui y aient accès. Maintenant, est-ce que c'est entendu comme message? Est-ce que vous avez l'impression que c'est...

M. Quirion (Rémi) : Pour être franc avec vous, je dois dire qu'à date on n'a pas eu beaucoup d'investissements directs ou de changements de façon de faire. Donc, on a soumis notre rapport après le dernier budget du gouvernement fédéral en avril. Là, maintenant, il y a quand même pas mal de pressions sur le gouvernement fédéral pour dire : Bien là, qu'est-ce que vous faites avec ce rapport-là? Est-ce que ça finit sur les tablettes? Pour moi, et je pense, pour les membres du comité Naylor, et aussi les recteurs à travers le pays... Guy Breton a signé un article récemment avec Suzanne Fortier, de McGill, et Sophie D'Amours, de l'Université Laval, disant : Bien là, là, prenez acte de ça, la recommandation qui est là. Vous n'êtes peut-être pas capables de faire tout ça l'an 1 ou dans le prochain budget, mais, au moins sur quatre, cinq ans, essayez de répondre aux commentaires et recommandations du rapport Naylor. Pour moi, si ça n'arrive pas cette année, ça... dans le prochain budget, je devrais dire, on va retomber en période électorale, et là ça va être compliqué. Donc, on continue à mettre de la pression. Ce qui manque peut-être un petit peu maintenant, c'est la pression aussi peut-être plus du secteur privé, pas seulement du secteur académique, là, pour dire : Oui, il faut actualiser les recommandations du rapport Naylor.

M. Cloutier : Peut-être parler de façon générale, là, sur les sommes octroyées pour les fonds. Je sais que c'est un peu compliqué comme présentation parce que je suis encore dans les questions générales. Je sais qu'on est en étude d'un fonds particulier, mais en même temps je veux quand même qu'on reste plus globalement. Quand on regarde les fonds sur les cinq dernières années, on a l'impression qu'on a fait un peu du surplace, c'est-à-dire que les sommes qui sont disponibles ressemblent aux sommes qui existaient il y a quand même quelques années. Est-ce qu'on a souffert de ça? Quelles sont les conséquences? Est-ce qu'on est à même de mesurer les conséquences?

M. Quirion (Rémi) : Oui, je vais peut-être passer la parole aussi à Maryse.

Oui, certainement que ça a été difficile au cours des cinq dernières années, avec plusieurs changements de gouvernements, changements de ministères. Là, d'avoir une certaine stabilité, une SQRI et des réinvestissements... Donc, je pense qu'à partir de cette année — on n'a pas les statistiques complètes encore — et les années prochaines, ça devrait aller beaucoup mieux, mais certain que les cinq dernières années n'ont pas été toujours faciles.

M. Cloutier : ...je m'excuse de vous interrompre, mais vous m'avez ouvert une autre porte sur l'attachement — je ne sais pas si c'est un mot français — votre appartenance au ministère. On aurait pu décider que c'était au ministère de l'Éducation supérieure, on a pris une autre décision. C'est quoi, justement, les impacts? Est-ce que c'est à votre demande que vous...

• (11 h 30) •

M. Quirion (Rémi) : Au cours des six dernières années, avec les trois gouvernements, on a eu six ministères différents, et ça n'a jamais été à notre demande, un ou l'autre. On a été à l'Éducation, on a été à l'Enseignement supérieur, on a été à, maintenant, Économie, Science. Je pense que, présentement, avec la SQRI, c'est très positif, mais bien sûr notre lien très est fort avec le ministère Économie, Science, Innovation, mais aussi avec l'Enseignement supérieur, parce que les universités, c'est essentiel, et aussi avec l'Éducation, on a parlé beaucoup du primaire et du secondaire. Donc, ça fait partie d'un réseau, et c'est à nous de travailler très étroitement avec les différents ministères, et on le fait assez bien, là. Maryse, pour...

Mme Lassonde (Maryse) : Oui. Alors, le fonds Nature et technologies, quand je suis arrivée, en fait, c'est étonnant, c'est celui des trois fonds qui était le moins subventionné. On avait une subvention de base de 35 millions, puis on avait eu des crédits additionnels, mais qui étaient temporaires, de la première SQRI, donc on est montés à 50 millions. Sauf que, lorsque ces crédits-là se sont terminés, c'est évident qu'on a frappé vraiment un mur parce qu'on nous avait demandé de créer des grandes infrastructures de recherche sur plusieurs années, puis on n'avait plus le budget pour y faire face. Alors, on a eu une année, en 2015, qui a été très difficile, où on a dû couper énormément à tous les niveaux. On a coupé les subventions. On n'a pas touché les bourses pour les étudiants, mais on a coupé toutes les autres subventions. Ça a été difficile. Et puis, pour nous, c'est évident que... évidemment, là, je prêche un peu plus pour ma paroisse, mais le fonds sciences naturelles... bien, le fonds Nature et technologies, c'est un fonds extrêmement important, même pour l'économie.

