

**Analyse de la productivité scientifique
des chercheurs de collège**

**Analyse de la productivité scientifique
des chercheurs de collège**

Rapport présenté au Fonds FCAR et à la
Direction générale de l'enseignement collégial du ministère de l'Éducation du Québec

par

Mireille Brochu
4787, Massey Lane
Gloucester (Ontario) K1J 8W8

Mai 1996

Analyse de la productivité scientifique des chercheurs de collège

Table des matières

Sommaire	i
1. Introduction	1
2. Contexte	2
3. Méthodologie	3
3.1 Questionnaire	3
3.2 Analyse par les pairs de la qualité de la productivité scientifique des chercheurs	3
3.3 Autres éléments d'analyse	4
3.4 Mise en situation par rapport à l'ensemble de la recherche québécoise	4
3.5 Mise en garde	4
4. Résultats	5
4.1 Évaluation du Comité interdisciplinaire	5
4.2 Indicateurs complémentaires	8
4.2.1 Cote attribuée par les évaluateurs externes	8
4.2.2 Dossiers des coauteurs	8
4.2.3 Comparaisons avec l'ensemble de la recherche	9
5. Conclusion	10
Annexe 1 Composition du comité interdisciplinaire	12

Dans ce document, le générique masculin est utilisé sans aucune discrimination et uniquement dans le but d'alléger le texte.

Sommaire

Analyse de la productivité des chercheurs de collège

Le rapport présente une analyse des publications et autres réalisations scientifiques d'une majorité des chercheurs des collèges du Québec participant aux programmes du Fonds FCAR. Cette analyse constitue le premier volet d'une étude plus vaste que le Fonds FCAR a entreprise au début de 1996. Le Fonds adressait alors deux questionnaires aux chercheurs de collège. Le premier, qui porte sur les réalisations, fait l'objet du présent rapport. Le second porte sur l'intégration des chercheurs et leur rôle au sein des équipes et des centres.

Le Fonds FCAR a formé un comité interdisciplinaire composé de membres actuels et d'anciens membres de ses comités d'évaluation pour examiner la liste de réalisations scientifiques soumises en réponse à un questionnaire par 37 chercheurs de collège. À cette méthode d'analyse s'ajoute une comparaison sommaire avec l'ensemble de la productivité de la recherche au Québec, telle que décrite dans des ouvrages récemment publiés sur la recherche au Québec.

Voici quelques faits saillants de l'analyse :

- Les répondants représentent une fraction importante (79%) des 47 chercheurs de collège participant aux programmes du Fonds FCAR en 1995-1996.
- Vingt-deux répondants oeuvrent en sciences naturelles ou en génie, et quinze en sciences humaines et sociales (12) ou en arts et lettres (3).
- Le Comité a attribué une cote qualitative de « bons » à l'ensemble des dossiers, mais cette cote se situe entre « bons et très bons » pour les chercheurs de collège en sciences naturelles et en génie qui ont obtenu un dégageant en 1995-1996.
- Il y a peu de différences entre les champs disciplinaires en ce qui concerne la qualité des dossiers des chercheurs de collège et des chercheurs universitaires qui travaillent avec eux.
- L'analyse démontre que le dossier des chercheurs de collège participant aux programmes du Fonds FCAR est comparable, en moyenne, à celui des chercheurs universitaires qui présentent des demandes au Fonds FCAR, quel que soit leur champ disciplinaire.
- Puisque la plupart des chercheurs de collège en sciences naturelles et en génie publient surtout en collaboration avec les membres de leur équipe ou de leur centre, on peut supposer une bonne intégration. Par contre, l'analyse ne permet pas de tirer de conclusion à ce titre pour les chercheurs en sciences humaines et sociales, arts et lettres, car la moitié des chercheurs de ces disciplines publient seuls.
- Les dossiers des chercheurs de collège reflètent les différences normales entre les disciplines en ce qui touche la nature de la productivité (par exemple, plus de chapitres de livre en sciences humaines et sociales et plus de rapports techniques en sciences naturelles et génie).

- En moyenne, les chercheurs de collège et leurs coauteurs en sciences naturelles et en génie ont obtenu leur diplôme de doctorat dans les années 1970; leurs collègues en sciences humaines et sociales, arts et lettres, ont, pour leur part, obtenu leur dernier diplôme dans les années 1980.

Analyse de la productivité des chercheurs de collège

1. Introduction

En juin 1995, un comité spécial du Fonds FCAR se réunissait pour évaluer l'ensemble de la situation entourant la question de l'intégration des chercheurs de collège dans les programmes de subventions du Fonds FCAR.

