



AEGSDBUM

Association des étudiants aux grades supérieurs de la faculté de médecine
Association des étudiants aux grades supérieurs du département de biochimie
Université de Montréal

Force
Jeunesse

RECHERCHE EN SANTÉ: ENJEUX ET PERSPECTIVES

CHAPITRE 2

LA FORMATION UNIVERSITAIRE DU CHERCHEUR EN SANTÉ

JOËL MONZÉE ET CHARLÈNE BÉLANGER

AVEC LA COLLABORATION DE:

CYRINE BEN MAMOU, GENEVIÈVE BERNARD, KARINE BLONDIN, SÉVERINE DESCOMBES,
MATHIEU GAUDETTE, NANCY GÉLINAS, CATHERINE HAMELIN, MARIE-
MICHÈLE MANTHA,
ALI SALAHPOUR ET MAY SIMAAN

Janvier 2001

CHAPITRE 2

LA FORMATION UNIVERSITAIRE DU CHERCHEUR EN SANTÉ

Ces dernières années, les attentes des employeurs privés et publics quant aux qualités minimales que doivent maîtriser les jeunes chercheurs sont sans cesse croissantes. Actuellement, il existe deux portes d'entrée dans le monde professionnel de la recherche: le chercheur-étudiant se doit d'obtenir une maîtrise de recherche ès sciences (M. Sc.) ou d'avoir complété un stage postdoctoral¹. En regard des attentes des employeurs, l'obtention d'un diplôme de troisième cycle (Ph. D.) ne suffit plus pour garantir ses chances de se voir engagé par une université ou une entreprise biotechnologique.

Durant sa carrière, le chercheur sera toujours appelé à rester en étroite liaison avec le développement des connaissances. Dans le domaine de la recherche en santé, prendre un retard d'un an sur le plan de la connaissance de la littérature ou de sa propre diffusion scientifique peut disqualifier les compétences du chercheur et nuire dramatiquement à ses demandes de fonds de recherche. La formation continue est donc primordiale et prend plusieurs formes spécifiques au milieu de la recherche: l'écriture et la révision d'articles, la diffusion scientifique lors de congrès internationaux, les clubs de lecture, les séminaires de recherche, l'encadrement des chercheurs-étudiants, etc.

Il est important de préciser que la recherche en santé ne s'effectue pas uniquement par des médecins. À l'heure des études multidisciplinaires, de nombreux jeunes chercheurs qui se spécialisent dans la recherche biomédicale proviennent de domaines aussi différents que variés: des médecins, des biochimistes, des physiologistes, des biologistes, des physiciens et des psychologues côtoient des philosophes et des sociologues ainsi que des physiothérapeutes, des orthophonistes ou des ergothérapeutes. Tous sont impliqués dans des projets de recherche qui, à terme, visent à améliorer la qualité de vie des citoyens et l'accroissement des connaissances sur la santé de l'être humain.

2.1 L'INITIATION AUX SCIENCES

L'initiation aux sciences commence généralement très tôt dans la vie de l'étudiant. D'aucuns suggèrent que la pensée scientifique est une manière de structurer les connaissances des étudiants comme l'apprentissage des langues gréco-romaines le fut pour des générations d'écoliers. De plus, de nombreuses revues et émissions télévisées, plus ou moins vulgarisées, permettent à la population et à l'enfant d'être en contact avec la science. Pourtant, le *Document de consultation pour une Politique scientifique du Québec* rappelait les difficultés d'inciter un grand nombre d'étudiants, et surtout d'étudiantes, à choisir une carrière scientifique, alors que le nombre d'emplois dans les domaines des sciences et technologies ne cesse de croître.

Différents moyens sont proposés par le MRST pour éviter la pénurie de travailleurs anticipée dans ces secteurs². Cependant, un aspect du problème est peu étudié. Il s'agit de la perception et de l'appréhension des sciences et des mathématiques que vivent un grand nombre d'enseignants du primaire

¹ La formation postdoctorale se fait généralement à l'étranger pour un chercheur-étudiant Ph. D. formé au Québec (afin de ramener au Québec une nouvelle expertise et contribuer ainsi à enrichir son milieu de formation) ou au Québec pour les stagiaires étrangers (qui partagent alors avec leur milieu d'accueil l'expertise développée ailleurs durant leur formation doctorale).

² Il existe une cellule de veille stratégique qui est importante pour le court terme; cependant, il y a des risques majeurs à long terme si toutes les attentions et les énergies sont uniquement centrées sur cette stratégie.

et du secondaire et qui se transmettent aux élèves qui, à leur tour, développent des appréhensions peu favorables pour développer les habiletés requises en science. Il serait dès lors important de sensibiliser largement non seulement les écoliers et les étudiants, mais aussi leurs enseignants.

Un autre élément qui inquiète les chercheurs-étudiants est la constante remise en cause des programmes de formation au secondaire et au collégial. En effet, certaines réformes ne semblent pas toujours refléter les enjeux de la société actuelle sur le plan des besoins en technologie. Par exemple, certains cours ont été regroupés sans que les réalités de ces cours ne soient préservées³. Il apparaît également que l'initiation à la recherche, qui contribue au développement de l'esprit scientifique, est régulièrement déficiente, voire absente, dans certaines formations, y compris au premier cycle de l'université. Il faut aussi signaler que la formation scientifique au secondaire, au collège ou au premier cycle universitaire tend, malheureusement, vers une forme de nivellement vers le bas⁴.

Le déficit en initiation à la recherche au premier cycle universitaire peut être compensé par la réalisation de stages d'été dans des laboratoires de recherche. Ces stages, effectués durant la session d'été, permettent aux étudiants du premier cycle universitaire de s'initier à la recherche. Ce type de stage est aussi une manière d'inciter les bacheliers à poursuivre leur formation après le baccalauréat. Cependant, le frein principal est, outre la disponibilité dans les laboratoires, la nécessité pour ces étudiants de devoir travailler afin de poursuivre leurs études. Il faudrait donc veiller à accroître le nombre d'opportunités de vivre ce type d'expérience, mais aussi offrir des moyens financiers adéquats pour les stagiaires d'été⁵.

Enfin, l'initiation aux sciences vient aussi de l'accessibilité des recherches et de leurs résultats. Or, la capacité de vulgarisation chez les scientifiques est une qualité souvent personnelle et non généralisée, car elle est très peu valorisée tant sur le plan de la formation universitaire que sur le plan de l'avancée de la carrière d'un chercheur. Le MRST et les universités devraient fournir un effort important pour souligner l'importance du développement de qualités de vulgarisation scientifique qui doit être un axe de développement pour le chercheur. D'une part, cela permettra de faciliter la diffusion des connaissances et, d'autre part, cela augmentera l'accessibilité et l'initiation à la science des étudiants du primaire et du secondaire.

