

Titre: Commentaires sur le plan quinquennal du CRSNG : conférence
prononcée par Roland Doré au 2e Congrès canadien sur l'éducation
en génie, à Toronto, le 12 mai 1980

Auteurs: Roland Doré

Date: 1980

Type: Rapport / Report

Référence: Doré, R. (1980). Commentaires sur le plan quinquennal du CRSNG : conférence
prononcée par Roland Doré au 2e Congrès canadien sur l'éducation en génie, à
Toronto, le 12 mai 1980. (Rapport technique n° EP-R-80-25).
<https://publications.polymtl.ca/9578/>

 **Document en libre accès dans PolyPublie**
Open Access document in PolyPublie

URL de PolyPublie: <https://publications.polymtl.ca/9578/>

Version: Version officielle de l'éditeur / Published version

Conditions d'utilisation: Tous droits réservés / All rights reserved

 **Document publié chez l'éditeur officiel**
Document issued by the official publisher

Institution: École Polytechnique de Montréal

Numéro de rapport: EP-R-80-25

URL officiel:

Mention légale:



SERVICES DE LA RECHERCHE

COMMENTAIRES SUR LE PLAN QUINQUENNAL DU CRSNG

Conférence prononcée par Roland DORÉ

au

DEUXIÈME CONGRÈS CANADIEN SUR L'ÉDUCATION EN GÉNIE

à

Toronto, le 12 mai 1980

RAPPORT TECHNIQUE EP80-R-25

le 5 juin 1980

Ecole Polytechnique de Montréal

CA2PQ
UP 5
R80-25

Campus de l'Université
de Montréal
Case postale 6079
Succursale 'A'
Montréal, Québec
H3C 3A7

DEUXIÈME CONGRÈS CANADIEN SUR L'ÉDUCATION EN GÉNIEToronto, le 12 mai 1980Conférence prononcée par Roland Doré"Commentaires sur le plan quinquennal du CRSNG"

.....

1. INTRODUCTION

Lors de la parution du plan quinquennal pour les programmes du Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie en novembre 1979, les chercheurs universitaires ont perçu qu'un vent frais soufflait de nouveau sur la recherche universitaire canadienne et permettrait sans doute un nouveau départ. Certains étaient sceptiques, d'autres indifférents, mais la majorité vibrait d'espoir. Une étude attentive du plan a vite fait réaliser à la communauté scientifique, le sérieux de l'analyse qui y est faite de la situation de la recherche dans les universités et la clairvoyance des solutions proposées pour remédier aux lacunes identifiées dans cette analyse. Loin de rejeter la faute sur les universités et les chercheurs universitaires quant à la stagnation de la recherche universitaire au Canada, le plan affirme plutôt que c'est le niveau inadéquat des subventions à la recherche octroyées par le CNRC et le CRSNG durant la décennie 70-80 qui est la cause de cette stagnation. Le programme de redressement proposé par le plan était donc d'une extrême nécessité pour changer une situation dénoncée depuis plusieurs années par les chercheurs universitaires et reconnue par les officiers du CRSNG. Le Conseil a aussi bien compris

don de R. Doré

la nécessité d'implanter son plan de toute urgence et a pris immédiatement des mesures en ce sens. Monsieur McNabb nous a parlé de ces mesures dont, entre autres, le programme de bourses de recherche d'été du 1er cycle, le programme de chercheurs-boursiers en milieu universitaire, les subventions thématiques ouvertes, la formation de deux groupes de travail spéciaux, un sur les équipements de recherche et un autre sur la main-d'oeuvre de recherche. À peine six mois après sa publication, le plan quinquennal n'est plus seulement un plan mais un véritable programme dont plusieurs des mesures proposées sont déjà en voie d'implantation. Il faut aussi souligner que cette implantation ne s'est faite qu'après avoir consulté sérieusement toutes les universités canadiennes. Un tel accomplissement dans un si court laps de temps montre bien le dynamisme de notre Conseil.