Dans le rapport¹ qu'il présentait au Fonds FCAR, le Comité « jugeait satisfaisante la politique mise en place ainsi que les efforts fournis par le Fonds FCAR depuis 1992-1993 afin de faciliter l'intégration des chercheurs de collège dans ses programmes *Soutien aux équipes de recherche et Centres de recherche* ». Il formulait également quelques recommandations en vue de favoriser davantage cette intégration et de faciliter la participation des chercheurs de collège à la majorité des programmes du Fonds. Le rapport du Comité comprenait également un rappel historique de la participation des chercheurs de collège aux programmes du FCAR.

L'une des recommandations suggérait au Fonds FCAR d'effectuer un inventaire de la productivité scientifique des chercheurs de collège ayant bénéficié d'un déchargement de leur tâche d'enseignement dans le cadre d'équipes financées et de centres subventionnés.

Le Comité soulignait que cet inventaire ne devrait pas se limiter au seul dénombrement d'articles publiés par les chercheurs de collège dans des revues avec comité de lecture. Il s'agissait plutôt de mettre en évidence l'ensemble des réalisations scientifiques des chercheurs concernés.

La présente analyse, commanditée à parts égales par le Fonds FCAR et la Direction générale de l'enseignement collégial du ministère de l'Éducation, a été entreprise en réponse à cette recommandation. Le rapport présente une analyse des publications et autres réalisations scientifiques d'une vaste majorité des chercheurs des collèges du Québec participant aux programmes du Fonds FCAR.

Ces listes ont été présentées par les chercheurs eux-mêmes en réponse à un questionnaire que leur adressait le Fonds FCAR au début de janvier 1996. Le questionnaire demandait aux chercheurs de dresser la liste de leurs réalisations scientifiques entre janvier 1993 et novembre 1995, soit une période de 35 mois.

Le Fonds FCAR et le ministère de l'Éducation souhaitaient des données qualitatives plutôt qu'un simple inventaire. Une analyse purement quantitative aurait moins de crédibilité et continuerait de renforcer l'opinion que les dossiers des chercheurs, d'où qu'ils proviennent, sont examinés en fonction du nombre de publications et de communications plutôt qu'en fonction de la qualité et de l'impact de leurs réalisations.

¹ FCAR, 1995. *Intégration des chercheurs de collège dans les programmes Soutien aux équipes de recherche et Centres de recherche* -- Rapport du Comité spécial.

Après un aperçu du contexte de l'étude, le présent rapport décrit la méthodologie utilisée et présente les résultats.

2. Contexte

Une équipe financée ou un centre de recherche subventionné par le Fonds FCAR reçoit un supplément de 7 000 \$ par année par chercheur de collège qu'elle intègre. Cette somme contribue à défrayer le coût des travaux de recherche du ou des chercheurs de collège.

La recherche ne fait pas partie de la tâche des professeurs de collège. Leur participation à des activités subventionnées par le Fonds FCAR nécessite donc un dégageant d'enseignement. Le nombre de dégageants mis à la disposition du Fonds FCAR pour les enseignants du réseau public est passé de 33 postes équivalent temps complet (ETC) en 1990-1991 à 21 en 1992-1993, niveau où il est demeuré jusqu'en 1996. Les dégageants approuvés sont généralement de 50 % ou 60 % de la tâche d'enseignement; ils peuvent aller jusqu'à 80 %.

Par suite des dernières négociations des conventions collectives des enseignants des Cégeps, la banque de postes ETC réservée aux chercheurs de ces établissements d'enseignement a été réduite et décentralisée. Pour l'année 1996-1997, la responsabilité de l'octroi des dégageants est décentralisée, et l'octroi des postes se fait maintenant localement. Ainsi, lors du plus récent concours du Fonds FCAR, la participation d'un chercheur de collège à une équipe ou à un centre et l'octroi du supplément de 7 000 \$ étaient donc conditionnels à l'octroi d'un dégageant d'enseignement par le Cégep du chercheur.

Selon les observateurs de la recherche au collégial, ce récent changement pourrait avoir des répercussions importantes sur la recherche dans les collèges, car certains chercheurs qui réussissent les concours du Fonds FCAR pourraient fort bien se voir refuser un dégageant, selon les circonstances particulières du Cégep où ils sont rattachés.

Il est donc plus pertinent que jamais d'évaluer les réalisations des chercheurs de collège et leur intégration aux équipes et aux centres de recherche subventionnés par le Fonds FCAR.