2.2 ITINÉRAIRE DE LA FORMATION UNIVERSITAIRE DES CHERCHEURS-ÉTUDIANTS

La formation aux cycles supérieurs est la porte principale vers l'accroissement des connaissances et des habiletés professionnelles, mais, surtout, vers la profession de chercheur. En 1997, les cycles supérieurs comptaient quelque 34 000 étudiants, dont 9 300 au doctorat, soit respectivement 15 % et 4 % de la population étudiante du Québec. À ce nombre s'ajoutent les stagiaires postdoctoraux, difficilement dénombrables, car sans statut officiel⁶ et souvent d'origine étrangère puisque ce stage à l'étranger est vivement conseillé par les universités, les fonds de subvention de recherche et les compagnies privées.

Selon les règles des organismes subventionnaires, une maîtrise dure deux ans, un doctorat trois ans et un stage postdoctoral de trois à cinq ans. Le financement de ces études par ces organismes est déterminé

³ Les cours de chimie et de physique ainsi que de mathématiques et de biologie ont été fusionnés récemment au secondaire.

⁴ Cela a un effet direct sur l'allongement des études où il faut plus de temps pour maîtriser certaines habiletés.

⁵ Par exemple, le programme d'insertion professionnelle proposé pour les jeunes lors du SQJ pourrait prendre en charge une partie, voire la totalité, des stagiaires d'été. Ces stages les incitent soit à continuer leur formation à la maîtrise, soit leur offre l'opportunité de développer leurs premières habiletés professionnelles.

⁶ Au Québec, les universités ont tardé à leur accorder un statut particulier. Cela créait nombre de difficultés, ne serait-ce que pour l'utilisation des services offerts par l'université, l'accès aux bibliothèques ou au centre sportif. L'Université de Montréal a accordé un statut similaire à celui d'un chercheur-étudiant « en rédaction de thèse » en septembre 1999. Par contre, les universités américaines considèrent généralement le stagiaire postdoctoral comme membre du « staff ».

en conséquence. D'après les statistiques de l'Université de Montréal, la durée réelle d'une maîtrise de recherche est de 2,6 années et la durée d'un doctorat de recherche est de 4,6 années⁷ en sciences biomédicales, et ce, après un premier cycle de trois à quatre ans. De plus, la recherche biomédicale demande un tel niveau de compétence que les chercheurs-étudiants passent près de trois à cinq ans après leur doctorat pour compléter leur formation et pour être recrutés par le milieu universitaire et industriel. En fait, cette étape supplémentaire, appelée postdoctorale, représente une forme de « quatrième cycle universitaire » puisque, dans le domaine de la santé comme celui des sciences pures, cette formation est de plus en plus exigée avant d'intégrer un poste de chercheur dans le milieu universitaire ou industriel.

Au Québec, la proportion des emplois scientifiques et techniques est passée de 2,4 à 5,3 % entre 1975 et 2000. De plus, d'après le MRST, près de 50 % des nouveaux emplois créés depuis 15 ans l'ont été dans des secteurs à forte intensité technologique, et cette proportion ne tient pas compte de la création d'emplois en R-D dans ces entreprises. Le nombre grandissant de diplômés à la maîtrise et au doctorat est ainsi une réponse directe aux besoins et caractéristiques du milieu industriel actuel. Pour une carrière en R-D au sein d'une entreprise privée, il existe deux grandes filières pour un chercheur-étudiant qui quitte le milieu universitaire. D'abord, sauf exception, les candidats titulaires d'une maîtrise sont appelés à participer à un projet de recherche ou à différentes tâches telles que le contrôle de qualité et la gestion administrative. Par contre, ceux qui sont titulaires d'un stage postdoctoral sont appelés à gérer une équipe et plusieurs projets de recherche ou de développement. La réalisation d'un stage postdoctoral est aussi l'exigence minimale pour une carrière de recherche en santé en milieu universitaire.

En conclusion, l'obtention d'une maîtrise en recherche peut donc être considérée comme le premier diplôme qui sanctionne les compétences professionnelles de chercheur. C'est également la période critique pour un chercheur-étudiant, car il se devra de déterminer, à la fin de sa maîtrise, quel type d'emploi il désire. S'il continue au doctorat, il devra aller jusqu'au bout de la filière, c'est-à-dire jusqu'à la réalisation d'au minimum un stage postdoctoral.

2.3 LA FORMATION UNIVERSITAIRE DES CHERCHEURS EN SANTÉ

Le Conseil supérieur de l'éducation (CSE) a déposé récemment un avis⁸ pour informer le ministre de l'Éducation des conditions de réussite à réunir pour faciliter l'obtention de diplômes universitaires. L'analyse exhaustive concerne l'ensemble des étudiants universitaires, y compris ceux aux cycles supérieurs. Cet avis propose une analyse assez fine des conditions de formation universitaire ainsi que des situations qui limitent la réussite scolaire. Le CSE souligne différents facteurs qui modulent la réussite des étudiants dans leur formation universitaire:

- ◆ les changements dans la production et la diffusion des connaissances ont un impact important sur la définition tant de l'accès et de la réussite à l'université que du rôle de l'université;
- ◆ le ralentissement économique de ces dernières années, accompagné d'une insertion plus lente dans le marché du travail;
- ◆ l'allongement de la jeunesse dû à l'accroissement du nombre d'années d'études et l'instabilité durant l'insertion sur le marché du travail;
- ◆ l'émergence de nouveaux partenariats entre les entreprises, les hôpitaux et l'université;
- ◆ la diminution du financement des universités.

⁷ Dans le cas d'une maîtrise avec passage direct au doctorat, il faut considérer que ce temps est raccourci puisque les travaux de maîtrise sont comptabilisés pour les exigences du doctorat. D'un autre côté, le chercheur-étudiant perd une opportunité d'apprendre à rédiger un mémoire de fin d'études.

⁸ *Réussir un projet d'études universitaires: des conditions à réunir*, CSE, 2000.

Le CSE fixe également des objectifs concrets à viser d'ici 2010 pour le MEQ et les universités en ce qui a trait à l'accessibilité des étudiants aux études universitaires:

- ◆ 40 % des citoyens doivent accéder aux études universitaires de premier cycle et 30 % doivent obtenir leur diplôme;
- ◆ 10 % des citoyens doivent atteindre les études de deuxième cycle et 7 % doivent décrocher le diplôme;
- ◆ 2,3 % des citoyens doivent entamer des études doctorales et 1,5 % être diplômés.