On pense... Vous avez parlé tantôt de Yoshua Bengio, mais il y a trois de nos chercheurs de Nature et technologies qui sont passés à *Tout le monde en parle*, en fait, parce que... entre autres, c'est vrai, Sylvain Martel, en nanotechnologie, là, qui cible maintenant des tumeurs cérébrales, il vient de Polytechnique. C'est un fonds qui est très, très important, et malheureusement on vit avec des moyens qui sont encore maintenant limités, O.K., alors c'est certain qu'on ne peut pas fonctionner à plein. Mais évidemment les nouveaux crédits de la SQRI, on est très heureux de les avoir, puis ça va nous aider.

M. Cloutier : Ces nouveaux crédits pour le fonds Nature, ça représente quel montant?

Mme Lassonde (Maryse) : Bien, c'est presque... ça a été divisé également entre les trois fonds.

M. Cloutier : C'est divisé également?

Mme Lassonde (Maryse) : Oui, ce qui est très équitable. Je pense que c'est très bien, là. Donc, ça a été divisé.

M. Cloutier : Très bien. Je vous remercie.

Mme Déziel, vous êtes là à titre de vice-présidente du conseil d'administration, mais j'ai compris aussi que vous aviez le meilleur centre de transfert de technologie des cégeps. Et on n'a pas encore abordé la recherche en cégep. Je me suis dit qu'on pourrait peut-être profiter de votre présence pour que vous nous partagiez un peu votre expertise et la relation, justement, avec le fonds, mais plus avec le chapeau des cégeps, parce que je trouve que c'est l'oublié, souvent, de la recherche au Québec, ce qui se fait en cégep, alors qu'à mon point de vue... Moi, comme député, j'ai aussi à travailler avec différents centres de transfert, puis je les vois au quotidien. Ils sont très, très, très actifs sur le terrain, moins en recherche fondamentale, mais certainement en recherche appliquée.

Mme Déziel (Nancy) : Bien, je pense que c'est important d'avoir un continuum dans tout le... comment je dirais ça... bien, tout le continuum de la recherche, finalement, à partir de l'université en passant par le collège, qui va prendre ce qui se fait à l'université pour l'amener vers l'entreprise. Donc, ce qui est intéressant dans ce dispositif-là, c'est que c'est partout en région, comme vous avez dit. Je pense que c'est important autant pour la formation de personnel hautement qualifié, l'attraction de talents et la rétention en région, donc c'est un enjeu qui est crucial, mais également pour le soutien aux PME.

Par exemple, je peux donner des cas concrets, là, qu'on a vécus avec le CNETE. Le Fonds de recherche du Québec — Nature et technologies nous permet de développer des expertises qu'on ne pourrait pas développer autrement, parce que, quand on développe de l'expertise, c'est difficile de demander à une PME de financer ça, parce que ça se déroule sur une assez longue période de temps, trois à cinq ans, et, pour la PME, c'est quand même de gros montants d'argent. Alors, le Fonds de recherche du Québec nous a permis de développer des expertises et a conduit, par exemple, à des projets qui ont eu des retombées importantes, comme l'arrivée de Nemaska Lithium à Shawinigan, qui a développé, avec le CNETE, une nouvelle façon de produire du lithium de très haute pureté. Et, au fur et à mesure de la recherche... On a débuté avec, par exemple, des bourses du FRQNT, puis ça a évolué avec des prêts et des subventions, par exemple, du gouvernement du Canada. Et il y a maintenant une usine qui est établie à Shawinigan et une création de 150 emplois. Alors, on part de fonds qui peuvent nous sembler parfois marginaux, et ça aboutit sur des résultats concrets pour la région.

M. Cloutier : Mais est-ce qu'il y a une partie des fonds qui va directement au cégep, qui est réservée pour l'espace collégial, ou c'est vraiment une enveloppe générale?

Mme Déziel (Nancy) : Les professeurs de collège, ils sont admissibles à recevoir des fonds autant que les chercheurs de CCTT. Et là-dessus il y a eu vraiment une grande ouverture qui s'est faite dans les dernières années par le fonds Nature, technologies. Et nos chercheurs de Nature, technologies sont choyés parce que les autres fonds, ce n'est pas nécessairement comme ça que ça fonctionne.

Alors, j'aurais plein d'exemples à vous donner, comme ça, de cas de réussite. Bionest Technologies, qui a développé un nouveau système de traitement des eaux ultraperformant et qui va augmenter la capacité de traitement d'installations existantes dans une ville, ça s'est fait en collaboration avec les Premières Nations, avec la nation atikamek, et le produit s'appelle Kamak. Et il y a eu de l'argent du FRQNT qui a été investi dans ce projet-là à un certain moment et qui a été crucial pour le départ du projet.