Il est utile de mentionner que cette analyse constitue le premier volet d'une étude plus vaste que le Fonds FCAR a entreprise au début de 1996. Le Fonds adressait alors deux questionnaires aux chercheurs de collège. Le premier, qui porte sur les réalisations, fait l'objet du présent rapport. Le second porte sur l'intégration des chercheurs et leur rôle au sein des équipes et des centres. L'étude comporte également un sondage auprès des chefs des équipes dont font partie les chercheurs de collège et des administrateurs de collège.

3. Méthodologie

3.1 Questionnaire

Le questionnaire adressé aux chercheurs de collège par le Fonds FCAR leur demandait de présenter leurs réalisations selon les rubriques suivantes : articles avec comité de lecture, chapitres de livre ou livres, conférences avec arbitrage, et autres communications ou réalisations scientifiques entre janvier 1993 et la fin de novembre 1995. Trente-neuf des 47 chercheurs de collège ayant présenté une demande en collaboration avec une équipe ou un centre universitaire en 1994-1995 ou 1995-1996 ont retourné un questionnaire, mais deux questionnaires ont dû être rejetés parce qu'ils avaient été mal complétés. L'analyse porte donc sur 37 chercheurs de collège, soit 22 en sciences naturelles et en génie et 15 en sciences humaines et sociales, arts et lettres.

3.2 *Analyse par les pairs de la qualité de la productivité scientifique des chercheurs*

Selon la communauté scientifique, la meilleure méthode d'évaluation demeure l'évaluation par les pairs. C'est pourquoi le Fonds FCAR a formé un comité interdisciplinaire composé de membres actuels et d'anciens membres de ses comités d'évaluation. Les membres avaient reçu à l'avance les questionnaires complétés par les chercheurs, soit en sciences naturelles et en génie, soit en sciences humaines et sociales, arts et lettres, selon leur propre discipline.

Ils avaient également à leur disposition la liste des revues avec comité de lecture dans lesquelles les chercheurs avaient publié. Les membres ont été invités à commenter l'ensemble de la productivité des chercheurs (communications scientifiques, chapitres de livre, etc.) et, forts de leur expérience comme pairs, à comparer les dossiers à ceux de l'ensemble des chercheurs universitaires de même expérience.

On leur a également demandé de commenter la qualité des revues et de leur donner une cote. Toutefois, lors de leur rencontre, les membres du Comité ont décidé ne pas se servir des cotes dans leur ensemble, entre autres, parce que certaines revues ne pouvaient être cotées car elles étaient hors de leur champ disciplinaire. En outre, une publication dans une revue bien cotée a une forte probabilité d'excellence, mais l'inverse n'est pas nécessairement vrai. Vu les petits nombres en cause, la généralisation aurait été imprudente. Les membres du Comité ont cependant utilisé leur connaissance des revues (et celle des collègues qu'ils ont consultés) comme guide, tout comme ils le font lorsqu'ils évaluent les demandes de subventions présentées au Fonds FCAR.

Le personnel du Fonds a choisi et approché les membres du Comité, dont la composition est donnée à l'Annexe 1. Notons la présence de personnes-ressources du Fonds FCAR et du ministère de l'Éducation, la participation d'un observateur provenant du milieu collégial et la présidence par une consultante de l'extérieur du Québec, sans affiliation institutionnelle.

3.3 *Autres éléments d'analyse*

Le Fonds FCAR a relevé la cote la plus récente que des évaluateurs externes avaient assignée au dossier de chaque chercheur de collège ayant répondu au questionnaire. Cette cote a été comparée à celle donnée par les membres du Comité interdisciplinaire, donnant ainsi deux sources indépendantes d'évaluation. Notons toutefois que ces évaluations peuvent dater de trois ans, vu le cycle d'octroi des demandes de subventions au FCAR.

Le Fonds a également relevé l'année du dernier diplôme des chercheurs de collège, celle de leur première demande au FCAR et celles pendant lesquelles ils ont obtenu un dégageement. Pour permettre une analyse comparative du dossier d'évaluation FCAR des répondants au questionnaire et de ceux de leurs coauteurs, le Fonds FCAR a également extrait les informations pertinentes (cote la plus récente et année du dernier diplôme) des dossiers des coauteurs des répondants (si ces coauteurs avaient un dossier au FCAR).

3.4 *Mise en situation par rapport à l'ensemble de la recherche québécoise*

Les commentaires du Comité interdisciplinaire ont permis de situer la productivité des chercheurs de collège par rapport à celles de leurs collègues des universités. Pour vérifier cette information et situer la productivité des chercheurs de collège dans l'ensemble de la recherche québécoise, on a simplement relevé les éléments pertinents d'information dans quelques ouvrages récemment publiés par des chercheurs spécialisés en recherche sur la recherche.