Si cette proposition répond à un besoin croissant en main-d'œuvre qualifiée au Québec, il est important, comme le souligne le CSE, que cela ne se fasse pas au détriment de la qualité de la formation. Or, les chercheurs-étudiants constatent que la manière dont les universités sont financées encourage les universités à accueillir de plus en plus d'étudiants et de diminuer les critères d'acceptation dans certains programmes. De plus, la perception du taux d'abandon des études et de la relation université-étudiant évolue vers une perception commerciale où l'étudiant est perçu avant tout comme un client qui doit recevoir un diplôme. Cette situation inquiète les chercheurs-étudiants, car elle pourrait diminuer la valeur des diplômes si tous les étudiants inscrits doivent être diplômés.

2.3.1 La formation universitaire aux cycles supérieurs en santé

La formation universitaire aux cycles supérieurs en santé se caractérise par deux aspects. L'un est très proche de la majorité des formations au premier cycle. C'est le cas, entre autres, de programmes en santé publique et des maîtrises professionnelles (cliniques) où la formation passe par un grand nombre de cours et de travaux supervisés. Le second cadre universitaire est inhérent à la formation à la recherche, que ce soit dans les domaines de la santé ou des sciences fondamentales. La formation passe par une forme de « mimétisme » avec le milieu de la recherche et, surtout, par le travail de recherche exécuté sous la direction d'un directeur de laboratoire. La richesse universitaire du milieu d'accueil est primordiale pour une bonne formation à la recherche, à tel point que c'est un des critères d'évaluation importants dans l'octroi des bourses d'excellence.

2.3.1.1 Les facteurs de richesse du milieu d'accueil

Au-delà des quelques crédits de cours offerts à la maîtrise, la formation universitaire des chercheurs-étudiants se fait par petits groupes ou lors de séminaires de recherche. Si les examens sont encore évalués à la maîtrise de manière formelle comme au premier cycle, l'évaluation universitaire des compétences du chercheur-étudiant au doctorat est souvent basée sur la rédaction d'un travail écrit similaire à une revue de littérature ou à la rédaction d'une demande de subvention. Ainsi, le chercheur-étudiant se prépare à ses responsabilités de directeur de laboratoire menant à l'obtention de fonds de recherche ou de bourses salariales. Enfin, le taux de publication et la participation aux congrès internationaux sont deux éléments clés qui conditionnent l'ensemble de la carrière de recherche. L'apprentissage de méthodes de diffusion scientifique est donc primordial.

Cependant, ce qui importe avant tout pour la formation universitaire des chercheurs-étudiants, c'est l'interaction entre les membres du laboratoire, du centre ou du département de recherche. Plus le milieu est varié et composé d'un grand nombre de chercheurs, plus la formation sera diversifiée. Par exemple, la participation à des clubs de lecture, où des articles importants sont analysés, décortiqués et remis en perspective par rapport à l'avancée de la science, est un de ces éléments de formation, ainsi que la participation à des rencontres interlaboratoires où un chercheur, étudiant ou professeur, présente et discute l'état de ses recherches avec l'assistance. Ces interactions peuvent être à l'origine de définitions de nouvelles pistes, voire de nouveaux axes de recherche, et permet un accroissement du nombre de publications.

Un autre élément de formation est la présentation d'un examen de synthèse dans les deux premières années de la formation doctorale. Cet examen, sous supervision d'un comité de plusieurs chercheurs seniors et du directeur de laboratoire, permet une étude approfondie du domaine de recherche, de ses

enjeux et de ses perspectives, tout en permettant une étude ciblée et individualisée pour le chercheur-étudiant⁹. Cet examen est si important que ceux qui l'ont passé ressentent un sentiment d'être enfin considéré comme chercheur, comme si cet examen était un rituel de passage entre le statut d'étudiant et le statut de professionnel de la recherche.

Les séminaires de recherche sont des activités où des conférenciers étrangers viennent non seulement présenter leurs données, mais également rencontrer les chercheurs-étudiants. Ces activités sont des moyens de formation irremplaçables, car, au-delà des connaissances transmises, c'est la passion de la recherche qui s'y transmet et les premières étapes de collaboration future peuvent y naître (ne serait-ce que pour aller rejoindre un laboratoire étranger pour y effectuer un stage). Un centre de recherche ou un département qui peut offrir de telles opportunités permet à ses chercheurs-étudiants de disposer d'avoir accès à une formation de qualité et à ses chercheurs d'une formation continue, car tous leurs membres bénéficient de ces interactions. Plus de telles opportunités sont offertes, plus le chercheur-étudiant comme le professeur-chercheur acquièrent une reconnaissance mondiale qui rejaillit sur l'ensemble de la communauté.

Un autre facteur de qualité de la formation est la présence d'un comité de parrainage où deux professeurs et le(s) directeur(s) de recherche encadrent le chercheur-étudiant et voient régulièrement à l'avancement de sa formation. Ce comité peut également intervenir en cas de problème entre le chercheur-étudiant et son directeur de recherche en assurant une médiation qui prend en compte la réalité de chacun. Ce comité peut aussi jouer un rôle essentiel lorsque le directeur de recherche est peu disponible.

Ce qu'il faut aussi comprendre, c'est que la richesse scientifique d'un milieu de recherche, qui dépend ainsi d'une masse stable de chercheurs (encadrement varié, expertise diversifiée, interactions entre chercheurs et chercheurs-étudiants, comité de parrainage, etc.) et d'opportunités d'interactions avec d'autres lieux de recherche (invitation de chercheurs, participation à des congrès, etc.), doit être financée autrement que ne le sont les formations traditionnelles basées sur un curriculum de cours suivis par l'étudiant. Le financement des lieux de formation à la recherche doit s'effectuer sur des bases différentes et, surtout, permettre la stabilisation des jeunes chercheurs qui apportent souvent beaucoup de dynamisme et de nouvelles techniques de recherche. Si les jeunes chercheurs ne peuvent pas bénéficier de cette stabilité, la formation à la recherche est affectée et le milieu de recherche perd de sa richesse scientifique.