Et ce qui est important de savoir, c'est que l'argent du FRQNT, souvent, va faire office de levier parce que, je dirais, pour l'université, pour 1 \$ du FRQNT, les universités vont aller en chercher 2 \$ à 3 \$ au fédéral. Et, pour les collèges, c'est plus que ça, pour 1 \$ du FRQNT, du gouvernement du Québec, on va chercher de 8 \$ à 10 \$ du fédéral, donc c'est vraiment très important. C'est pour ça que, des fois, des augmentations de portefeuille de FRQNT vont débloquent sur un effet de levier beaucoup plus grand sur le terrain.

M. Cloutier : Quand vous dites : On pourrait aller chercher des fonds, ce sont les fonds subventionnaires du fédéral auxquels vous faites référence?

Mme Déziel (Nancy) : Oui, effectivement.

M. Cloutier : Oui? Donc, les cégeps sont admissibles aussi aux fonds de recherche du fédéral.

Mme Déziel (Nancy) : Oui. Donc, ils doivent se qualifier pour ça, passer un certain nombre de normes, je dirais. Puis d'ailleurs vous parliez, tout à l'heure, de fraude scientifique, puis ce sujet-là est sur la sellette. Je dois dire que, les Fonds de recherche du Québec, le fait qu'il y ait eu la création de la Direction de services juridiques et éthique, ça nous a permis de nous structurer et de prévenir, de réduire au minimum les risques que ça arrive.

Le Président (M. Busque) : Merci, Mme Déziel. Merci, M. le député de Lac-Saint-Jean. Alors, ceci met fin à cette période d'échange.

Pour la prochaine période, elle sera dédiée à la partie gouvernementale pour une période de 11 min 30 s, et je reconnais M. le député de Saint-François.

M. Hardy : Merci, M. le Président. Bonjour, M. Quirion. Bonjour, les collègues qui accompagnent M. Quirion. Et puis je remarque, dans votre groupe, il y a quelqu'un qui me fait penser à mon maire de Sherbrooke.

Des voix : Ha, ha, ha!

Une voix : Pourtant, il n'a pas parlé beaucoup encore.

M. Hardy : Il n'a pas parlé encore, mais la ressemblance est là. Bonjour, M. Sévigny.

Alors, récemment, dans le cadre d'une mission que vous avait faite avec le premier ministre du Québec en Israël puis en Cisjordanie, vous avez signé, au nom des Fonds de recherche du Québec, une entente avec l'académie Palestine des sciences et des technologies pour accueillir au Québec des chercheurs de la Cisjordanie, de Jérusalem, de Gaza pour réaliser des missions de recherche.

Ma question est qu'il doit y avoir une stratégie au Québec, une stratégie spécifique pour aller chercher les meilleurs talents qui se trouvent là-bas. Puis comment se décline cette stratégie?

Le Président (M. Busque) : M. Quirion.

• (11 h 40) •

M. Quirion (Rémi) : Oui. Question, question très intéressante. Lorsque j'ai eu l'invitation de M. le premier ministre de me joindre à l'équipe de la mission, en disant : Oui, visiter Israël... Et j'y étais allé déjà, dans le passé, plusieurs

fois en Israël pour ma recherche, là. J'étais à l'Université McGill, j'avais plusieurs collaborations. Et, avec Israël, vraiment, leur culture d'innovation, c'est impressionnant. Et le transfert entre l'académique et l'industriel, il est un peu... comme on disait avant, ils l'ont presque dans le sang.

Là, la demande était : Oui, c'est beau, peut-être, vos partenariats avec des grandes universités, grandes institutions en Israël, mais on aimerait bien aussi voir explorer des partenariats possibles avec la Palestine, avec la Cisjordanie. Quels genres de contacts vous avez avec ces universités-là ou ces collègues-là? Et là, ouf! c'était beaucoup moins évident, hein? C'est une situation peut-être un peu compliquée en termes géopolitiques, mais là on a pris ça... on a commencé à réfléchir un peu et beaucoup avec Maryse. Elle a un autre chapeau aussi comme présidente de la Société royale du Canada. Donc, entre académies et sociétés royales à travers le monde, bien là, il y a beaucoup, beaucoup de liens. Donc, via un regroupement de ce type-là en Cisjordanie, ça nous a permis d'entrer en contact avec les universités sur le terrain là-bas. Et là où on a été très surpris, c'est de se rendre compte qu'il y avait une capacité beaucoup plus grande qu'on imaginait là-bas. Seulement du côté des ingénieurs, par exemple, ils forment environ 3 000 ingénieurs par année dans les universités de Cisjordanie, et ce n'est pas simple pour eux de trouver de l'emploi, d'avoir des liens avec l'extérieur. Bon, même s'ils sont à Jérusalem-Est, aller travailler à Jérusalem-Ouest, ce n'est pas toujours simple. Donc, ce qu'on a fait, c'est de dire : O.K., on va essayer d'ouvrir un peu la porte. C'est un peu la stratégie, là, d'avoir des liens, d'offrir aux meilleurs chercheurs qui sont basés dans les universités là-bas, venir faire des stages au Québec, des stages de trois à six mois dans les universités québécoises pour faire un pont, si on veut.