3.5 *Mise en garde*

Les résultats de l'étude ne s'appliquent qu'aux chercheurs de collège participant aux programmes du Fonds FCAR. Ils ne s'appliquent pas aux chercheurs de collège qui participent à d'autres programmes (recherche pédagogique, par exemple), ni à ceux qui travaillent dans les centres collégiaux de transfert de technologie.

Les 37 répondants représentent une fraction importante (79%) des 47 chercheurs de collège participant aux programmes du Fonds FCAR en 1995-1996. Cependant, ce nombre est très faible par rapport à l'ensemble de la recherche québécoise, de sorte qu'il n'est pas possible d'effectuer des comparaisons quantitatives valables avec l'ensemble de la recherche québécoise. Ainsi, par exemple, l'échantillon ne comportait aucun chercheur dans le vaste domaine de la biologie et du biomédical et trois seulement dans le champ disciplinaire des arts et lettres.

En outre, comme les répondants sont tous des chercheurs de collège participant aux programmes du Fonds FCAR, ils ont, à quelques exceptions près, bénéficié de dégagements pendant quelques années. En l'absence d'un groupe-témoin², l'analyse ne permet donc pas de faire une corrélation

² Un groupe-témoin serait difficile à constituer, car il devrait se composer d'un nombre adéquat de chercheurs de collège actifs qui n'ont pas bénéficié de dégageement. Les jeunes chercheurs de collège n'ont pas bénéficié de dégageement, mais leur productivité, tout comme celles de tous les jeunes chercheurs, découle en général de leur doctorat et de leur stage postdoctoral.

directe entre la productivité et les déagements, quoique la convergence de divers indicateurs permet de supposer qu'il existe une relation.

4. Résultats

Les chercheurs ont été divisés en deux groupes, soit sciences naturelles et génie (SNG, 22 répondants) et sciences humaines et sociales, arts et lettres (SHS/AL, 15 répondants).

La plupart des chercheurs en SNG ont obtenu leur doctorat dans les années 1970, tout comme leurs collaborateurs universitaires. Pour leur part, les chercheurs en SHS/AL ont obtenu leur doctorat dans les années 1980 (mais trois l'ont obtenu depuis 1993).

Les chercheurs en SNG oeuvrent principalement en physique et en mathématiques. Il y a quelques chimistes et ingénieurs, la plupart dans des domaines près de la physique ou du génie physique. Il n'y a aucun biologiste.

Douze des chercheurs sont dans le champ des SHS et trois AL. Il y a quelques chercheurs en psychologie; autrement, il n'y a pas de concentration. Pour nommer quelques disciplines, l'histoire, la géographie, l'anthropologie et la littérature sont à peu près absentes.

Dix-huit chercheurs en SNG ont un déagement (de 0,58 en moyenne) cette année (1995-1996); pour l'un d'entre eux, qui a récemment terminé son stage postdoctoral, il s'agit de son premier déagement. Les 21 autres chercheurs ont bénéficié en moyenne de trois déagements (1,7 poste par personne en tout) au cours des quatre années précédentes. Quatre chercheurs ont « perdu » leur déagement, trois d'entre eux parce que leur équipe n'a pas été subventionnée.

Treize chercheurs en SHS/AL ont un déagement de 0,51 en moyenne en 1995-1996 (mais deux d'entre eux ont des déagements de 0,25 et 0,13 seulement). Deux chercheurs n'ont jamais eu de déagement³ et un autre, qui a reçu son doctorat relativement récemment, en était à son premier déagement. Les 12 autres chercheurs ont obtenu en moyenne entre deux et trois déagements au cours des quatre années précédentes (1,3 poste par personne).

4.1 Évaluation du Comité interdisciplinaire

Après avoir livré leurs impressions générales sur l'ensemble des dossiers et discuté de la façon d'aborder l'évaluation, les membres du Comité ont décidé de former deux sous-comités, en fonction des deux groupes de disciplines. Les deux sous-comités ont utilisé une échelle de 1 à 5 pour coter le dossier des chercheurs⁴.

³ L'un d'entre eux en était à sa première demande et son équipe n'a pas obtenu de subvention; l'autre fait partie d'une équipe qui essayait un deuxième refus.

⁴ Où 1 est faible, 2 acceptable, 3 bon, 4 très bon et 5 excellent. Les fractions pouvaient être utilisées.

Comme on le voit au tableau 1, les deux sous-comités ont jugé que l'ensemble des dossiers étaient bons (3,1).