2.3.1.2 La durée des études aux cycles supérieurs en recherche biomédicale

Les chercheurs-étudiants sont conscients qu'une durée maximale doit être posée pour éviter des abus. Idéalement, une maîtrise ne devrait pas durer plus de deux ans, un doctorat plus de trois¹⁰ ans pour le FRSQ et le fonds pour la Formation des chercheurs et l'aide à la recherche (FCAR). Or, la durée des études de deuxième et troisième cycles en recherche en santé est, respectivement, de 2,6 et 4,6 ans¹¹. L'allongement de cette formation est une conséquence directe de la demande du milieu professionnel, que ce soit le milieu de recherche industriel ou universitaire, quant aux habiletés à maîtriser et au dossier de candidature pour un emploi à se constituer.

Différentes opportunités peuvent être disponibles et les chercheurs-étudiants choisissent parfois délibérément d'accroître la durée de leur formation pour répondre à leurs besoins spécifiques pour

⁹ Il faut craindre, cependant, que cet examen n'évalue plus adéquatement les connaissances des candidats. En effet, par le passé, le candidat s'absentait plusieurs semaines de son laboratoire pour étudier les différents aspects de son champ d'expertise et les échecs, occasionnels, imposait au candidat de reprendre cet examen six mois après la première tentative. Or, ces dernières années, les spécificités de l'examen se sont réduites dans l'ensemble des programmes et il est excessivement rare qu'un candidat échoue. Par conséquent, les chercheurs-étudiants s'interrogent si, pour accroître la durée de la présence des chercheurs-étudiants dans les laboratoires, les exigences ne seraient pas de moins en moins élevées par rapport le passé récent. Si cette dynamique reflétait la réalité, l'efficacité, voire l'utilité, de cet examen de synthèse serait dangereusement réduite.

¹⁰ Le FRSQ permet l'ajout d'une année supplémentaire mais uniquement pour les professionnels de la santé.

¹¹ Source: Faculté de médecine, Université de Montréal.

développer leur propre expertise, différenciée de ce qui est déjà établi par les chercheurs dûment reconnus. Par conséquent, plusieurs facteurs positifs¹² peuvent justifier l'allongement de la durée de formation universitaire:

- ◆ acquérir les habiletés dans certains domaines de recherche à la fine pointe technologique ou dans un nouveau paradigme de recherche;
- ◆ maîtriser toute la complexité d'un sujet de recherche intéressant (par exemple, en utilisant plusieurs approches d'un même problème pour en cerner les différents aspects);
- ◆ changer de milieu ou de technique de recherche entre la maîtrise et le doctorat¹³;
- ◆ profiter au maximum d'un milieu riche en interactions scientifiques ou en moyens techniques;
- ◆ accroître le nombre de publications d'articles dans des journaux internationaux¹⁴.

Conscientes de ces facteurs d'allongement des études et, probablement aussi, influencées par la formation à la recherche aux É.-U., les universités proposent une filière où l'étudiant effectue une maîtrise avec passage direct au doctorat. Le chercheur-étudiant peut utiliser ses recherches réalisées pendant sa maîtrise et son doctorat pour rédiger sa thèse sanctionnant ses études doctorales. Ce parcours permet de réduire le temps de formation et lui permet d'accéder plus vite au statut de stagiaire postdoctoral. Cependant, cette pratique limite les changements de milieu de formation entre la maîtrise et le doctorat alors que ce changement apporte une diversité tout aussi appréciable dans la formation du jeune chercheur, puisqu'il apprend à maîtriser différents outils et à s'adapter à différents milieux de recherche. De plus, il ne faut pas oublier que la demande actuelle des compagnies privées tend plus vers le recrutement d'employés disposant d'une maîtrise plutôt que d'un doctorat, fait dont les étudiants et les responsables administratifs ou universitaires n'ont pas toujours conscience.

Un autre facteur pouvant aussi moduler la durée des études est l'implication comme chargé de cours ou comme démonstrateur de travaux pratiques. D'un côté, l'expérience en enseignement sur le plan universitaire est un atout pour le curriculum vitae en vue d'être embauché par un département universitaire, une occasion de vulgariser ses connaissances pour les expliquer aux étudiants et une source de revenu considérable ainsi qu'une opportunité d'obtenir un financement de ses études. D'un autre côté, le temps consacré à l'enseignement au premier cycle par le chercheur-étudiant réduit le temps consacré au projet de recherche et donc augmente la durée de ses études aux cycles supérieurs.

D'autres chercheurs-étudiants en âge de fonder une famille font le choix d'allonger leurs études pour assumer leurs responsabilités de parents. Ils ne sont pas moins d'excellents chercheurs même si leurs études s'allongent pour atteindre les objectifs fixés. Certains aussi font des programmes doubles, ce qui est le cas, entre autres, des jeunes médecins qui effectuent des stages pour maîtriser de nouvelles techniques ou qui sont, simplement, impliqués socialement ou artistiquement dans leur milieu de vie. La vie d'un chercheur, qu'il soit en formation ou directeur de recherche, ne se limite pas au temps passé dans le laboratoire. La qualité de l'expertise d'un chercheur ne nécessite pas d'être robotisé. Malheureusement, le milieu a tendance à disqualifier les chercheurs qui suivent des voies plus individuelles.

Pour finir, il est important de considérer la perception des chercheurs-étudiants avant de poser tout jugement ou toute décision concernant la durée de la formation à la recherche en santé. Contrairement à la perception du public et de l'ensemble des étudiants des cycles supérieurs, la grande majorité des

¹² Ils sont jugés positifs par les chercheurs-étudiants, car ils leur permettent de se construire un bon dossier universitaire et d'individualiser leur formation, élément qui permet de valoriser un dossier de candidature à un emploi, surtout dans le domaine de la recherche universitaire.

¹³ Certains chercheurs-étudiants profitent du passage de la maîtrise au doctorat pour changer de milieu et de formation. Outre l'adaptation à un nouveau milieu de formation, il leur est souvent imposé de suivre des cours supplémentaires qui augmentent d'autant la durée de formation. Actuellement, la tendance est d'ajouter des cours qui sont à suivre hors programme pour les chercheurs-étudiants qui arrivent d'une autre université.

¹⁴ C'est en fait le facteur principal, puisque le dossier universitaire se base essentiellement sur le nombre de publications d'un chercheur pour décider de l'octroi des bourses d'excellence pour un chercheur-étudiant ou des bourses salariales pour un chercheur junior.

chercheurs-étudiants en santé conçoivent le temps passé au laboratoire comme un travail et peu comme des études. Ce sentiment est d'avantage ressenti lors des études doctorales. Certes, le chercheur-étudiant est toujours en formation, mais il le sera toute sa vie sous peine de se voir écarté de l'itinéraire du chercheur subventionné pour ses recherches. Certes, il est encore sous la direction d'un professeur-chercheur, mais c'est le cas de l'ensemble des professionnels qui vivent un lien de subordination avec un supérieur hiérarchique.

