CONTRIBUTION DE LA RECHERCHE COLLÉGIALE

Mémoire présenté par le Comité mixte de la recherche collégiale dans le cadre de la rencontre organisée par le MESRST les 31 janvier et 1er février 2013 intitulée

« La contribution des établissements et de la recherche au développement de l'ensemble du Québec »

INTRODUCTION

Le ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche, de la Science et de la Technologie (MESRST) organise les 31 janvier et 1er février prochains une quatrième et dernière rencontre préparatoire au Sommet sur l'enseignement supérieur. Celle-ci a pour thème *la contribution des établissements et de la recherche au développement de l'ensemble du Québec*.

Le présent mémoire est rédigé de manière à servir de toile de fond au document que soumettra éventuellement la Fédération des cégeps. Il couvre spécifiquement la question de la **contribution de la recherche collégiale au développement du Québec**. Il prend appui sur les travaux menés par le Comité mixte de la recherche collégiale, le COMIX, qui existe depuis au moins cinq ans et qui regroupe des représentants de la Fédération des cégeps, de l'Association pour la recherche au collégial (ARC), du réseau des centres collégiaux de transfert de technologie (Réseau Trans-tech) et du MESRST. Il prend également appui sur des mémoires qui ont été soumis par la Fédération, l'ARC et le Réseau l'été dernier dans le cadre de la consultation lancée par le ministère du Développement économique, de l'Innovation et de l'Exportation (MDEIE) afin de mettre à jour la stratégie québécoise de la recherche et de l'innovation.

Le texte est divisé en deux sections. La première décrit la contribution actuelle de la recherche menée dans les collèges tandis que la seconde se penche sur la contribution souhaitée dans un futur rapproché de même que sur les moyens à déployer pour y parvenir.

A. CONTRIBUTION ACTUELLE DE LA RECHERCHE COLLÉGIALE

Pour offrir une vision complète de l'apport de la recherche collégiale au développement du Québec, il faudrait, pour l'ensemble des établissements et pour chacun d'eux, couvrir ses dimensions spatiales (les échelles régionale et nationale), temporelles (notamment quant

aux retombées à court terme et aux impacts à long terme) et sectorielles (culturelle, économique et sociale). La présente section n'a pas cette prétention. Elle fera simplement ressortir les caractéristiques les plus marquantes de cette contribution de manière agrégée.

A.1 Soutien au développement de la pédagogie collégiale

La contribution la plus singulière des cégeps a débuté dès leur création. Puisqu'il s'agissait d'un ordre d'enseignement nouveau et original même à l'échelle internationale, les besoins en matière de pédagogie et de perfectionnement des enseignants étaient flagrants. Les collèges étant les mieux placés pour les prévoir et y répondre, un nombre croissant de membres du personnel enseignant et du personnel professionnel ont développé au fil du temps une expertise en sciences de l'éducation unique et essentielle, grâce à leur propre dynamisme et au soutien accordé par des programmes administrés par le MESRST et le Fonds de recherche du Québec — Société et culture (FRQSC).

Par exemple, grâce au soutien financier obtenu du Programme d'aide à l'enseignement et à l'apprentissage (PAREA), les chercheurs de collèges ont « … réalisé des études marquantes. Ainsi en est-il des recherches sur la réussite éducative, la motivation et l'engagement effectuées à travers tout le réseau collégial. »[1] Les résultats sont si abondants qu'ils ont permis la réalisation de deux métarecherches relatives à l'enseignement collégial : la première concerne l'apport des projets de recherche visant la réussite scolaire[2] et la seconde, celui des projets portant sur l'intégration des technologies de l'information et de la communication à l'enseignement collégial.[3] Ils ont aussi soutenu les travaux de PERFORMA. Cet organisme joue un rôle crucial dans le perfectionnement du personnel du réseau collégial; il a lui-même produit et soutenu de nombreuses recherches dans le domaine. D'autres organismes ont aussi profité de la production scientifique des chercheurs pour alimenter la réflexion dans les collèges. Pensons ici à l'Association québécoise de pédagogie collégiale, à l'Association pour les applications pédagogiques de l'ordinateur au postsecondaire et au Carrefour de la réussite au collégial. En effet, des recherches ont été menées par des chercheurs de collèges sur divers enjeux du réseau, que l'on pense à celles touchant la question de la maîtrise du français par les étudiants, au questionnement sur des méthodes pédagogiques tel l'apprentissage collaboratif ou encore au développement des compétences interculturelles chez les étudiants.