Ce n'est pas mon intention, ce matin, de commenter chacune des mesures proposées par le plan mais bien de souligner celles qui touchent plus particulièrement la recherche en ingénierie et de proposer des attitudes et des moyens d'action que nous, les chercheurs en ingénierie, pourrions adopter afin de faciliter la tâche du CRSNG dans la réalisation de son plan quinquennal.

Quelques idées maîtresses sous-jacentes à l'ensemble du plan nous intéressent plus particulièrement, soit les particularités de la recherche en ingénierie et l'ouverture sur les besoins de l'industrie en recherche. Les points de vue avancés dans le plan sur ces deux questions montrent bien le changement de politique que le Conseil désire adopter dans le futur.

2. BESOINS PARTICULIERS DE LA RECHERCHE EN INGÉNIERIE

Le CRSNG préconise une libéralisation de l'aide à la recherche universitaire en génie dans le cadre du programme actuel de subventions et bourses. À cet effet, il propose, et je cite:

"Cette libéralisation devrait conduire à des modifications réelles dans la nature et la direction de la recherche en génie appuyée par le CRSNG et devrait s'accompagner d'un changement d'attitude de la part des comités examineurs."

Le CRSNG a lancé, en février dernier, une vaste consultation afin de mieux saisir les vues de la communauté universitaire sur les particularités de la recherche en ingénierie. L'École Polytechnique, par la voie de son Directeur, Monsieur Roger P. Langlois, a transmis son point de vue au Conseil. Certains éléments de cette réponse méritent d'être soulignés.

A) Sur l'analyse de la situation

Les principaux problèmes qui affectent actuellement la recherche universitaire en ingénierie sont:

- a) Une critériologie de la recherche en ingénierie essentiellement identique à celle qui est utilisée dans les sciences de base (v.g., physique, chimie, mathématiques, etc.), alors que l'on sait que ces deux types de recherche doivent répondre à des objectifs différents.

- b) Un trop fort accent mis sur les publications scientifiques de prestige, et pas assez d'importance accordée aux publications techniques rejoignant les vrais utilisateurs des connaissances techniques.
- c) Un trop fort accent mis sur les brevets comme tels, et pas assez sur les réalisations technologiques telles que démontrées par des licences d'exploitation, des royautés ou autres redevances financières qui attestent une véritable utilisation industrielle des inventions des chercheurs universitaires.
- d) Un trop fort accent mis sur l'acquisition de nouvelles connaissances au détriment de l'adaptation, voir la modification et l'application réussie des connaissances déjà acquises.
- e) Un trop fort accent mis sur la recherche individuelle (fragmentée, de faible amplitude, et "étroite") et pas assez d'encouragement donné à la recherche en équipe (les subventions d'équipe ne sont guère plus fortes que la somme des subventions individuelles).

Sur ce dernier point, il est évident que la tendance des chercheurs universitaires à attaquer des problèmes chevauchant plusieurs disciplines serait beaucoup mieux servie si des équipes multidisciplinaires fortes et bien équilibrées étaient formées et encouragées. Le chercheur universitaire ne veut cependant pas se départir du prestige associé à une subvention individuelle. Ce n'est pourtant pas là le moyen d'effectuer des percées remarquables. Par contre, l'on remarque que des équipes se forment naturellement pour demander des subventions dans le cadre du programme des subventions thématiques ou de celui du développement régional parce qu'elles y trouvent leurs avantages au point de vue des subventions obtenues. Par le biais de ces programmes parti-

culiers, les chercheurs réalisent de plus en plus que des avantages de rendement et de complémentarité sont aussi associés à la formation d'équipes bien équilibrées. Il faudrait donc, dans un avenir rapproché, qu'un plus grand nombre de chercheurs universitaires laissent de côté le prestige associé à une subvention individuelle et fassent des demandes d'équipes dans le cadre des subventions pour dépenses courantes.