De plus, le chercheur-étudiant terminant son doctorat est conscient qu'il devra faire un ou deux stages postdoctoraux avant d'intégrer un centre ou un département de recherche universitaire. Il est certain que le stage postdoctoral permet au jeune chercheur de développer son niveau d'autonomie scientifique et l'expertise nécessaire pour pouvoir diriger un laboratoire de recherche. Cependant, la durée de la période de stage postdoctoral est également liée à l'absence de recrutement dans les universités et à la difficulté d'obtenir sa première subvention de recherche, voire, plus essentiellement, sa première bourse salariale (chercheur boursier I). Aussi, la durée des études doctorales représente un moyen intéressant pour se monter un bon dossier universitaire. Certes, le chercheur-étudiant sait qu'il peut aller apprendre d'autres choses ailleurs, mais il est aussi conscient de ce qu'il obtient et de ce qu'il offre au milieu d'accueil, surtout si celui-ci est riche en interactions entre chercheurs et en moyens disponibles pour effectuer de la recherche de haut calibre. Ainsi, la durée des études doctorales est rarement mal perçue par les pairs si elle n'excède pas les cinq, voire, parfois, les six ans, dans une grande partie de la recherche en santé, surtout lorsqu'il s'agit de recherche fondamentale ou du développement de nouveaux axes de recherche clinique.

2.3.1.3 Les facteurs de limitation de la qualité de la formation à la recherche en santé

Plusieurs facteurs limitent la qualité de la formation d'un chercheur-étudiant. D'abord, la situation socioéconomique et l'absence de plan de carrière sont les premières limites de la motivation des chercheurs-étudiants. Ces facteurs seront débattus dans le troisième chapitre, mais il faut savoir que plus de 75 % des chercheurs-étudiants en santé vivent dans une précarité socioéconomique sans commune mesure avec les attentes portées sur leur travail quotidien dans les laboratoires et qu'il est rare de disposer d'un poste universitaire avant 40 ans dans le milieu de la recherche en santé.

Ensuite, le manque de prévoyance du directeur de recherche, le manque d'information sur le sujet ou les enjeux de la recherche qui sera à effectuer, les problèmes dus à la lenteur de l'administration, etc., sont autant de facteurs qui tendent à limiter la qualité de la formation universitaire du jeune chercheur ou à allonger son temps d'étude. Plus concrètement, voici une série de problèmes, que vivent les chercheurs-étudiants, qui devraient être corrigés par les responsables universitaires:

- ◆ un directeur de laboratoire accepte un chercheur-étudiant, puis prend en année sabbatique à l'étranger¹⁵;
- ◆ le directeur et le codirecteur ne s'entendent pas sur le protocole de recherche du chercheur-étudiant et la réalisation du projet traîne;
- ◆ un jury accepte une thèse avec corrections mineures, puis le directeur de recherche demande d'autres analyses ou expériences;
- ◆ les *reviewers* réclament des tests ou expériences supplémentaires avant d'accorder la possibilité de publier¹⁶;
- ◆ un directeur de recherche évalue mal la progression du projet de recherche confié au chercheur-étudiant;
- ◆ un directeur de recherche est peu disponible (responsabilités cliniques ou administratives) et le chercheur-étudiant manque de repères pour conduire son projet de recherche;

¹⁵ C'est plus problématique dans le cas d'une maîtrise que d'un doctorat (sauf s'il y a une codirection), car l'absence du professeur peut être de plus de 50 % du temps de formation à la maîtrise.

¹⁶ Cette situation est problématique dans le cas de la rédaction de thèse par article, mais surtout dans la perspective de soumettre sa candidature à des organismes financiers dans le but d'obtenir une bourse pour l'étape de formation suivante, puisque le critère principal d'un dossier universitaire est le taux de publication.

- ◆ un projet est soumis à un *veto* interdisant la publication avant le dépôt d'un brevet¹⁷;
- ◆ un directeur n'informe pas efficacement le chercheur-étudiant des enjeux et des réalités dans lesquels sera réalisé le projet de recherche.

Finalement, l'instabilité des chercheurs juniors nuit à la formation universitaire des chercheurs-étudiants. En effet, faire des études doctorales, plus encore dans le cas d'un passage direct de la maîtrise au doctorat, prend de quatre à six ans. Le chercheur-étudiant est formé par l'équipe du laboratoire, les chercheurs-étudiants plus expérimentés et le directeur de laboratoire, voire, occasionnellement, par un technicien pour l'apprentissage de techniques de recherche particulières au laboratoire. Cette équipe doit donc être stable pour permettre au chercheur-étudiant de se développer de manière adéquate. Or, l'instabilité professionnelle et socioéconomique des jeunes chercheurs limite la stabilité des équipes de recherche et donc la formation des chercheurs-étudiants. Cette problématique est encore plus présente au sein des centres de recherche hospitaliers.

2.3.2 La formation à la recherche en centre hospitalier

Globalement, la formation des chercheurs-étudiants en centre hospitalier ne semble pas tellement diverger de celle dans les laboratoires des campus principaux. Pour beaucoup d'étudiants-chercheurs en milieu hospitalier, leur formation leur apparaît même plus diversifiée, car elle offre des occasions importantes pour mieux comprendre la réalité des médecins et des citoyens malades. La proximité d'un grand nombre de citoyens ayant la même pathologie est aussi reconnue comme une opportunité très importante. Il en est de même en ce qui concerne la présence d'équipes multidisciplinaires. Cependant, quelques difficultés, qui pourraient être facilement éliminées, émergent, notamment de la situation instable des directeurs de recherche et du type de financement particulier des centres de recherche hospitaliers, affectent la qualité et la richesse de ces lieux de formation à la recherche.

2.3.2.1 Stabilité des directeurs de recherche

L'élément majeur, en terme de qualité de formation universitaire, que relèvent les chercheurs-étudiants durant leur formation dans le milieu hospitalier, est la stabilité des chercheurs, en l'occurrence la stabilité de leurs directeurs de recherche et des ressources humaines (autres chercheurs). Comme expliqué au point 2.3.1, la stabilité des chercheurs d'un centre de recherche est primordiale puisque les échanges interlaboratoires font partie de la formation à la recherche et parce que le support technique est obligatoire pour relever les défis actuels de la recherche en santé.