A.2 Soutien au développement régional et sectoriel

La contribution la plus connue des collèges est celle fournie par les centres collégiaux de transfert de technologie (CCTT)[4]. Il en existe actuellement 46 rattachés à un ou plusieurs

---

[1] Piché, S. La recherche collégiale : 40 ans de passion scientifique, PUL, 2011, p.176.
[2] Barbeau, D. Intervention pédagogique et réussite au cégep, PUL, 2007.
[3] Pour un dossier complet sur le projet, voir *Pédagogie collégiale*, 24(4), été 2011.
[4] Il est clair que la recherche appliquée n'est pas l'apanage des seuls CCTT. De nombreux chercheurs de collège en réalisent en dehors du Réseau, mais leurs travaux sont à ce jour moins bien répertoriés.

collèges et voués au développement de l'innovation technologique et sociale. Leur mission consiste à *accompagner les organisations, les entreprises, et plus particulièrement les PME, dans l'innovation par du soutien technique, de la recherche appliquée, de l'information et de la formation*. Elle les incite à adopter spontanément une approche orientée en fonction de la demande, c'est-à-dire à se tenir à l'affût des besoins de leurs utilisateurs et à leur offrir, directement ou par un appel de collaboration auprès d'autres CCTT et organismes, un ensemble de services favorisant un transfert réussi de connaissances.

L'expertise des CCTT couvre un large spectre sectoriel, depuis les technologies propres aux secteurs de l'agriculture, des mines et de la foresterie jusqu'aux technologies avancées dans des domaines aussi variés que les technologies physiques, l'énergie éolienne, les biotechnologies, les produits composites, les matériaux intelligents, la plasturgie et les technologies numériques. La reconnaissance en 2007 de six CCTT dans les domaines des pratiques sociales novatrices (CCTT-PSN) a permis d'élargir cet éventail en rejoignant des milieux négligés jusque-là, tels ceux concernés par l'intégration des immigrants, le décrochage scolaire ou encore l'écocitoyenneté.

La subvention accordée annuellement à chacun des CCTT est de 300 000 $ sauf pour certains CCTT-PSN qui n'ont pas encore terminé leur période de probation qui est de trois ans. Dans ce cas, ils reçoivent 150 000 $. En 2010-2011, les subventions leur ont permis de :

- réaliser 7 400 mandats dans plus de 3 400 organisations, dont 65 % de PME, le nombre de clients ayant plus que doublé depuis 2007;
- mener 1 060 projets de recherche appliquée, 5 030 projets d'aide technique et 1 150 projets de formation et d'information;
- contribuer au développement de 280 nouveaux produits, au dépôt de 10 brevets et au démarrage de 8 entreprises;
- accueillir et rémunérer plus de 250 stagiaires de collèges et d'universités;
- rejoindre près de 3 500 étudiants par le biais de séminaires, de présentations ou d'expositions.[5]

Mentionnons que divers indicateurs permettent de confirmer l'excellente performance des CCTT[6]. Ainsi, dans le cadre d'une étude sur la relève scientifique, l'Association francophone pour le savoir (ACFAS) a rencontré en 2010 plus d'une vingtaine d'entreprises actives dans les secteurs de la transformation du bois, de l'agroalimentaire et de l'environnement : toutes celles à qui la question a été posée ont déclaré connaître au moins un CCTT et ont

[5] Source : Mémoire du Réseau Trans-tech à l'ACFAS, été 2012.