B) Principes d'allocation des subventions

L'octroi des subventions en ingénierie doit être soumis à des critères aussi exigeants que ceux qui s'appliquent aux sciences de base mais il faut que ces critères soient différents de ces derniers et qu'ils soient adaptés aux caractères intrinsèques de la technologie. Les principes spécifiques pourraient être axés sur les notions suivantes:

- a) La recherche dans les écoles d'ingénieurs du pays doit comprendre une gamme d'activités allant de la recherche exploratoire jusqu'à la mise au point technique et la fabrication de prototypes.
- b) Les chercheurs doivent être libres de choisir la voie qui convient le mieux à leurs aspirations et à leur perception des besoins du milieu.
- c) La recherche appliquée ne doit pas être "pénalisée" par rapport à la recherche fondamentale. Les critères d'octroi des subventions doivent être révisés et adaptés en conséquence.
- d) Les subventions doivent être octroyées en fonction de la compétence scientifique et technologique des candidats.

- e) Tous les chercheurs en ingénierie doivent pouvoir mener des recherches éminemment pratiques s'ils le désirent.
- f) L'abondance de publications dans les revues savantes ne devrait plus dorénavant constituer une condition sine qua non d'octroi de subventions en ingénierie, à condition toutefois d'utiliser d'autres critères appropriés de qualité, d'originalité, de productivité et de pertinence techno-économique de la recherche.
- g) La recherche en équipe doit être encouragée.

À cause de l'habitude du passé, nous croyons qu'il s'écoulera plusieurs années avant que les professeurs-chercheurs en ingénierie se défassent de leur philosophie actuelle de recherches individuelles plus ou moins copiées sur le mode qui prévaut en sciences de base. Le Conseil devra donc prendre des mesures énergiques afin que cette transition tellement nécessaire se fasse le plus rapidement possible. C'est certainement par le biais des comités examinateurs que le changement doit être implanté. De nouveaux critères d'évaluation doivent être soumis et acceptés par l'ensemble de la communauté. Ceux-ci doivent être transmis aux comités examinateurs qui pourront alors s'en imprégner. Si les chercheurs sont conscients que leurs demandes sont évaluées suivant ces nouveaux critères, les ajustements de feront rapidement et sans heurt.

3. OUVERTURE SUR LES BESOINS DE L'INDUSTRIE

Plusieurs des mesures proposées dans le plan visent une meilleure intégration du système de recherche universitaire au système productif du pays. Il me semble souhaitable que nous adoptions une approche agressive vis-à-vis cette intégration et que nous apportions tout notre appui aux programmes du plan qui visent cet objectif, comme par exemple:

- Le programme de bourses de recherche d'été en milieu industriel du 1er cycle que le Conseil actualisera au cours de l'été 1981. Nous pouvons certainement aider à l'implantation de ce programme en encourageant nos étudiants à y participer, en le faisant connaître, en le vendant à nos partenaires industriels et en secondant au besoin ces derniers dans la direction des étudiants-boursiers.
- Le programme de bourses de recherche industrielle pour les étudiants des 2ième et 3ième cycles, programme qui permettra un travail dans l'industrie tout en poursuivant des études. Certaines universités rendent déjà possibles de tels programmes d'études, d'autres non. Il y aurait certainement avantage pour toutes les parties à ce que les universités adoptent des positions de plus grandes ouvertures vis-à-vis la poursuite de recherches en milieu industriel.
- Le programme de chercheurs-boursiers en milieu industriel que le Conseil actualisera aussi au cours de la prochaine année. Ce programme permettra à de jeunes chercheurs Ph.D. de s'intégrer dans le milieu de la recherche industrielle et augmentera le bassin de chercheurs canadiens. Les universités bénéficieront à

long terme de ce programme puisqu'il contribuera à la formation plus pratique de chercheurs dont le monde universitaire pourra éventuellement avoir besoin soit à titre de chercheur, soit à titre de professeur. Les universités et les industries auraient certainement avantage à ce que certains de ces chercheurs-boursiers aient des affectations partagées et que des transferts soient facilités dans les deux sens, tel que le propose le plan.