En effet, les centres de recherche hospitaliers ont accueilli ces dernières années une grande quantité de jeunes chercheurs grâce aux différents programmes québécois et fédéraux. Cependant, lorsque le directeur de recherche dépend de subventions ou de bourses salariales accordées pour de petites périodes de temps, il travaille dans un contexte de stress puisque l'obligation de publier des résultats est l'élément essentiel qui justifie la prolongation des octrois de subventions. Or, lorsqu'un chercheur-étudiant choisit un laboratoire dans lequel il sera formé, il est important que le directeur de recherche soit relativement serein afin de pouvoir planifier autant le développement du laboratoire et des projets de recherche que la formation en recherche du chercheur-étudiant.

Une situation peut être encore plus problématique: si le directeur d'un laboratoire perd ses fonds de recherche ou sa bourse salariale, il ne dispose, actuellement, que d'un nombre limité de recours pour maintenir la survie de son laboratoire; s'il n'a pas de poste universitaire permanent, il doit souvent quitter l'unité de recherche, qu'elle soit à l'université ou en centre hospitalier. Par conséquent, le chercheur-étudiant peut donc à tout moment se retrouver sans direction et sans projet. La codirection est souvent une solution apportée par les responsables universitaires, mais elle ne résout pas les problèmes liés à l'instabilité des jeunes chercheurs et des équipes de chercheurs.

¹⁷ Cet aspect sera discuté plus en détail au chapitre 5.

Cependant, ces problématiques ne doivent pas limiter l'accès à la direction de recherche pour de jeunes chercheurs qui sont souvent tributaires des concours de chercheurs boursiers parce qu'ils n'ont pas de poste universitaire permanent (voir chapitre 3 pour plus de détails). Il faut bien comprendre qu'au-delà de ce contexte de travail difficile, c'est intéressant pour le chercheur-étudiant, car les jeunes chercheurs développent des axes de recherche souvent innovateurs et motivants. De plus, le jeune directeur de recherche a besoin d'un laboratoire dynamique et efficace pour accroître ses chances de bénéficier de nouvelles subventions et de bourses salariales ultérieures et de valoriser sa jeune expertise. Par contre, il faut mettre en place des mécanismes qui vont stabiliser les jeunes chercheurs qui ont été recrutés pour leurs habiletés et leur complémentarité avec les autres membres de l'unité de recherche.

2.3.2.2 Financement des services de soutien à l'enseignement dans les hôpitaux universitaires

Globalement, les centres de recherche hospitaliers se plaignent de ne pas connaître les sommes qui devraient leur être attribuées, car le financement est octroyé soit par la direction de l'hôpital, soit par celle de l'université et que ces directions collaborent difficilement pour permettre aux centres de recherche de disposer de leur pleine autonomie financière¹⁸. Or, 70 % de la recherche en santé s'y réalise et, par conséquent, un grand nombre de chercheurs-étudiants y sont formés et y reçoivent un encadrement pédagogique.

Le financement de l'encadrement pédagogique dans les centres hospitaliers affiliés à l'Université de Montréal est un exemple intéressant pour expliquer cette problématique. En fait, le MEQ offre annuellement quelque 6 M \$ à ces centres hospitaliers pour le soutien à l'enseignement (personnel de soutien à l'enseignement et matériel technique ou pédagogique). Or, les centres de recherche relevant de ces hôpitaux ne recevraient aucune part de cette aide, car les sommes versées par le MEQ sont uniquement destinées, par décision de la direction des hôpitaux, à l'enseignement médical (premier cycle et résidence)¹⁹.

Par conséquent, les étudiants aux cycles supérieurs sont défavorisés au profit de la formation médicale, alors qu'un tiers de la somme offerte par le MEQ devrait être destinée au financement des services de soutien à la formation universitaire en recherche effectuée dans les centres hospitaliers affiliés aux universités. Certes, des services sont offerts aux chercheurs-étudiants et aux chercheurs, mais c'est une quote-part des fonds de recherche gagnés individuellement ou par des groupes de recherche qui financent les services de soutien à l'enseignement aux cycles supérieurs.

Les directions des hôpitaux et des facultés des sciences de la santé semblent conscientes de ce problème. Bien que le bilan du coût financier de l'enseignement est présenté, comme la majorité des enveloppes financières liées aux soins de santé, avec peu de clarté, il semble que le coût réel de l'enseignement en milieu hospitalier dépasse largement le financement qui est reçu en provenance du MEQ. Par exemple, le Centre hospitalier universitaire de Montréal (CHUM) parle d'un coût de 11 M \$ / an rien que pour la formation médicale²⁰. Ainsi, il apparaîtrait que le financement lié au coût de la formation universitaire n'ait pas suivi l'évolution de l'enseignement médical, paramédical et en recherche dans les milieux hospitaliers.

Le chercheur-étudiant ne perçoit pas directement cette situation, car les centres de recherche pallient cette difficulté en cotisant auprès des membres chercheurs. Cependant, cette cotisation diminue d'autant les moyens financiers pour faire de la recherche et soutenir pécuniairement les chercheurs-étudiants. Comme il s'agit d'un soutien à l'enseignement, le MEQ pourrait accroître son aide financière en tenant compte de la réalité des lieux de formation en santé et offrir, directement aux directions des centres de

¹⁸ *Vue d'ensemble pour une Politique scientifique du Québec*, mémoire présenté au MRST, Table de concertation des directeurs des centres de recherche des centres hospitaliers universitaires, 2000.

¹⁹ Le soutien à l'enseignement au premier cycle et aux médecins résidents est sous la responsabilité de la direction de l'hôpital, alors que celui pour les cycles supérieurs est sous la responsabilité de celle des centres de recherche hospitaliers. Techniquement, les centres de recherche devraient recevoir une quote-part du financement du MEQ pour encadrer les chercheurs-étudiants.

²⁰ Sources officieuses internes à la faculté de médecine et au CHUM.

recherche hospitaliers, la quote-part du financement destiné au soutien à l'enseignement aux cycles supérieurs. Ainsi, les centres de recherche en milieu hospitalier pourraient mieux encadrer l'enseignement, la recherche et le soutien financier des chercheurs.

2.3.2.3 L'encadrement universitaire en milieu hospitalier

Il existe un certain nombre de séminaires obligatoires dans la majorité des départements universitaires ou cliniques ainsi que dans les programmes de formation à la recherche. De plus, il existe des séminaires et conférences dans les centres hospitaliers auxquels les chercheurs-étudiants sont fortement invités à assister. Ce sont des opportunités extraordinaires tant pour le chercheur que pour les chercheurs-étudiants que seuls les grands centres de recherche ou universités peuvent offrir fréquemment.