L'objectif ici, ce n'est pas nécessairement de les amener et à venir prendre des postes ici, au Québec, on ne veut pas non plus vider, hein, la Cisjordanie de leur expertise, on veut que ça reste là-bas, mais d'avoir des liens beaucoup plus étroits. Et j'étais... Ils ont signé, c'était... Ça c'est vers... On a été reçus... Ça a été fabuleux, la réception qu'on a eue en Cisjordanie. Là-bas, les visites qu'on a eues, c'était vraiment très, très stimulant.

On revient ici, je m'étais dit : Peut-être que l'on a signé quelque chose, est-ce que ça va avoir des résultats très concrets? Ou! Je vais vous dire qu'ils ne nous ont pas lâchés. Vraiment, ils sont revenus à répétition en disant : Oui, on voudrait faire ça. Et maintenant, jusqu'à la semaine prochaine, on est en discussion avec nos universités pour savoir, dans les universités du réseau québécois, quels chercheurs ou équipes de chercheurs sont prêts à recevoir des collègues de Palestine, et il y a énormément d'intérêt. Vraiment, ça nous a surpris. Donc, je pense, ça va nous conduire à développer des liens très étroits avec cette région du monde, peut-être, qu'on connaissait un peu mal. Donc, vraiment une très bonne...

Et, peut-être, c'est quelque chose qu'on peut répéter dans d'autres régions du monde. C'est sûr que tout ce qui est Afrique francophone, on a beaucoup de liens avec des étudiants là-bas qui viennent ici, à l'Université Laval, à McGill, un peu partout au Québec et en région aussi, mais on devrait peut-être bâtir un peu plus, avoir des ponts encore plus fréquents, investir encore davantage de ce côté-là.

Je ne sais pas, Maryse, si tu veux ajouter là-dessus. Tu étais très impliquée là-dedans, toi.

Mme Lassonde (Maryse) : Oui, absolument. Bien, c'est que c'est extrêmement fort, hein, tout ce qui est en sciences, là-bas. Ils ont mis énormément sur la formation de leurs jeunes, et autant les hommes que les femmes, et donc beaucoup, beaucoup de très bonnes formations en sciences naturelles et en génie. Je pense que ce serait un acquis pour nous de pouvoir les recevoir et établir des liens d'échange, même, avec la Palestine.

Le Président (M. Busque) : Merci, Mme Lassonde. M. le député de Saint-François.

M. Hardy : Merci. Alors, d'autres questions. Je sais que vous travaillez très fort. Puis de quelle façon vous travaillez pour faire rayonner, faire valoir les recherches québécoises à l'international?

M. Quirion (Rémi) : Oui, aussi très bonne question. Et, je dois dire, comme chercheur en milieu académique, que ce soit dans les collèges ou les universités, en général les chercheurs, individuellement, n'ont pas besoin de moi pour avoir des liens, pour voyager partout. Je dois dire que j'ai voyagé encore plus lorsque j'étais chercheur à l'Université McGill que je le fais maintenant comme scientifique en chef, là. Donc, les allers-retours, les collaborations à l'international, ça fait partie de l'ADN des chercheurs.

Là où peut-être nous, on peut aider, c'est avoir un genre de chapeau, vraiment dire : Oui, ce n'est pas nécessairement un chercheur là-bas avec un chercheur ici, mais créer des réseaux et de rendre les équipes du Québec... nos chercheurs les plus performants d'entrer dans des grands réseaux européens, par exemple, dans le cadre d'un programme qu'on appelle Europe 2020, de s'assurer que les équipes du Québec sont plus présentes sur le terrain, font partie de grandes équipes en Europe et même viennent qu'à diriger les grandes équipes là-bas, là. Et ce qui est intéressant, dans un programme de l'Europe qu'on appelle ERA-NET, le Québec fait partie de ce programme-là depuis plusieurs années, et on est autour de la table, comme ici, là, avec les représentants des pays de la Communauté européenne. Et le Québec, là-bas, est reconnu presque comme un pays européen, là. C'est assez intéressant. On peut influencer les décisions, donc, en termes de priorités, par exemple, dans le domaine, l'an dernier, neurosciences, on devrait faire quoi en neurosciences, intelligence artificielle et neurosciences. Donc, le Québec a sa voix et va chercher beaucoup des financements. Donc, c'est vraiment... Souvent, c'est une petite... bien, une petite... une équipe du Québec qui dirige le réseau européen, ce qui est assez intéressant. Donc, ça, on veut le faire de plus en plus. C'est peut-être le rôle qu'on peut avoir.