[6] Voir aussi Marois, P. et Beaumont D. « L'impact des CCTT sur la formation collégiale », dans *Pédagogie collégiale*, 22(4), été 2009, pp. 19-23. L'article mentionne entre autres que 1695 élèves ont pu profiter des installations des CCTT en 2006 pour y suivre un cours, faire un stage ou y travailler (p. 21).

témoigné de l'utilité des interventions de ce dernier. Ce constat ne devrait pas étonner puisque les chercheurs de collèges se démarquent par leur proximité physique, intellectuelle et culturelle avec leurs utilisateurs. Dans un autre registre, notons que, sur son site Internet, le Conseil de recherche en sciences naturelles et génie du Canada indique s'être largement inspiré du modèle des CCTT québécois pour développer un réseau de centres d'accès à la technologie (CAT). De plus, rappelons que les CCTT sont soumis à deux exercices gouvernementaux d'évaluation quinquennale, l'une individuelle et l'autre pour l'ensemble du réseau. C'est à chaque fois l'occasion de vérifier systématiquement leur niveau de performance et de l'ajuster au besoin, assurant ainsi des interventions optimales. Enfin, le taux de rendement des subventions gouvernementales est particulièrement élevé puisque chaque dollar de subvention permet aux CCTT d'obtenir 4,10 $ de revenus supplémentaires si l'on exclut les CCTT-PSN.

Par ailleurs, l'existence du Réseau Trans-tech maximise les chances d'agir en synergie, de manière concertée et complémentaire, empruntant ainsi certaines des meilleures pratiques déployées par les conseillers en technologie industrielle (CTI) du Conseil national de recherche du Canada.

Mentionnons également qu'une vingtaine de centres de recherche autres que des CCTT interviennent dans divers domaines de compétence (la moitié dans des domaines à vocation technologique et l'autre moitié à vocation sociale). Citons à titre d'exemple le Centre de recherche en transfert de l'intelligence territoriale, le CeRTIT, rattaché au Cégep de l'Outaouais et le Centre d'innovation sur la nutrition et les aliments du Québec rattaché au Cégep de Chicoutimi.

A.3 Autres contributions à l'avancement des connaissances scientifiques

La contribution de la recherche collégiale la plus méconnue du grand public, mais certes connue du milieu de la recherche est assurément son apport à l'avancement des connaissances scientifiques dans les domaines autres que ceux de l'innovation technologique, de l'innovation sociale ou de l'innovation pédagogique. Depuis plusieurs décennies, en effet, des chercheurs de collèges réalisent des projets de recherche dans différents champs disciplinaires. Leur apport est toutefois mal répertorié, notamment parce que, parmi ceux qui choisissent de travailler dans le cadre de projets interordres, certains publient en tant que chercheurs universitaires associés. Toutefois, nous savons que le FRQSC et le Fonds de recherche du Québec — Nature et technologies (FRQNT) ont financé au moins 153 projets menés en collaboration avec des chercheurs universitaires entre 2003 et 2012.

Les activités de recherche en question se retrouvent dans l'un ou l'autre des champs scientifiques disciplinaires. Elles « touchent aussi bien au paradoxe mathématique de Skolen

qu'aux coûts de l'insomnie, à l'histoire de la charité protestante à Montréal ou à la véracité de la conjecture de Syracuse. »[7]

Diverses sources confirment l'excellence des réalisations de nombreux chercheurs et équipes de recherche collégiale. Par exemple, en 1989, le Conseil des Universités affirmait, à la suite d'une évaluation des programmes du Fonds pour la formation de chercheurs et l'aide à la recherche (FCAR), que la performance des chercheurs de collèges était parfaitement comparable à celle des universitaires. Cette affirmation sera d'ailleurs reprise dans le Rapport Brochu (Rapport sur la productivité scientifique des chercheurs de collèges subventionnés par le FCAR) en 1996. Rien ne laisse croire qu'une mise à jour de telles études viendrait modifier leurs conclusions.

A.4 Contribution à la formation à la recherche et à la formation de pointe des futurs techniciens

La formation par la recherche n'est plus seulement l'apanage des programmes universitaires. Les collèges sont particulièrement bien placés pour collaborer à assurer la relève en recherche et en innovation. De manière plus générale, leurs efforts servent à rehausser le niveau de culture scientifique et technique des cohortes qu'ils diplôment.