Cependant, les centres hospitaliers sont parfois très distants les uns des autres ou du campus principal et les horaires sont rarement adaptés à la réalité du travail dans les laboratoires. Si les distances entre le campus et l'hôpital peuvent générer certaines pertes de temps, il est fréquent que le directeur exprime son mécontentement lorsque le chercheur-étudiant est régulièrement²¹ occupé à l'extérieur du laboratoire. Cette problématique est à mettre en relation avec l'état de stress que vivent les chercheurs juniors qui doivent la survie de leur laboratoire au nombre de publications et, donc, à la capacité de travail des chercheurs-étudiants de leur laboratoire.

Des chercheurs-étudiants rapportent également que, au-delà des cours imposés par le programme de formation, ils doivent suivre d'autres consignes qui émanent des directions des centres auxquels ils sont rattachés. Ainsi, au lieu des six à neuf crédits de cours à suivre tel que demandé par le programme auquel ils sont inscrits, d'autres cours viennent s'ajouter et limitent le temps consacré à la recherche. Le problème principal vient du fait qu'il n'existe aucun règlement institutionnel écrit et approuvé par les responsables tant des centres de recherche hospitaliers que des études supérieures. Il est donc important de rappeler que le curriculum de l'étudiant (nombre de crédits, projet de recherche) doit être géré par la direction du programme de recherche et non par le centre de recherche afin d'homogénéiser la formation universitaire pour l'ensemble des étudiants d'un même programme.

Un autre problème découle de l'expertise et des activités du directeur de recherche. Les chercheurs-étudiants qui sont sous la supervision de chercheurs qui ont des responsabilités cliniques peuvent subir le manque de disponibilité de leur(s) directeur(s) de recherche. De même, des chercheurs M. D. n'ayant pas accompli un doctorat, et parfois même pas une maîtrise ou un fellowship, peuvent encadrer des chercheurs-étudiants, alors que leur expertise en recherche est parfois gravement insuffisante pour prévoir les difficultés inhérentes au projet de recherche en tant que tel ou à la formation à la recherche d'un chercheur-étudiant.

Finalement, certains jeunes chercheurs recrutés par un centre hospitalier ont une accréditation à un département pour pouvoir encadrer des chercheurs-étudiants, mais n'ont pas de permanence. Donc, n'ayant pas de poste universitaire stable, il y a un effet direct tant sur la stabilité du chercheur et de son laboratoire que sur le chercheur-étudiant. En effet, ces chercheurs doivent participer à des concours pour obtenir leur salaire en provenance des organismes subventionnaires et peu de programmes de soutien financier existent à l'intérieur du centre de recherche pour compenser la perte de la bourse salariale. La situation semble encore plus problématique pour les jeunes chercheuses et peu d'entre elles survivent dans le système universitaire. Cette problématique sera développée au point 2.5 de ce chapitre, et les incidences et recommandations seront développées dans les troisième et quatrième chapitres. Cependant, il faut bien comprendre que l'instabilité des jeunes chercheurs vient directement influencer de manière néfaste la formation à la recherche dans les centres de recherche en milieu hospitalier.

²¹ C'est surtout le cas pour la première année de maîtrise ou de doctorat où le chercheur-étudiant est tenu de suivre des cours ou des séminaires pour sa formation universitaire.

2.3.2.4 Interactions et mises en réseau

Les interactions entre les étudiants sont des moyens privilégiés dans la formation aux cycles supérieurs. Or, certains centres hospitaliers regroupent un petit nombre d'étudiants, comme, par exemple, l'Institut de réadaptation de Montréal, alors que d'autres en regroupent plusieurs dizaines, voire des centaines, comme au CHUM et au Centre hospitalier universitaire mère-enfant²² (CHUME). Comme ces interactions sont très importantes pour la formation universitaire à la recherche, il est donc nécessaire d'avoir un nombre suffisant d'étudiants aux cycles supérieurs dans les centres hospitaliers. Il serait donc important de favoriser la création de moyens et grands centres de recherche avec une masse critique de chercheurs-étudiants et de chercheurs plutôt que plusieurs petits centres indépendants avec peu d'étudiants.

Dans le domaine des interactions interlaboratoires, le mélange de la recherche fondamentale et de la recherche clinique amène une diversité des domaines qui rend ces interactions difficiles. Or, cette diversité est importante, car elle rend la formation de l'étudiant plus riche au lieu d'être seulement spécialisée dans son domaine de recherche. De plus, cette interaction sensibilise les chercheurs aux deux types de recherche: fondamentale et clinique.

La formation de groupes de recherche est fortement recommandée bien que souvent difficile à réaliser concrètement. Pourtant, la diversité des laboratoires dans un centre de recherche hospitalier est intéressante en termes de collaboration entre les chercheurs ainsi que pour la formation des chercheurs-étudiants. La collaboration regroupe des chercheurs sous un certain thème et chaque chercheur apporte son expertise au sein du thème. Ainsi, les étudiants qui font partie de ce groupe sont sensibilisés à plusieurs méthodologies ainsi qu'à plusieurs domaines de recherche. Le regroupement est aussi important pour l'obtention de subventions de recherche.

2.3.2.5 Les nombreux comités d'éthique

Les projets soumis aux organismes financiers doivent avoir été acceptés par un Comité d'éthique à la recherche (CÉR) avant d'être envoyés à ces organismes. Le chercheur-étudiant n'est pas touché dès lors par le temps requis pour que son projet soit accepté par le(s) CÉR. Par contre, les règles des fondations privées ne requièrent pas toujours cette supervision éthique pour la soumission du projet. D'autres projets découlent de résultats préliminaires ou des discussions entre chercheurs-étudiants et leur directeur de recherche. Enfin, il s'agit parfois d'une demande des *reviewers* qui demandent un test supplémentaire avant d'accepter la publication de l'article. Ce sont des conditions normales de recherche.

Cependant, l'éparpillement des responsabilités en ce qui a trait à l'utilisation du matériel mis en commun et à la localisation des populations de citoyens malades²³ peut causer un allongement des études pour les chercheurs-étudiants qui font de la recherche clinique ou en centre hospitalier. En effet, chaque institution possède maintenant son CÉR pour évaluer l'éthique des projets de recherche utilisant des sujets humains. Si c'est un acquis important tant pour le chercheur que pour la société, c'est aussi une limite importante, car cela peut causer des délais pour les chercheurs-étudiants puisque certains projets doivent être acceptés par deux ou trois CÉR avant d'être réalisés²⁴. Pire, dans les projets transquébécois ou transcanadiens, c'est parfois une dizaine de CÉR qui doivent se prononcer avant le début d'une recherche.