- Le programme de bourses de stages industriels pour les professeurs qui passent un certain temps dans l'industrie à travailler à des projets de recherche industrielle. Il est aberrant de constater comment les professeurs de nos facultés d'ingénierie ont si peu profité dans le passé de ce programme pourtant si souple. Je suis d'autant plus à l'aise d'en parler et de trouver curieux ce manque d'intérêt parce que l'École Polytechnique est l'institution qui a le plus profité de ce programme. En fait, pour chacune des dix dernières années, un professeur du Département de génie mécanique a reçu une telle bourse pour travailler dans des industries de la région de Montréal. Les avantages d'une telle immersion, pour le professeur, sont évidents: le département profite aussi de ce programme puisqu'il permet d'ouvrir un poste supplémentaire. Tous les départements de nos facultés et écoles d'ingénierie devraient prendre avantage de ce programme; nos relations avec l'industrie s'en trouveraient de toute façon enrichies.

- Le programme de recherche avec applications industrielles (PRAI) que le Conseil se propose d'amplifier et d'étendre à une période pouvant aller jusqu'à cinq ans afin de faciliter le transfert à l'industrie d'un système ou d'un produit originant d'une recherche universitaire. Il semble évident que les chercheurs ayant de plus en plus d'intérêt pour l'innovation et le transfert technologique sauront profiter à plein de ce programme.

L'ensemble des mesures visant l'amélioration des relations et l'augmentation des activités communes avec l'industrie démontre la volonté ferme du CRSNG de combler le vide entre les deux "grandes solitudes" que constituent souvent l'industrie et l'université. C'est maintenant à nous de jouer, c'est-à-dire de répondre positivement à ces mesures.

4. PROGRAMME DE DÉVELOPPEMENT RÉGIONAL

Il n'est pas nécessaire de démontrer que les universités francophones du Québec et des Maritimes souffrent de conditions particulièrement difficiles en recherche, conditions qui originent de facteurs historiques qui se perpétuent. Nous savons que le programme de développement régional a été remis en cause durant l'année 1979. Les universités impliquées sont redevables au Conseil d'avoir, suite à une rencontre historique entre les principaux intéressés le 1er novembre 1979, diagnostiqué le problème particulier d'émergence de ces universités et décidé du maintien du programme de développement régional. Ce programme permet un niveau acceptable d'activités de recherche, activités rendues difficiles par des conditions particulières telles que:

- . le peu de traditions de recherche dans ces institutions;
- . le nombre relativement faible de chercheurs chevronnés;
- . des équipements de recherche trop peu nombreux;
- . et la difficulté relative des francophones de communiquer avec la communauté scientifique anglophone de l'Amérique du Nord.

5. RELATIONS AVEC LES PROVINCES

Le plan ne fait qu'aborder très brièvement le sujet des discussions que le Conseil devra nécessairement entreprendre avec les représentants provinciaux sur le programme de rénovation des appareils et de l'instrumentation. Dans le contexte politique actuel, il est prévisible que les organismes subventionnaires fédéraux soient au centre d'un débat très sérieux et très virulent sur la question du partage des juridictions et des responsabilités quant à l'encouragement donné à la recherche. Le gouvernement du Québec a déjà fait connaître clairement son point de vue dans son livre blanc intitulé, "Un projet collectif: Énoncé d'orientation et plan d'action pour la mise en oeuvre d'une politique québécoise de la recherche scientifique", lorsqu'il dit, et je cite:

"Le gouvernement québécois, fidèle à la position du Québec en la matière, réclame donc le rapatriement intégral de tous les programmes de subventions à la recherche universitaire et à la formation universitaire de la main-d'oeuvre."

Les universités québécoises avaient cependant, dans leur réponse au Livre vert sur la politique scientifique, mentionné clairement qu'il était sans doute préférable, pour le plus grand bien de la recherche

universitaire au Québec, que les chercheurs continuent à bénéficier de ressources leur provenant distinctement du fédéral par ses Conseils et du gouvernement du Québec par son programme F.C.A.C. Il semble que la grande majorité des chercheurs québécois appuient cette prise de position des universités et espèrent que, dans le contexte actuel, le dialogue continue ou soit établi avec les représentants provinciaux afin de mieux coordonner les programmes mais que le Conseil conserve le contrôle des montants actuellement alloués à la recherche universitaire.