Aussi, avec les bureaux du Québec à l'étranger, que ça soit aux États-Unis, que ça soit un peu partout à travers le monde, énorme, l'impact que ça peut avoir. Et, encore là, on se distingue par rapport aux autres provinces, où il y a peut-être un peu moins cette présence-là sur le terrain. Et maintenant on travaille très étroitement avec, par exemple, le bureau du Québec à Paris. Au Sénégal, énormément d'opportunités. Le Québec va ouvrir d'autres bureaux en Côte d'Ivoire et au Maghreb, donc énormément d'opportunités de ce côté-là.

Dans trois ou quatre semaines, on a une mission Boston et New York, et on travaille étroitement là-bas, et on veut bâtir des liens, encore davantage de liens entre l'État du Massachusetts et le Québec. Et ça, c'est vraiment le leadership, avec Jacques Chagnon et plusieurs parlementaires qui sont impliqués, pour vraiment dire : Oui, on veut faire quelque chose d'encore plus concret. Il y a beaucoup de liens avec le Mass, mais on pourrait faire encore mieux dans le domaine, par exemple, des changements climatiques. Étant donné que le gouvernement fédéral américain s'implique un peu moins, les États doivent prendre un certain leadership, on le voit avec la Californie. Mais on peut en avoir dans d'autres secteurs aussi, donc de plus en plus de ce côté-là.

M. Hardy : Merci. Il me reste combien de temps, M. le Président?

Le Président (M. Busque) : 3 min 20 s.

M. Hardy : Disons que c'est ce qu'on appelle la diplomatie scientifique, là, quand vous vous promenez comme ça. Puis je voudrais amener... l'autre question. Il y a la fuite des cerveaux dans les pays dits en développement. Vous dites ne pas vouloir vider ces pays de leurs cerveaux. Comment favoriser le dialogue tout en ne vidant pas ces pays? Là, à ce moment-là, c'est de la diplomatie que vous devez faire.

M. Quirion (Rémi) : Et, ça aussi, on est soucieux de ça. Et, par exemple, avec l'Afrique francophone, je pense, c'est d'ouvrir... que ce soit le fonds Nature, technologies ou les autres, de donner des opportunités de stages assez fréquents à ces jeunes-là là-bas qui veulent venir ici pour une période de trois à six mois, et là vraiment créer un pont, des allers-retours, et bâtir l'expertise là-bas, mais aussi en développant notre expertise ici, là. Dans le domaine de l'intelligence artificielle, c'est peut-être un peu ce qui va arriver. Déjà, on a eu des discussions avec M. Bengio, et lui, il a besoin de plus en plus de jeunes qui s'intéressent par cette thématique-là.

Donc, oui, faire venir des jeunes qui sont très bien formés, par exemple de la Palestine, dans le domaine des mathématiques et mathématiques appliquées, mais s'assurer aussi qu'ils retournent là-bas pour développer sur place, là-bas, ces nouvelles façons de faire là. Et eux n'ont pas besoin de passer toutes les étapes, là. C'est un peu comme de passer du téléphone stable, un téléphone sur une table au cellulaire. Plusieurs pays africains ont fait le saut totalement. Donc, probablement qu'en intelligence artificielle en Amérique, c'est ce qui va arriver aussi, d'aller directement aux nouvelles applications de ces technologies-là. Nous, on peut participer à ces échanges-là, mais s'assurer aussi qu'on ne vide pas ces endroits-là, ces pays-là de leur expertise ou de leurs jeunes, parce qu'à un moment donné on a des problèmes aussi de ce côté-là.

M. Hardy : Est-ce qu'il en reste? Est-ce qu'il y a des gens qui demeurent ici après...

M. Quirion (Rémi) : Oui, il y en a plusieurs qui demeurent ici, et c'est très bien, et en région il y en a beaucoup, là. Si on va, par exemple, en Gaspésie — certainement chez toi aussi, en Abitibi — souvent on voit plein de gens d'Afrique qui sont sur place là-bas et qui aiment beaucoup, là, rester là-bas. Mais en même temps, eux, s'ils sont là-bas, s'ils sont à Rouyn-Noranda, par exemple, ils ont encore des liens avec leur pays, là, donc ça permet de faire des allers-retours très fréquents. Toi, peut-être, Nancy, tu as...

