



ASSEMBLÉE NATIONALE

QUÉBEC

*Place aux citoyens*

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

OBSERVATIONS ET CONCLUSIONS

NOVEMBRE 2017



COMMISSION DE L'ÉCONOMIE  
ET DU TRAVAIL







ASSEMBLÉE NATIONALE

QUÉBEC

*Place aux citoyens*

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

OBSERVATIONS ET CONCLUSIONS

NOVEMBRE 2017



COMMISSION DE L'ÉCONOMIE  
ET DU TRAVAIL



SECRÉTARIAT DE LA COMMISSION

M<sup>me</sup> Anik Laplante

RECHERCHE

M. David Boucher

M<sup>me</sup> Sophie Jacques-Barma

M. Jules Racine St-Jacques

Pour tout renseignement complémentaire sur les travaux de la Commission de l'économie et du travail, veuillez vous adresser à la secrétaire de la Commission, M<sup>me</sup> Anik Laplante

Édifice Pamphile-Le May  
1035, rue des Parlementaires, 3<sup>e</sup> étage  
Québec (Québec) G1A 1A3

Téléphone : 418 643-2722

Télécopie : 418 643-0248

Courrier électronique : [cet@assnat.qc.ca](mailto:cet@assnat.qc.ca)

*Dépôt légal – novembre 2017*

*Bibliothèque et Archives nationales du Québec*

*ISBN : 978-2-550-80044-6 (Imprimé)*

*ISBN : 978-2-550-80045-3 (PDF)*

## LES MEMBRES ET AUTRES DÉPUTÉS AYANT PARTICIPÉ

- M<sup>me</sup> Richard (Duplessis), présidente
- M. Reid (Orford), vice-président
  
- M. Busque (Beauce-Sud)
- M. Cloutier (Lac-Saint-Jean)
- M. Drolet (Jean-Lesage)
- M. Giguère (Saint-Maurice)
- M. Hardy (Saint-François)
- M<sup>me</sup> Lamarre (Taillon)
- M. Lamontagne (Johnson)
- M. Lefebvre (Arthabaska)
- M. Polo (Laval-des-Rapides)
- M<sup>me</sup> Sauvé (Fabre)
- M<sup>me</sup> Simard (Charlevoix–Côte-de-Beaupré)
- M. St-Denis (Argenteuil)
- M. Surprenant (Groulx)
- M. Traversy (Terrebonne)



## Table des matières

|  |   |
|--|---|
| INTRODUCTION .....   | 1 |
| PRÉSENTATION DU FONDS NATURE ET TECHNOLOGIES .....               | 1 |
| ÉCHANGES AVEC LA COMMISSION .....                                | 3 |
| FINANCEMENT DE LA RECHERCHE .....                                | 3 |
| CONDUITE RESPONSABLE EN RECHERCHE .....                          | 4 |
| RELÈVE ET PLACE DES FEMMES EN SCIENCES PURES ET APPLIQUÉES ..... | 4 |
| DIPLOMATIE SCIENTIFIQUE .....                                    | 5 |
| OBSERVATIONS ET CONCLUSIONS .....                                | 7 |



## INTRODUCTION

En vertu des articles 293.1 et 294 du Règlement de l'Assemblée nationale, les commissions sectorielles entendent les dirigeants de ministères et d'organismes dans leur domaine de compétence afin de discuter de leur gestion administrative.

Le 7 juin 2016, la Commission de l'économie et du travail se saisissait de trois mandats de sa propre initiative. Ils avaient pour objet de faire l'examen des orientations, des activités et de la gestion administrative des Fonds de recherche du Québec – Nature et technologies, Société et culture et Santé. Le 26 septembre 2017, la Commission a entendu successivement les responsables des trois Fonds.

Le présent rapport rend compte de l'audition du Fonds de recherche du Québec - Nature et technologies, représenté par sa directrice, madame Maryse Lasonde, par madame Nancy Déziel, vice-présidente de son conseil d'administration, et par le scientifique en chef du Québec, monsieur Rémi Quirion, ainsi que des membres de son équipe administrative.