Notons toutefois que le dossier des 18 chercheurs en SNG qui ont obtenu un dégagement en 1995-1996 est plus fort que celui de leurs 4 collègues qui n'en ont pas obtenu. Si on exclut ce dernier groupe du total, la cote en SNG remonte à 3,5, soit entre bon et très bon. Les nombres sont trop faibles pour dégager des conclusions, mais cette différence donne quand même une indication de la convergence entre les comités d'évaluation ordinaires du FCAR et le Comité interdisciplinaire formé aux fins de la présente étude.

Il n'y a que deux chercheurs en SHS/AL qui n'ont pas obtenu de dégagement en 1995-1996; dans ces disciplines, il est donc impossible de tirer des conclusions à ce sujet.

Tableau 1
Cotes attribuées aux chercheurs de collège et nombre d'articles

	Cote moyenne attribuée par le Comité		Cote moyenne extraite des dossiers FCAR		Nbre moyen d'articles	
	SNG	SSH/AL	SNG	SSH/AL	SNG	SSH/AL
Ensemble des répondants	3,1	3,1	3,1	3,5	3,5	3,1
Répondants qui ont obtenu un dégagement en 1996	3,5	3,3	3,1	3,5	4,0	3,2

Le questionnaire ne portait que sur un peu moins de trois ans, alors que les formulaires du Fonds FCAR couvrent cinq ans. En étudiant les dossiers, le Comité a tenu compte de cette différence. Ceci étant dit, il a jugé qu'il ne pouvait distinguer la productivité des chercheurs de collège de celle des chercheurs universitaires qu'il a l'habitude d'évaluer. C'est donc dire que le Comité a été impressionné par la productivité des chercheurs de collège, compte tenu des moyens à leur disposition. Surtout en SNG, les chercheurs universitaires bénéficient souvent d'autres sources importantes de fonds; en outre, des étudiants de maîtrise et de doctorat travaillent généralement en collaboration avec eux, souvent à plein temps ou presque. Ce n'est pas le cas des chercheurs de collège qui ne sont pas admissibles aux programmes de la plupart des organismes subventionnaires et qui n'ont généralement pas d'étudiants aux cycles supérieurs, même si, dans bien des cas, ils sont habilités à diriger le travail de tels étudiants.

La plupart des chercheurs de collège en SNG publient en collaboration avec les membres de l'équipe ou du centre auquel ils sont intégrés. Il est donc difficile de distinguer leurs contributions de celles de leurs collègues. Cet indicateur rend certes l'évaluation individuelle plus difficile (les deux-sous-comités ont d'ailleurs mentionné cette difficulté), mais il permet de démontrer que les chercheurs de collège semblent être bien intégrés à leur équipe ou à leur centre. Par contre, en SHS, cette intégration est moins évidente puisque la moitié des chercheurs publient seuls. La nature de leurs réalisations est également beaucoup moins homogène que celles de leurs collègues de sciences naturelles et génie.

S'il faut quantifier la productivité des chercheurs de collège en SNG, on constate à la lecture du Tableau 1 qu'ils ont, en moyenne, publié 3,5 articles dans des revues avec comité de lecture en un peu moins de trois ans (4 si on exclut les chercheurs ayant perdu leur dévouement en 1995-1996). Quant aux chercheurs en SHS/AL, ils ont, en moyenne, publié 3,1 articles dans des revues avec comité de lecture. Selon le Comité, les revues se comparent à celles où publient les chercheurs universitaires des mêmes disciplines. Le contraire serait surprenant, surtout en SNG, car la plupart des articles comptent au moins un auteur universitaire. Pour les deux secteurs, la qualité des revues est de bonne à très bonne en moyenne. Certaines sont excellentes, quelques-unes faibles.

Les réalisations des chercheurs de collège ne se limitent pas aux seuls articles dans des revues avec comité de lecture.

Les chercheurs de collège en SHS/AL sont beaucoup plus productifs que leurs collègues en ce qui concerne les chapitres de livre, les conférences et les autres types de production scientifique.

En SNG, les chercheurs ont en moyenne publié 3,6 fois dans des comptes rendus de conférences nationales ou internationales avec comité de lecture et ils ont présenté (ou leurs coauteurs ont présenté) des communications scientifiques à ces mêmes conférences. La plupart ont également présenté des communications à des conférences ou congrès sans comité de lecture. Les livres ou chapitres de livre ne sont pas des moyens de diffusion courants dans ces disciplines, mais trois chercheurs mentionnent de telles publications et deux autres ont contribué à la préparation de manuels. Un chercheur a participé à des échanges internationaux. Un autre a un dossier fort impressionnant dans le domaine de la vulgarisation scientifique, activité qui, selon le sous-comité, est d'une grande importance pour sensibiliser les étudiants du collégial à l'importance des sciences. Une bonne demi-douzaine de chercheurs sont très actifs dans le domaine du développement technologique et ont présenté des rapports techniques à des clients gouvernementaux et industriels.