Par ailleurs, il est manifeste qu'une culture de la recherche bien implantée dans un établissement offre aux étudiants un accès privilégié aux connaissances les plus récentes et la possibilité de s'initier concrètement à l'activité de recherche. Le marché du travail québécois, surtout chez les PME, exprime déjà des besoins importants en diplômés du DEC technique. Or, les compétences que ces derniers mettront en pratique seront étroitement reliées à un tel accès. Le même argument vaut pour les compétences des diplômés du DEC préuniversitaire au moment d'entrer à l'université. Les prix annuels décernés par l'Association pour la recherche au collégial offrent une démonstration éloquente de l'excellence des projets d'étudiants collégiaux. La diversité des sujets traités illustre la richesse du corpus de connaissances exploitées par ces jeunes : le cerf de Virginie, les cyanobactéries, les huiles essentielles, les OGM, les femmes et la guerre, etc.

Un bassin de chercheurs de cégeps étendu et diversifié, collaborant en réseau avec le milieu du travail, les universités et les collègues à l'étranger, se reflète sur la qualité des apprentissages et profite ainsi à l'ensemble de la société.

A.5 Contribution grâce à l'accès aux infrastructures scientifiques

La valeur actuelle des équipements scientifiques dans les cégeps dépasse le milliard de dollars, dont un tiers en équipements ultraspécialisés. Ces infrastructures uniques, réparties

[7] Association pour la recherche au collégial : « Maintenir la recherche collégiale tous azimuts : perpétuer une contribution essentielle à la vitalité intellectuelle, économique et sociale du Québec. », août 2009.

sur l'ensemble du territoire québécois et souvent accessibles aux partenaires, représentent des retombées tangibles pour les communautés.

B. VERS UNE CONTRIBUTION PLUS SUBSTANTIELLE

En raison des compétences de sa main-d'œuvre hautement qualifiée, de la composition de sa population étudiante, formée de milliers de jeunes qui accèdent ainsi à l'enseignement supérieur, de la qualité de ses infrastructures, souvent de pointe, et celle de ses relations avec la communauté, incluant les entreprises et les autres types d'organisations, le réseau collégial se trouve dans une position de choix pour contribuer davantage au développement scientifique, social, économique et culturel du Québec. De par sa présence répartie sur l'ensemble du territoire, il est en outre bien positionné pour optimiser l'impact des activités de recherche sur la société québécoise, d'autant plus qu'il est présent sur l'ensemble du territoire québécois. Pour ce faire, les cégeps sont tributaires d'un certain nombre d'obligations. Mais, pour réussir, ils ont besoin de l'appui des autres grands acteurs de la recherche et de l'innovation.

B.1 Pour une reconnaissance accrue de la recherche collégiale

Nous estimons que le réseau compte environ 1 000 chercheurs actifs. Près de 1 400 (11 %) enseignants détiennent un diplôme de troisième cycle et sont donc habilités à mener des recherches de haut calibre. Par ailleurs, le rapport coûts-bénéfices des projets est élevé puisque leurs coûts sont relativement faibles tout en ayant des retombées économiques et sociales tangibles grâce à la proximité qui prévaut entre chercheurs et utilisateurs. Plusieurs des domaines couverts (ex. : la pédagogie collégiale) et des clientèles rejointes (ex. : les PME des secteurs de moyen et faible niveau technologique) seraient négligés sans l'apport des chercheurs de collèges. Divers rapports et témoignages confirment l'excellence des équipes collégiales évaluées. En sus de ceux déjà évoqués plus haut, notons que cinq chaires de recherche industrielle ont été financées en 2012 par le Programme d'innovation dans les collèges et la communauté du conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada (CRSNG). Les liens tissés avec des chercheurs universitaires, dans tous les secteurs disciplinaires, sont déjà probants[8].