## PRÉSENTATION DU FONDS NATURE ET TECHNOLOGIES

Donnant l'exemple de l'intelligence artificielle, M. Quirion évoque d'emblée l'importance d'investir en recherche fondamentale. La performance actuelle du Québec en ce domaine a été rendue possible grâce aux investissements dans les recherches pionnières de chercheurs comme Yoshua Bengio. Or, il y a à peine six ans, celui-ci peinait à obtenir du financement pour ses travaux en mathématiques appliquées. Le Fonds de recherche du Québec - Nature et technologies lui a octroyé une part des fonds qui ont donné l'impulsion nécessaire aux avancées spectaculaires réalisées aujourd'hui dans le domaine de l'apprentissage profond.

Le mandat du scientifique en chef se décline sur plusieurs plans. M. Quirion assume le rôle de premier conseiller scientifique de la ministre de l'Économie, de la Science et de l'Innovation et de représentant scientifique du Québec aux niveaux régional, national et international. Propre au Québec, le principe qui a présidé à la fusion des trois Fonds en 2011 et créé par le fait même le poste de scientifique en chef tend à faire école dans d'autres administrations.

Au sein de l'organisme, le scientifique en chef préside les conseils d'administration des Fonds et coordonne les enjeux communs. Enfin, il administre leurs ressources humaines, financières et informationnelles. La Loi abolissant le ministère des Services gouvernementaux et mettant en œuvre le Plan d'action 2010-2014 du gouvernement pour la réduction et le contrôle des dépenses en abolissant et en restructurant certains organismes et certains fonds l'a aussi chargé de regrouper et d'intégrer les activités administratives des trois Fonds. Aujourd'hui achevé, ce processus d'harmonisation a entraîné une diminution des frais de fonctionnement et une baisse des effectifs des trois Fonds, mais une bonification des services grâce à l'ajout de deux nouvelles directions. En somme, affirme M. Quirion, les Fonds de recherche du Québec font aujourd'hui plus avec moins.

Après avoir rappelé la mission du Fonds Nature et technologies, M. Quirion souligne que celui-ci finance l'excellence en recherche. À cette fin, le Fonds veille à maintenir les plus hautes normes d'évaluation des demandes de financement qui lui sont acheminées, et ce, dans le respect le plus strict de l'indépendance des comités de pairs qu'il forme chaque année.

Environ 30 % du budget est alloué à la formation de la relève en recherche tandis que 70 % des fonds disponibles sont réservés aux recherches des professeurs-chercheurs à travers des programmes destinés nouveaux chercheurs, aux regroupements de chercheurs, aux partenariats avec les organismes gouvernementaux et internationaux ainsi qu'à la recherche au niveau collégial. En 2016-2017, 1 700 demandes ont été soumises au Fonds. Leur évaluation a entraîné des dépenses de 509 000 \$, en baisse de 47 000 \$ par rapport à 2011.

L'audition, souligne le scientifique en chef, intervient alors même que les trois Fonds de recherche du Québec préparent leurs prochaines planifications stratégiques. Parmi les dossiers prioritaires, M. Quirion cite la relève : la stimulation des carrières en sciences pures et appliquées représente l'un des aspects les plus préoccupants en ce qui concerne le Fonds Nature et technologies. Cet enjeu fait déjà l'objet de plusieurs mesures de la Stratégie québécoise de la recherche et de l'innovation, mais les Fonds souhaitent en faire plus pour soutenir le développement de la relève en recherche, particulièrement dans le secteur des sciences pures et du génie.

D'autres objectifs figurent aussi parmi les priorités des Fonds. On doit par exemple d'ores et déjà envisager les moyens de pérenniser le financement prévu dans la Stratégie québécoise de la recherche et de l'innovation au-delà de son terme, améliorer l'accès aux bases de données

gouvernementales, contrer la désinformation en cette période dite de post-vérité, notamment en sensibilisant les jeunes à la culture scientifique. Enfin, il faut s'assurer de l'acceptabilité sociale des innovations technologiques qui tendent de plus en plus à bouleverser l'équilibre de nos sociétés. Sur tous ces plans, le scientifique en chef exprime le souhait de travailler de concert avec les responsables politiques.