Pour la plupart, les chercheurs en SHS/AL ont présenté nombre de communications scientifiques à des conférences où les communications sont préalablement approuvées, de même que de nombreuses communications à des conférences ou congrès sans comité de lecture.

Sous la rubrique conférences arbitrées, les disciplines ont des pratiques différentes. Les chercheurs en SNG ont surtout inscrit les publications dans des comptes rendus avec comité de lecture. Pour leur part, leurs collègues en SHS et AL ont généralement inscrit les communications, sans mention des comptes rendus.

En SHS et AL, le sous-comité ne pouvait pas toujours juger la rigueur des mécanismes d'approbation des communications, car les membres n'étaient pas familiers avec plusieurs des conférences, colloques et séminaires mentionnés. Dans ces disciplines, les renseignements fournis sous cette rubrique ont donc permis au Comité d'avoir une bonne idée du niveau d'activité d'un chercheur, mais ils n'ont souvent pu servir à évaluer la qualité de la recherche.

Les livres ou chapitres de livre sont par ailleurs des moyens de diffusion courants dans ces disciplines, et les chercheurs de collège ne font pas exception. Neuf des chercheurs ont publié des chapitres de livre et trois des livres. Un chercheur mentionne sa participation à des comités et à l'organisation de congrès, un autre sa contribution à la direction d'ouvrages. Un chercheur a présenté une communication dans le domaine de la politique scientifique; plusieurs mentionnent qu'ils ont

prononcé des discours et donné des entrevues et un autre a préparé plusieurs rapports pour des organismes gouvernementaux et parapublics.

Selon le Comité, les réalisations des chercheurs de collège se comparent bien à celles des chercheurs universitaires, et ce dans l'ensemble des disciplines représentées.

4.2 Indicateurs complémentaires

4.2.1 Cote attribuée par les évaluateurs externes

Les examinateurs externes chargés par le Fonds FCAR d'évaluer la plus récente demande de subvention des chercheurs ont fourni de 1 à 6 évaluations par chercheur. Les évaluateurs ont utilisé des cotes entières, entre 2 (acceptable) et 5 (excellent). Ils n'ont pas utilisé la cote « faible ».

Comme on le voit au tableau 1 de la page 6, la cote moyenne de 3,1 attribuée par le Comité à l'ensemble des répondants en SNG se compare à celle qu'ont donnée les évaluateurs externes. Par contre, en SHS/AL, la cote du Comité est plus faible que celle de 3,5 qu'ont donnée les examinateurs externes. Plusieurs raisons peuvent expliquer cette différence. D'une part, le questionnaire portait sur un peu moins de trois ans (contre cinq ans pour le formulaire du Fonds FCAR), ce qui ne pardonne pas si un chercheur a eu un ralentissement au cours de la période. D'autre part, le sous-comité SHS/AL a utilisé toute l'échelle et attribué la cote « faible » dans quatre cas, ce qui baisse la moyenne lorsqu'il n'y a que 15 dossiers.

La comparaison entre les cotes attribuées par le Comité et les examinateurs n'est qu'un indicateur très général qui montre simplement que deux groupes de pairs arrivent à des évaluations à peu près semblables. Il serait imprudent de tirer des conclusions plus poussées, vu les conditions très différentes d'évaluation (p.ex., évaluateurs isolés par opposition à dynamique d'un comité, formulaires de demande de subvention et curriculum vitae plutôt qu'un questionnaire, différentes périodes couvertes).

4.2.2 Dossiers des coauteurs

Le Fonds FCAR a relevé le dossier de 26 coauteurs universitaires des chercheurs de collège en SNG et de 15 coauteurs universitaires qui collaborent avec sept des chercheurs de collège en SHS/AL. En moyenne, ces chercheurs font partie de la même cohorte que les chercheurs de collège (doctorat dans les années 1970 pour les SNG et 1980 pour les autres disciplines). Dans l'ensemble des disciplines, la cote que leur ont assignée les examinateurs externes du Fonds FCAR est très élevée (4,1).