Enfin, alors que seulement 100 millions ont été attribués aux collèges en 2008-2099, la DIRDES (Dépense intérieure en recherche et développement de l'enseignement supérieur) se situait à 2,8 G$ en 2008-2009. Cela signifie dans les faits que la recherche collégiale est encore peu présente, à la fois en termes absolus compte tenu de l'ampleur des besoins de soutien et de transfert, et en termes relatifs lorsqu'on les compare aux centaines de centres universitaires de recherche, de liaison et de transfert. Ainsi, si la pertinence et l'efficience

[8] Voir à cet effet Piché, S. et Lapostolle, L. « Passons à la recherche 2.0! » dans *Pédagogie collégiale* 22(4), été 2009, pp. 9-13.

des collèges en matière de recherche sont indéniables, leur potentiel demeure largement sous-exploité.

Le réseau collégial formule donc un vœu qu'il croit légitime compte tenu de sa performance actuelle et des besoins qu'il est en mesure de satisfaire. Ce vœu concerne la reconnaissance formelle de sa contribution qui se traduirait par deux actions majeures. D'une part, le réseau considère que le temps est venu d'**inscrire formellement la recherche dans la mission des cégeps**. Tout en voulant que la conduite des activités de recherche demeure volontaire, une telle reconnaissance viendrait officialiser une réalité incontestable et enverrait un message clair à l'ensemble de la communauté collégiale comme à l'ensemble de la population.

L'inclusion de la recherche dans la mission des cégeps suppose la mise en place d'un soutien administratif et organisationnel dont une partie serait assurée par l'institution et l'autre par des organismes du réseau collégial mandatés, évitant ainsi la duplication des services nécessaires à l'ensemble. Cette façon de procéder est favorisée par le fait que les établissements collégiaux ont l'expérience du travail en réseau.

D'autre part, afin d'accompagner cet énoncé de mission, le réseau demande de **reconnaître la recherche dans la grille de calcul du MESRST** sur le financement des collèges. Il est en effet surprenant qu'en 2013, aucun financement statutaire autre que celui des CCTT ne soit alloué à la recherche collégiale.

Les collèges sont conscients que la reconnaissance de la recherche dans leur mission exigera de définir avec précision ce volet, de manière à agir en complémentarité avec les universités et à maximiser les retombées sur la société québécoise. Le COMIX pourrait jouer un rôle actif à ce chapitre. Par ailleurs, l'intégration de la recherche dans la formule de financement servirait à atteindre des objectifs précis et nécessaires : couvrir les coûts organisationnels de la recherche, notamment les services professionnels aux chercheurs (ex. : la préparation et le suivi des projets, l'information, la formation et le perfectionnement des chercheurs, la diffusion nationale et internationale des résultats, l'animation du milieu) et financer des dégagements institutionnels de chercheurs.

Les collèges comprennent bien que la reconnaissance attendue leur impose un certain nombre de responsabilités. Cette tâche est déjà amorcée : ils travaillent à renforcer et à systématiser leur engagement en matière de recherche. Ainsi, ceux qui ne disposent pas de politiques institutionnelles liées à la recherche ou d'orientations spécifiques dans leur plan stratégique verront à se doter de tels outils. Tous s'engagent par ailleurs à augmenter le nombre d'enseignants qui s'investiront en recherche et à embaucher plus de personnel de recherche, compte tenu du soutien qui leur sera offert. Ils s'engagent également à encourager le regroupement de leurs chercheurs en équipes et en réseaux, incluant la recherche disciplinaire. Ils favoriseront les recherches interdisciplinaires, interordres,

intersectorielles et internationales, en adoptant des approches fidèles à l'innovation ouverte. Ils stimuleront des collaborations plus étroites entre leur personnel et celui des CCTT afin d'accroître les retombées de la recherche sur la formation. Enfin, ils comptent maintenir dans le futur des liens étroits avec leurs milieux au moment de définir leurs priorités stratégiques de recherche.