Mme Déziel (Nancy) : Bien, effectivement, le CNETE, c'est un cas d'exemple. On a 12 nationalités qui travaillent chez nous, à Shawinigan, actuellement, puis ces gens-là gardent des liens avec leur pays d'origine. Ils reçoivent des stagiaires, les stagiaires vont retourner dans leur pays. Et donc c'est exactement comme vous le décrivez.

M. Hardy : Merci beaucoup.

Le Président (M. Busque) : Alors, je vous remercie, M. le député de Saint-François. Alors, il reste quelques secondes, s'il y avait un commentaire à ajouter, la partie gouvernementale.

M. Hardy : Oui, continuez votre bon ouvrage, là, vous êtes bien partis. Mais j'aurai d'autres questions à vous poser cet après-midi.

Le Président (M. Busque) : Ça va. Alors, en vous remerciant. Alors, pour la dernière période d'échange de cette audition concernant le fonds Nature et technologies, nous allons reconnaître le deuxième groupe d'opposition pour une période de 9 min 30 s, et il s'agit du député de Johnson.

M. Lamontagne : Oh!

Des voix : Ha, ha, ha!

M. Lamontagne : Un gros merci. Merci, M. le Président. Nous, les chiffres qu'on a, c'est pour l'année 2015-2016. Je pense que vous êtes à la veille de déposer vos rapports annuels, là. Quand on voit l'évolution de la demande, là, puis des taux de succès des concours généraux, des bourses de formation, des bourses de carrière, on peut constater que 2015-2016 semble avoir été une année très, très difficile. Est-ce que c'était juste un petit «bump» dans le chemin ou 2016-2017, ça ressemble un peu à 2015-2016?

Mme Lassonde (Maryse) : C'est beaucoup mieux maintenant. 2015, ça a été une année de misère, là, sincèrement. C'est parce que c'était la fin de tous les crédits de l'ancienne Stratégie québécoise de recherche innovation, et on avait des gros engagements avec des grandes infrastructures qu'on nous avait demandé aussi de bâtir, mais c'étaient des engagements à long terme, puis on n'arrivait plus. Alors, c'est sûr qu'on a eu une année difficile où on a dû couper, mais pas au niveau des étudiants. Et parfois, quand vous voyez aussi que les montants pour les étudiants, peut-être qu'ils déclinent un petit peu, c'est parce qu'aussi on a moins de demandes d'étudiants qui... il y a moins d'étudiants qui demandent des bourses aussi.

M. Lamontagne : O.K. Mais, pour 2016-2017, est-ce qu'il semble y avoir davantage d'étudiants qui demandent des bourses ou non?

Mme Lassonde (Maryse) : Non, non, non.

M. Lamontagne : Ça veut dire qu'au niveau des...

M. Quirion (Rémi) : On en donne plus quand même?

Mme Lassonde (Maryse) : On en donne plus, on donne maintenant de meilleurs montants aussi, justement pour susciter davantage d'intérêt. Mais, au niveau Nature, technologies, il y a une baisse de demandes.

M. Lamontagne : Ça doit vous inquiéter.

• (11 h 50) •

Mme Lassonde (Maryse) : Oui, bien sûr. Là, on parle encore... Oui, c'est évident, l'intérêt pour la science chez les jeunes, oui, c'est inquiétant. Mais il y a eu des initiatives maintenant, justement d'augmenter le montant des bourses pour inciter davantage les jeunes. C'est sûr que, quand on vient étudier puis qu'on a en bas du salaire minimum, ce n'est pas très, très motivant. Alors, avec ça, je pense que ça va favoriser le retour de l'intérêt.

M. Quirion (Rémi) : Et ce qu'on a fait avec le premier réinvestissement de 20 millions, une bonne part du financement va aux étudiants, va à la relève. Donc, on a bonifié les bourses à la maîtrise, au doctorat, au postdoc. On a augmenté la flexibilité des programmes aussi pour que les jeunes, par exemple une jeune femme qui arrête pour un certain temps, le retour aux études par la suite, vraiment, là, de faire ça plus flexible. Pour les immigrants aussi, d'essayer de faciliter le recrutement d'étudiants étrangers. Et ce que Maryse mentionnait pour le fonds Nature, technologies, c'est vrai aussi au niveau du gouvernement fédéral.

Donc, le nombre de demandes de jeunes dans des secteurs qui sont reliés au fonds Nature et technologies, ça a diminué globalement au Canada. Donc, c'est vraiment, encore une fois, de revenir, là, à stimuler l'intérêt pour la science, pour les carrières en sciences. Est-ce que le fait de bonifier les bourses va aider? Probablement que oui. Les statistiques vont être beaucoup meilleures déjà l'an prochain, là, parce qu'on a donné beaucoup plus de bourses, les taux de succès ont été plus élevés cette année, mais est-ce que c'est suffisant pour donner le goût à tout... pas à tout le monde, mais à une plus grande proportion de jeunes de penser à faire des carrières en génie et en sciences? Bien, on verra, là, mais il faut travailler très fort. Et donc l'idée, là, d'avoir le «task force», en dépit des réinvestissements, ça demeure très important, là.