Notons toutefois que certains de ces chercheurs sont des chefs d'équipe ou directeurs de centre qui comptent parmi les chercheurs les mieux cotés du Québec. En fait, 7 des 26 chercheurs en SNG et 5 des 15 chercheurs en SHS/AL ont reçu la cote « excellent ou 5/5 ». Peut-on supposer que ces chercheurs, sans doute bien financés par diverses sources, accepteraient de collaborer et de publier avec les chercheurs de collège pour un simple supplément de 7 000 \$? Probablement pas. On s'attendrait plutôt à ce que ces chercheurs fassent preuve de rigueur dans le choix de leurs collaborateurs.

4.2.3 Comparaisons avec l'ensemble de la recherche

Pour vérifier l'opinion du sous-comité à l'effet que, dans l'ensemble, les réalisations des chercheurs de collège étaient comparables à celles des universitaires, on a relevé les données pertinentes du livre de Bertrand et al.⁵ sur le travail des professeurs des universités québécoises. Le chapitre cinq de ce livre porte sur la recherche et recense les réalisations en recherche des professeurs en 1989-1990 et 1990-1991, soit sur une période de deux ans.

Selon le sondage de Bertrand et al., sur les 625 répondants en sciences naturelles et en génie, 104 n'avaient publié aucun article dans des revues avec comité de lecture et 521 avaient publié au moins un article; 197 ou 38% de ces 521 chercheurs avaient publié entre 1 et 3 articles et 28% entre 4 et 6 articles au cours de cette période. Cette productivité est comparable à celle des chercheurs de collège qui, sur deux ans et onze mois, avaient publié 3,5 articles en moyenne. La comparaison tient pour les conférences avec comité de lecture et rapports de recherche. Il ne s'agit bien sûr que d'une comparaison du niveau d'activité et non de la qualité de la recherche.

Sur les 729 répondants en sciences sociales, droit, arts et lettres, 181 n'avaient publié aucun article dans des revues avec comité de lecture en 1989-1990 et 1990-1991. Les autres professeurs (548) avaient publié un article ou plus; 348 ou 64 % de ces 548 chercheurs avaient publié entre 1 et 3 articles et 25 % entre 4 et 6 articles au cours de cette période. Cette productivité est comparable à celle des chercheurs de collège qui, sur deux ans et onze mois, avaient publié 3,1 articles en moyenne. La comparaison tient pour les conférences avec comité de lecture. Encore une fois, il ne s'agit que d'une comparaison du niveau d'activité

Bertrand et al. ne présente pas de ventilation par discipline pour les chapitres de livre, mais révèle que 40 % de tous les répondants (c-à-d. toutes les disciplines) ont de telles contributions à leur actif sur la période de deux ans couverte par son étude.

L'analyse bibliométrique de 1995 de Godin et Landry⁶ sur la collaboration dans la recherche québécoise relève les publications québécoises répertoriées dans la banque de données Science Citation Index entre 1989 et 1992. Elle constate que les chercheurs de collège (SNG et biomédical) étaient responsables de 91 publications contre 17 571 pour les universités.

En SHS/AL, le sondage de Godin et Landry porte sur cinq ans et révèle que 56 % des professeurs ont rédigé des chapitres, seuls ou en collaboration. L'analyse bibliométrique des mêmes auteurs relève les publications québécoises répertoriées dans la banque de données Social Science Citation Index entre 1989 et 1992. Elle constate que les chercheurs de collège en sciences sociales étaient

⁵ Bertrand, D., R. Foucher, R. Jacob, B. Fabi et P. Beaulieu (1994). *Le travail professoral mesuré -- Unité et diversité*; Collection ES, Presses de l'Université du Québec, Ste-Foy.

⁶ Godin, Benoît et Réjean Landry en collaboration avec Chantal Blouin, Éric Desrochers, Claude Lavoie et François Vallières (1995). *L'avenir de la collaboration scientifique au Québec: une analyse basée sur la convergence d'indicateurs*. Rapport présenté au Fonds FCAR dans le cadre du projet spécial "Étude prospective sur le développement de liens productifs dans la recherche québécoise".

responsables de 51 publications contre 3 674 pour les universités.

Que ce soit en SNG ou en SHS, le nombre de chercheurs de collège est tellement petit par rapport au total que les comparaisons ne sont pas vraiment possibles. L'analyse permet toutefois de confirmer que les chercheurs de collège publient dans des revues répertoriées et collaborent entre eux et avec les chercheurs universitaires.