Il est cependant un domaine pour lequel une meilleure convergence des objectifs fédéraux et provinciaux seraient possible et souhaitable: c'est celui des subventions thématiques. Il serait bénéfique, en effet, que les priorités pan-canadiennes tiennent aussi compte, sur une base régionale, des priorités de chacune des provinces. Ce serait sûrement là un excellent moyen d'annihiler complètement l'argument que les subventions fédérales sont un moyen utilisé pour influencer l'orientation de la recherche dans les universités.

Toutes ces questions seront sans doute discutées et feront partie du grand débat déjà amorcé sur la question de la refonte de la constitution canadienne. Ainsi, est-il vain d'élaborer plus longuement.

6. AUTRES MESURES

Je n'ai pas commenté systématiquement, ce matin, chacune des cinq grandes mesures dont fait état le plan, soit:

- a) une expansion du programme des bourses;
- b) un programme de rénovation des appareils et de l'instrumentation;
- c) une expansion des programmes de recherche orientée;
- d) un meilleur programme de subventions à la recherche libre;
- e) une meilleure gestion et de meilleurs systèmes de communication.

J'ai fait allusion à l'une ou l'autre de ces mesures dans mon exposé. Alan Davenport, de l'University of Western Ontario, parlera plus spécifiquement cet après-midi du programme de rénovation des appareils et de l'instrumentation. Je me dois cependant, d'insister spécifiquement sur la mesure touchant la gestion efficace des programmes.

Il est un appui que la communauté de la recherche universitaire doit donner à son Conseil et c'est de le seconder totalement lorsque celui-ci demande une augmentation de son personnel afin de pouvoir maintenir la qualité de ses services de gestion. L'équipe de notre Conseil est sans aucun doute la plus efficace de tous les organismes similaires au Canada et aux États-Unis. À titre d'exemple, le Conseil de recherche en sciences humaines et sociales du Canada dépense 9.8% de son budget pour la gestion de son programme tandis que le CRSNG en dépense à peine 2%; le National Science Foundation aux U.S.A. a des effectifs de 1200 personnes pour administrer un budget de \$1,3 milliard (\$1 million par officier) tandis que notre Conseil ne dispose que d'une soixantaine de personnes pour un budget d'environ \$150 millions (environ \$2 millions par officier).

En plus de souligner la qualité des services que rendent les officiers du CRSNG et de les en remercier publiquement au nom de l'ensemble des chercheurs universitaires en ingénierie, je voudrais, en terminant, rendre un hommage particulier à celui qui a été l'instigateur du plan quinquennal.

Il y a deux ans, Monsieur Gordon McNabb était nommé Président du nouveau Conseil de recherche en sciences naturelles et en génie. Les réactions des universités à cette nomination ont varié d'un silence poli à une opposition à peine voilée. Nous aurions préféré un des nôtres ou tout au moins un chercheur de carrière. Deux ans plus tard, c'est avec une joie évidente et un soupir de soulagement que nous apprenions que l'artisan du plan quinquennal revenait à son poste de président sur une base plein temps. C'est donc vous dire comment nous avons apprécié le travail effectué par Gordon McNabb durant ces deux années.

Le Président du Conseil a maintenant besoin de l'appui de la communauté universitaire afin d'obtenir du gouvernement fédéral une garantie de ressources qui lui permettra la mise en oeuvre des quatre dernières années du plan. C'est surtout le budget nécessaire à la rénovation des appareils scientifiques qui doit être justifié. À cet effet, bon nombre de chercheurs universitaires devront prêter leur concours, durant l'été, pour établir l'inventaire des appareillages dans les universités et les besoins prévisibles pour les années à venir. Je suis convaincu que ce concours sera donné de bonne grâce.

La bataille n'est donc pas complètement gagnée. Avec l'appui de la communauté scientifique, et avec les qualités de négociateurs que nous connaissons à Monsieur McNabb, nous avons cependant raison d'espérer des jours meilleurs pour la recherche universitaire au Canada.

ÉCOLE POLYTECHNIQUE DE MONTRÉAL



3 9334 00289069 5