M. Lamontagne : O.K. Quand je regarde les financements, les trois fonds, là, le fonds Nature et technologies est quand même beaucoup moins financé que, mettons, le fonds Santé, comparable, ou un petit peu moins, ou plus à l'autre fonds. Moi, c'est certain que je fais un lien direct beaucoup entre Nature et technologies avec recherche appliquée puis avec impacts sur le développement économique. Ça ne veut pas dire que les autres n'ont pas d'impact, mais celui-là est plus évident.

Si vous aviez le choix, ou dans un monde idéal, là, où il se situerait, le fonds Nature et technologies en fonction des deux autres fonds? Ce n'est pas l'idée de faire de la compétition entre les fonds, là, mais... Bien, ma question, c'est : Mettons, il y a 20 millions de plus cette année puis 40 millions pendant quatre ans consécutifs, est-ce que vous planifiez prendre une partie importante de ces nouvelles injections de fonds là pour les canaliser vers le fonds Nature et technologies ou il va falloir y aller un peu au prorata? Comment vous allez faire ça?

M. Quirion (Rémi) : Un tiers, un tiers, un tiers.

Mme Lassonde (Maryse) : Oui, ça va être un tiers, un tiers, un tiers. Sciences... C'est sûr que les sciences naturelles et génie, c'est important, la santé, c'est important, et plus tout ce qui est aussi sciences sociales, pensez à la radicalisation, l'immigration, l'éducation, les finances, ça fait partie aussi des sciences sociales. Donc, je pense que... C'est sûr que, si on me donnait... indépendamment des autres fonds, là, parce que je pense qu'il faut être équitable, les trois fonds font un travail splendide puis tout aussi important, mais c'est sûr qu'on aimerait bien... Chacun, je pense qu'on pourrait tous vous convaincre d'avoir plus d'argent, là. Ça serait facile de mettre cette demande-là sur la table.

M. Quirion (Rémi) : Et étant donné que le fonds Nature, technologies aussi est un peu plus appliqué dans certains secteurs, c'est sûr que, là, on vous présente l'enveloppe qui vient du ministère, mais il y a beaucoup d'opportunités de partenariat. On parlait de Novalait avec Agriculture, donc, il y a beaucoup d'opportunités avec les mines, la foresterie.

Donc, dans la SQRI, il y a d'autres volets, il va y avoir beaucoup de partenariats, en particulier avec Nature, technologies, moins avec, par exemple, le fonds Société et culture, là, qui est plus sciences sociales, sciences humaines.

M. Lamontagne : O.K. Pensez-vous que... Tantôt, on parlait de nos chercheurs-vedettes un peu, là. Le fait d'avoir un peu des stars, comme ça, surtout l'argent qui pourrait venir du privé, si on veut, là, ça peut-u amener peut-être une trop grande concentration où que d'autres seraient délaissés? Parce qu'à un moment donné c'est comme le succès attire le succès, naturellement, là. Ça peut-u avoir un impact négatif d'avoir des stars comme ça, un petit peu, là, qui...

M. Quirion (Rémi) : Bien, c'est peut-être où est l'importance de notre mandat aussi, c'est supporter la recherche dans tous les secteurs. Donc, la majorité du financement va dans tous les secteurs, parce qu'on ne connaît pas qui va être la star de demain, dans un sens, là. Et là, donc, oui, on supporte une base très, très large. Et en plus il y a quelques niches d'excellence, mais il faut continuer à supporter une base très, très large.

Oui, Yoshua Bengio, ou je devrais dire plutôt l'intelligence artificielle, reçoit beaucoup présentement, et avec raison parce que ça va changer notre société, mais en même temps il faut continuer à soutenir, là, par exemple, les expertises sur la radicalisation, c'est très, très, très important, sur l'exploration minière, sur le manufacturier innovant. Ça fait qu'il faut continuer à faire ça, là. Il ne faut pas tout cibler dans un secteur.

M. Lamontagne : Bien, comment vous fonctionnez? Parce que, tantôt, vous disiez que c'est vraiment à long terme quand vous faites... vous choisissez un peu des créneaux puis c'est à plus long terme, mais il reste que ça change dans le monde, puis ça change vite un peu, les tendances, les orientations. Tantôt, vous disiez que vous aviez un comité indépendant qui analyse des projets, mais au niveau, à un moment donné, des directions à prendre, un petit peu, comment ça se passe? Comment vous faites ça?