B.2 Les engagements en cours

Les autres membres du COMIX se dotent chaque année d'un plan de travail. Pour l'année 2012-2013, ils s'engagent entre autres à : promouvoir la recherche collégiale auprès des ministères et des organismes concernés en identifiant les besoins, les demandes et les canaux à utiliser; élaborer des mesures de soutien à l'intention des chercheurs; former, informer et promouvoir auprès des chercheurs les modèles de production du savoir qui satisfont aux exigences de l'innovation ouverte; mieux connaître et informer les chercheurs des possibilités de financement de la recherche; contribuer à accroître la relève scientifique par le soutien à l'initiation des étudiants à des activités de recherche; assurer la relève des chercheurs; encourager auprès de leurs chercheurs et auprès des universités la réalisation de projets ainsi que la formation d'équipes de recherche interordres. Une meilleure diffusion des résultats de recherche est une priorité des acteurs du milieu collégial dont certains y travaillent déjà, l'ARC notamment.

B.3 Des moyens à mettre en œuvre

Si la reconnaissance légale et financière de la recherche collégiale représente une condition nécessaire pour en maximiser l'impact sociétal, elle n'est pas suffisante. Des moyens plus spécifiques permettraient d'appuyer l'ensemble des actions envisagées.

En premier lieu, il serait urgent d'avoir un système d'information qui rend justice aux efforts en cours pour documenter l'ensemble des activités de recherche collégiale. Dans le cadre d'un projet portant sur l'histoire de la recherche, l'ARC a procédé à une imposante collecte de données dont les résultats se révèleront indéniablement utiles. Cet effort doit être poursuivi. Les Fonds de recherche du Québec (FRQ) pourraient fournir ici un soutien précieux.

Les collèges ont d'autres attentes envers les FRQ. Ils souhaitent en effet que les conditions d'accès aux programmes soient élargies, comme c'est déjà le cas pour bon nombre de ceux du FRQNT, pour faciliter la participation des chercheurs de collèges, incluant leur participation au titre de chercheur principal. L'ouverture manifestée par les dirigeants actuels de l'organisme semble montrer que le moment est particulièrement propice à un tel élargissement. Cette ouverture s'est entre autres récemment concrétisée par la présence accrue de représentants collégiaux à leurs instances.

Les collèges savent que leur performance en recherche dépend étroitement de l'étendue et de la qualité des réseaux nationaux et internationaux au sein desquels ils parviennent à s'insérer.

Pour renforcer leurs relations, ils désirent mettre l'accent sur la mobilité enseignante et étudiante, à condition d'obtenir un soutien approprié, car les budgets actuels ne permettent pas d'en faire davantage.

Sur un autre plan, les collèges tiennent à rappeler l'ampleur du recrutement de personnel qui s'annonce. Il faudra saisir cette occasion pour satisfaire le besoin d'une relève scientifique forte et compétente. Un soutien précieux pourrait provenir du Programme de jeunes chercheurs du FRQ s'il était adapté à l'ordre collégial.

CONCLUSION

Dire que la recherche collégiale est méconnue relève presque de l'euphémisme. Pourtant, sa pertinence sociale, culturelle, scientifique et économique a été clairement démontrée. En effet, nombreux sont les acteurs de toutes les régions du Québec qui pourraient témoigner du rôle essentiel que leur collège a joué auprès d'eux.

Enracinés dans leur communauté, soucieux d'y être des agents proactifs de formation d'une main-d'œuvre hautement qualifiée à la fine pointe des connaissances et de citoyens engagés dans leur milieu, les collèges désirent intervenir encore davantage pour stimuler la recherche et l'innovation dans leur environnement. Ils ont déjà commencé à poser les gestes qui leur permettront de réaliser leur vœu, mais ils demandent à leurs partenaires, en particulier au gouvernement, de les soutenir adéquatement dans leurs démarches.

La contribution des collèges au développement du Québec est déjà plus qu'enviable compte tenu des moyens qui ont été mis à leur disposition. Dans la foulée du Sommet sur l'enseignement supérieur, le gouvernement déclare souhaiter des retombées plus fortes, plus diversifiées aux actions menées par les établissements des deux ordres d'enseignement. Les collèges appuient sans réserve cet énoncé.