Une étude plus récente de Godin⁷ relève les publications des chercheurs subventionnés par le Fonds FCAR, répertoriées surtout dans la banque Science Citation Index. Encore une fois, les chercheurs de collège sont présents, même s'ils ne constituent qu'une fraction infime des chercheurs subventionnés par le Fonds FCAR. Godin a recensé des publications par 1391 des 1638 chercheurs financés par le Fonds FCAR dans les disciplines des sciences naturelles, du génie et des sciences biomédicales entre 1991 et 1993. Au cours de ces trois années, les chercheurs financés par le FCAR ont publié 8 080 articles, environ 50 % d'entre eux dans les sciences médicales, biomédicales et biologiques, domaines non couverts par notre questionnaire. Les dix-neuf chercheurs de collège répertoriés étaient responsables de 75 articles, dont environ la moitié dans les disciplines couvertes par le questionnaire. Godin analyse également certains indicateurs d'impact de la productivité des chercheurs, mais, ici encore, le nombre de chercheurs de collège est trop faible pour faire des comparaisons utiles.

5. Conclusion

L'analyse des publications et autres réalisations scientifiques d'une majorité des chercheurs des collèges du Québec participant aux programmes du Fonds FCAR en 1995-1996 démontre que le dossier de ces chercheurs est comparable, en moyenne, à celui des chercheurs universitaires qui présentent des demandes au Fonds FCAR, quel que soit leur champ disciplinaire.

Cette conclusion est basée sur plusieurs méthodes d'analyse, soit une évaluation par un comité interdisciplinaire des listes de réalisations des chercheurs de collège et des revues dans lesquelles ils ont publié au cours des trois dernières années, un relevé des cotes qu'attribuaient à ces mêmes chercheurs les évaluateurs externes chargés de commenter leur dernière demande au Fonds FCAR et une comparaison avec l'ensemble de la productivité de la recherche au Québec.

En l'absence d'un groupe-témoin, l'analyse ne permet pas de mesurer directement l'impact des déagements sur la productivité scientifique des chercheurs de collège. Presque tous les chercheurs interrogés ont eu des déagements dans trois des quatre années précédant 1995-1996. Certains chercheurs ayant eu des déagements depuis 1992 ont de très bons dossiers, d'autres non. Ceux qui ont eu moins de déagements sont surtout des chercheurs qui ont récemment obtenu leur doctorat ou récemment complété un stage postdoctoral; leur productivité découle donc de ces stages plutôt que de leur travail comme chercheur de collège.

Par contre, il est très improbable que des chercheurs qui enseignent à plein temps, et par conséquent

⁷ Godin, Benoît (1996). Profil bibliométrique de la recherche financée. I. Sciences naturelles, génie et sciences biomédicales. Rapport présenté au Fonds FCAR.

ne peuvent consacrer que leur temps libre à la recherche, puisse maintenir un intérêt soutenu pour la recherche et, surtout, une productivité comparable à celle de leurs collègues des universités.

Il y a peu de différences entre les deux groupes de disciplines en ce qui concerne la qualité des dossiers des chercheurs de collège et des chercheurs universitaires avec lesquels ils collaborent. Outre les différences normales entre les disciplines en ce qui touche la nature de la productivité (par exemple, plus de chapitres de livre en SHS/AL et plus de rapports techniques en SNG), notons que les chercheurs en SNG ont obtenu leur doctorat huit ans plus tôt que leurs collègues des SHS.

En sciences naturelles et en génie, les chercheurs semblent être intégrés aux équipes puisque la grande majorité de leurs publications, communications et rapports techniques sont signés en collaboration avec leurs collègues des universités. En sciences humaines et sociales, arts et lettres, environ la moitié des chercheurs publient seul, et les autres en collaboration avec leurs collègues des universités. Les réalisations des chercheurs de ce dernier groupe sont d'ailleurs moins homogènes que celles de leurs collègues des autres disciplines. Cette différence de comportement ne permet toutefois pas de tirer de conclusion quant à l'intégration de ces chercheurs aux équipes, car il est possible qu'elle ne soit qu'une réflexion des différences normales entre les familles de disciplines.

Annexe 1

Composition du Comité interdisciplinaire

- Présidente : Mireille Brochu, Consultante en politique de R et D, Ottawa
- Membres : Jacques Bélair, Mathématiques et statistiques, Université de Montréal
Marie Carani, Histoire, Université Laval
Pierre J. Carreau, Génie chimique, École Polytechnique
Denis Laurendeau, Génie électrique, Université Laval
Marc A. Provost, Psychologie, Université du Québec à Trois-Rivières
Jean Richard, Théologie, Université Laval
Louis Taillefer, Physique, Université McGill
- Observateurs : Michel Perron, Groupe ECOBES, Cégep de Jonquière
Jacynthe Dolbec, Fonds FCAR
Hélène Lavoie, ministère de l'Éducation