M. Quirion (Rémi) : Ça, c'est vraiment où... On est là-dedans, présentement, avec la construction ou le développement des prochains plans stratégiques. Donc, c'est vraiment avec les membres des... Oui, on a fait des consultations à des chercheurs, on a fait des consultations des administrations collégiales et universitaires. Cette fois-ci, on a fait une consultation publique aussi. On a appelé le plus grand public, avec le numérique, là, à nous dire : Bien, qu'est-ce qu'on devrait faire? Ça fait qu'on fait ce genre de consultations là. Et par la suite, avec les conseils d'administration, c'est ce qu'on a fait un peu la semaine dernière avec les trois C.A., dire : On a reçu tel, tel type de suggestions, on s'en va vers quoi? Donc là, c'est un peu l'intelligence collective, je dirais, les 15 membres du conseil d'administration, dire : On devrait aller plus vers ci, moins vers ça.

Et la base, bien sûr, la recherche non dirigée, ça, ça reste quand même notre rôle au niveau des fonds de recherche, mais pour des secteurs un peu plus ciblés. Comme, par exemple, les changements climatiques, est-ce que c'est encore d'actualité? C'est sûr que ça n'a pas disparu, là, ça fait qu'on va continuer là-dedans. Et aussi, pour les changements démographiques, bien, veux veux pas, le Québec est une société âgée, donc il y a des défis associés à tout ça. Mais on demande à notre communauté : Est-ce que c'est encore ça et ça?

Et aussi il y a une certaine veille, disons, de quel secteur est appelé à se développer beaucoup. Par exemple, on a parlé beaucoup d'intelligence artificielle, de numérique, mais associé à tout ça, on a un secteur qui s'appelle la physique quantique, là, et Sherbrooke est très, très fort là-dessus. Montréal, c'est là que ça a commencé, jusqu'à un certain point. Donc, là aussi, on regarde ça pour voir : O.K., demain matin, peut-être l'ordinateur qu'on connaît aujourd'hui, à cause de la physique quantique, va être 1 000 fois plus performant.

Donc, comment on se prépare à tout ça? Donc, on fait des veilles pour appuyer ces genres d'équipes là aussi. Mais, encore une fois, c'est en discussion avec les conseils d'administration en général. Je ne sais pas si tu veux ajouter sur ça.

M. Lamontagne : Dites-moi, le prorata, là, ce qui est fondamental, non dirigé versus recherche appliquée, ça ressemble à quoi, là?

M. Quirion (Rémi) : C'est environ 80 % qui est non dirigé.

M. Lamontagne : 80 % qui est non dirigé?

M. Quirion (Rémi) : 80 % qui est non dirigé, que le meilleur gagne, encore une fois. Ce n'est pas nécessairement nous qui décide, là. Et, pour l'autre, le reste, c'est ce qu'on appelle nos grands défis de société, qui est plus ciblé, là, sur des thématiques précises.

M. Lamontagne : Mais, quand vous parlez... mettons, vous citez Israël en exemple, où passer de la recherche à la commercialisation de l'entreprise, vous voyez ça vraiment comme un modèle. Je suis surpris que ce soit juste 20 % au Québec.

M. Quirion (Rémi) : C'est sûr que ça, c'est 20 % de nous. Ce n'est pas au Québec, là, c'est 20 % des fonds de recherche. Il y a aussi le financement qui vient du ministère et qui vient de différents ministères qui ont des recherches plus appliquées. Si on pense, par exemple, à l'Agriculture, c'est, en général, la recherche beaucoup plus appliquée. L'Agriculture, par exemple, ministère de l'Agriculture, c'est beaucoup appliqué, les mines, etc., là. Donc, globalement, il faudrait regarder. Nous, c'est 20 % de notre enveloppe, mais, pour la SQRI, il y en a beaucoup qui est associé à l'innovation, donc la recherche plus appliquée.

M. Lamontagne : Mais est-ce qu'il y a quelqu'un chez vous, quelque chose, à un moment donné, qui regarde le portrait d'ensemble puis qu'à un moment donné tu essaies de peser sur des pitons pour influencer...

M. Quirion (Rémi) : Oui, on travaille beaucoup avec les équipes aux ministères, là, qui sont là-dessus — ah! je vois Marie-Paule qui est arrivée, du cabinet — donc ils sont vraiment très coordonnés avec notre ministère, mais avec les autres ministères aussi qui sont impliqués dans l'appui à la recherche plus appliquée, je dirais.

Le Président (M. Busque) : Alors, ceci met fin à la période d'échange. Je vous remercie beaucoup, mesdames et messieurs, de votre participation. Je remercie également les membres de la commission pour leur collaboration.

Et je lève donc la séance, et la commission suspend ses travaux jusqu'aux affaires courantes afin de procéder à l'audition du Fonds de recherche Québec — Société et culture. En vous remerciant, bonjour.

(Fin de la séance à 11 h 59)