## ÉCHANGES AVEC LA COMMISSION

Les échanges portent sur de nombreux sujets. Le financement de la recherche en sciences pures et appliquées, la conduite responsable en recherche, la relève scientifique, celle des femmes en particulier, et la diplomatie scientifique retiennent particulièrement l'attention des membres.

## FINANCEMENT DE LA RECHERCHE

Bien sûr, la question du financement de la recherche universitaire alimente l'ensemble des discussions avec la Commission.

Ses membres s'interrogent d'abord sur l'importance relative des investissements consentis en recherche et développement au Québec par rapport à d'autres administrations. Avec un financement correspondant à environ 2,3 % de son produit intérieur brut, le Québec a pris du retard dans l'atteinte de son objectif, fixé à 3 % il y a quelques années. M. Quirion admet que les cinq dernières années ont été difficiles pour les Fonds et pour la recherche universitaire en général. Cependant, il estime que les investissements annoncés dans le cadre de la Stratégie québécoise de la recherche et de l'innovation permettront de rattraper une partie de ce retard. L'atteinte de cet objectif exigera toutefois davantage d'efforts du secteur privé.

La Commission s'interroge sur l'arrimage des priorités québécoises en matière de recherche avec les modalités de financement du gouvernement fédéral. Compte tenu de la disparité des sommes mises à la disposition des chercheurs par Québec et Ottawa, le Québec peut-il fixer ses priorités de façon indépendante? À cette question, le scientifique en chef répond par l'affirmative. Il précise toutefois que les programmes des trois Fonds interviennent souvent en complémentarité avec les octrois fédéraux. Il rappelle à cet égard que les subventions décrochées par les chercheurs

québécois auprès des Fonds étoffent leurs dossiers et facilitent l'accès au financement du fédéral. En ce qui concerne la concentration des fonds de recherche octroyés par le gouvernement fédéral, notamment à travers les chaires d'excellence, le Québec a fait valoir les avantages de renverser cette tendance dans le cadre de la récente consultation sur le soutien fédéral aux sciences. À cet égard, les Fonds de recherche du Québec entendent continuer à soutenir la recherche non dirigée en lui octroyant environ 80 % de leurs ressources.

## **CONDUITE RESPONSABLE EN RECHERCHE**

À la lumière des faits récemment révélés dans la presse au sujet des revues prédatrices, des faux congrès scientifiques et de la manipulation de résultats, les membres s'enquièrent des mesures prises par les Fonds de recherche du Québec pour contrer la fraude scientifique.

Le scientifique en chef cite la politique de conduite responsable adoptée par les trois Fonds. Il explique que tout chercheur financé par l'organisme doit signer une entente par laquelle il s'engage à respecter ladite politique et déclare formellement ne pas être exclu d'autres sources de financement pour cause d'irresponsabilité. Toute plainte relative à l'éthique de la recherche est d'abord examinée par l'établissement du chercheur visé. Toutefois, si une plainte s'avère fondée, le rapport doit être acheminé au Fonds concerné. Un comité indépendant détermine alors si des sanctions doivent être appliquées. L'établissement d'enseignement peut aussi communiquer aux Fonds tout renseignement pertinent s'il estime urgent d'agir avant même qu'une plainte n'ait fait l'objet d'un examen complet.

Depuis l'adoption de la politique en 2015, seuls deux chercheurs québécois ont été reconnus coupables d'avoir enfreint la politique, selon M<sup>me</sup> Mylène Deschênes, directrice aux affaires éthiques et juridiques. Déclarés inéligibles au financement des Fonds durant une année, ces chercheurs se sont aussi vu interdire de siéger aux comités d'évaluation des Fonds.

## **RELÈVE ET PLACE DES FEMMES EN SCIENCES PURES ET APPLIQUÉES**

Constatant la difficulté d'assurer la relève scientifique, particulièrement dans le secteur des sciences et génie, les membres s'interrogent sur les mesures mises en place par les Fonds pour attirer les jeunes en sciences.

M. Quirion assure qu'il s'agit d'une préoccupation majeure du Fonds Nature et technologies, particulièrement en ce qui concerne la relève féminine et les personnes issues de l'immigration, sous-représentées dans ce secteur. Le scientifique en chef contribuerait volontiers à la mise sur pied d'un groupe de travail mixte avec les principaux ministères concernés par cette pénurie.

M<sup>me</sup> Lassonde précise que la baisse des demandes de bourses de formation est le corollaire d'une diminution des inscriptions dans les programmes de sciences pures et appliquées. La désaffection s'observe particulièrement chez les jeunes femmes. Malgré des efforts plus soutenus au cours des dernières années, on ne parvient pas à les attirer en sciences. Pour contrer ce phénomène, le Fonds Nature et technologies s'inspire de pratiques d'autres pays. Il lance notamment des concours destinés exclusivement aux jeunes femmes scientifiques. De plus, cet enjeu est aussi au cœur de la Stratégie québécoise de la recherche et de l'innovation. Aussi, les administrateurs du Fonds lui accordent toute l'importance qu'il mérite dans l'élaboration de la prochaine planification stratégique. Enfin, le projet SAGA<sup>1</sup>, de l'UNESCO, recense toutes les mesures d'intégration des femmes dans les domaines scientifiques, tant à l'école que sur le marché du travail. Le Québec participe à cette initiative.

Pour pallier les difficultés de recrutement des personnes immigrantes dans le secteur des sciences et génie, M<sup>me</sup> Déziel indique que le Fonds offre des bourses afin d'inciter de jeunes chercheurs de l'étranger à effectuer des stages de recherche au Québec.

## DIPLOMATIE SCIENTIFIQUE

Les membres de la Commission abordent les enjeux de diplomatie scientifique. Ils se questionnent sur les moyens déployés par les Fonds pour contribuer au rayonnement international de la recherche québécoise.

Bien que le rayonnement soit une part inhérente à la diffusion de la recherche, les Fonds soutiennent l'intégration des chercheurs québécois dans les réseaux scientifiques internationaux. À cette fin, ils collaborent d'ailleurs régulièrement avec les représentations du Québec à l'étranger.

---

<sup>1</sup> STEM and Gender Advancement. STEM est lui-même un acronyme désignant les quatre grands domaines de recherche en sciences pures et appliquées: les sciences, les technologies, l'ingénierie et les mathématiques (Science, Technology, Engineering, Mathematics).

M. Quirion donne l'exemple la représentation du Québec au sein d'ERA-NET<sup>2</sup>, un vaste programme de recherche et d'innovation mis sur pied par l'Union européenne dans le cadre d'Horizon 2020.

Des membres s'interrogent sur la manière de favoriser les échanges avec les pays en développement sans encourager l'exode des cerveaux de ceux-ci. M. Quirion répond que les programmes de stages développés par les Fonds comprennent des mesures incitant les stagiaires à retourner dans leur pays d'origine au terme de leur séjour. Ainsi, les Fonds contribuent à l'établissement de partenariats plus durables et plus fructueux pour les deux parties.

---

<sup>2</sup> European Research Area-Networking.

## **OBSERVATIONS ET CONCLUSIONS**

La Commission se montre satisfaite de l'audition des principaux dirigeants du Fonds de recherche du Québec Nature et technologies. Elle observe que le Fonds est proactif dans la recherche de solutions constructives aux principaux sujets de préoccupations soulevés par les membres.

Parmi ceux-ci, la place des femmes en sciences pures et appliquées est prioritaire. Les membres réitèrent le souhait qu'un groupe de travail sur cette question soit mis sur pied, incluant le scientifique en chef, les dirigeants du Fonds Nature et technologies ainsi que des représentants des principaux ministères préoccupés par cet enjeu.

Les membres rappellent que s'il touche plus particulièrement les filles, le problème de la relève en sciences pures et en génie touche aussi les garçons. À cet égard, ils soulignent que des mesures pour orienter les jeunes vers ces domaines disciplinaires doivent être prises dès le niveau secondaire.



## **DIRECTION GÉNÉRALE DES AFFAIRES PARLEMENTAIRES**

Édifice Pamphile-Le May  
1035, rue des Parlementaires  
3<sup>e</sup> étage, Bureau 3.15  
Québec (Québec) G1A 1A3

Téléphone : 418 643-2722  
Télécopieur : 418 643-0248  
[commissions@assnat.qc.ca](mailto:commissions@assnat.qc.ca)