Il ne faut pas éloigner les chercheurs-étudiants de cette réalité de la recherche en milieu universitaire, mais plutôt trouver des moyens pour alléger le fonctionnement administratif entourant l'évaluation éthique des projets de recherche. Des comités de liaison²⁵ entre les CÉR devraient être créés afin de

²² Le CHUME est nommé plus fréquemment l'Hôpital Sainte-Justine.

²³ Ce point sera développé dans le chapitre 6, car il concerne l'ensemble de la profession de chercheur en santé.

²⁴ C'est-à-dire que les différents CÉR des lieux d'attache du chercheur, des patients et du matériel de recherche utilisé doivent approuver le projet avant qu'il ne soit réalisé.

²⁵ À l'Université de Montréal, une harmonisation des CÉR a eu lieu entre les hôpitaux et le campus en 1995 et un comité de liaison, le CLERUM, a été institué. Cependant, les CÉR ont encore des méthodes de travail qui, dans l'essence, s'inspirent tous des grands

favoriser la reconnaissance de l'expertise des CÉR d'une même institution tout en évitant que certains projets ne soient soumis à des CÉR moins exigeants lorsque des problèmes éthiques pourraient être soulevés.

2.3.3 La formation universitaire en entreprise

Ces dernières années, un nouveau lieu de formation à la recherche est apparu: les entreprises biopharmaceutiques peuvent dorénavant accueillir des chercheurs-étudiants en formation. Ce lieu d'apprentissage est intéressant, car il permet un contact plus rapide avec la réalité des compagnies privées et une meilleure maîtrise d'outils de haute technologie qui sont très rarement accessibles dans les universités. De plus, le chercheur-étudiant pourra peut-être bénéficier d'un emploi au sein de la compagnie d'accueil après ses études supérieures²⁶.

2.3.3.1 Encadrement universitaire

L'encadrement universitaire en entreprise est relativement similaire à celui dont disposent les chercheurs-étudiants en milieu universitaire. Le chercheur-étudiant effectuera ses travaux de recherche au sein de l'entreprise, mais devra, également, suivre les cours et séminaires de recherche requis pour la formation spécifiée par le programme de recherche comme tous les chercheurs-étudiants actifs dans le milieu universitaire traditionnel. Il est accompagné, durant ses études de deuxième ou troisième cycle universitaire, par au moins deux chercheurs accomplis (codirection):

- ◆ le premier représente l'université d'accueil, il est un chercheur junior ou senior et est mandaté pour superviser globalement la formation universitaire du chercheur-étudiant;
- ◆ le second provient de la compagnie où est formé le chercheur-étudiant, mais il dispose, généralement, d'un titre de professeur associé dans département universitaire pour pouvoir accueillir le chercheur-étudiant au sein de son équipe et superviser les travaux de recherche durant la formation universitaire.

Le support à la recherche dans les entreprises est nettement plus confortable que celui offert dans les universités. Le chercheur senior dirige une équipe de chercheurs, de techniciens, de secrétaire(s) et chercheur(s), etc. Selon la compagnie d'accueil, le chercheur-étudiant pourra bénéficier ou non de ce support: certaines compagnies veulent maintenir le chercheur-étudiant dans des conditions proches de celles des universités et donnent un accès limité au support à la recherche; d'autres entreprises partent du principe qu'un chercheur, en formation ou professionnel, est là pour consacrer son temps à la recherche et offrent le même support technique au chercheur-étudiant qu'au personnel dûment engagé. Quelle que soit l'entreprise, les chercheurs et les chercheurs-étudiants bénéficient, en outre, de bibliothèques où les périodiques scientifiques sont disponibles.

Pour finir, certaines compagnies travaillent de manière très cloisonnée; d'autres permettent beaucoup d'interactions entre les chercheurs qui agissent comme des matrices où l'un des chercheurs est responsable de tel ou tel projet sans qu'il n'y ait vraiment de hiérarchie figée. Ces deux types de contextes offrent des différences importantes au niveau de la culture de l'entreprise qui influenceront la formation universitaire. Il importe donc d'encourager le chercheur-étudiant intéressé par une formation aux cycles supérieurs en entreprise à visiter et à rencontrer les différentes équipes.

2.3.3.2 Encadrement financier

Il y a, là aussi, plusieurs formes de soutien financier. Le Conseil de Recherche en Sciences Naturelles et Génie du Canada (CRSNG) offre un programme pour la formation en entreprise. Les montants sont

textes régulateurs, mais, concrètement, ils ont des exigences différentes les uns des autres. Or, aucun ne reconnaît l'expertise du comité du centre hospitalier voisin et une modification, même minime, doit techniquement être réévaluée par tous les CÉR impliqués.

²⁶ D'après notre recherche, la possibilité de rester dans la compagnie après la réalisation de ses études supérieures reste un cas d'exception; par contre, l'expertise acquise facilite le recrutement dans une autre compagnie.

similaires à ceux offerts pour la formation en milieu universitaire. Certaines compagnies n'acceptent le chercheur-étudiant qu'à la condition minimale qu'il ait reçu l'une de ces bourses.

D'autres compagnies acceptent des chercheurs-étudiants et sont prêtes à financer leur formation à la recherche. Le support financier sous forme de bourses est établi souvent selon les montants offerts par les organismes subventionnaires comme le CRM. Le chercheur-étudiant n'a pas à s'occuper de faire une demande de bourse, mais il peut, s'il le désire, essayer d'obtenir les bourses en industrie offertes par le CRSNG ou le FCAR. Il est à noter également que, même si cela n'est pas très répandu, certaines entreprises considèrent les chercheurs-étudiants comme des employés et leur octroient les mêmes avantages²⁷ qu'aux autres travailleurs.

Il existe parfois des ententes-cadres entre l'université et l'entreprise. L'entente de la faculté de médecine de l'Université de Montréal permet au chercheur-étudiant de travailler jusqu'à 10 heures / semaine pour obtenir un soutien financier adéquat et recommande un support de type bourse pour des périodes d'un an, renouvelable. Cependant, il est important que le chercheur-étudiant dispose, dès le départ, d'un soutien financier de deux ou quatre ans établi par contrat²⁸, afin qu'il ne soit pas soumis obligatoirement à la nécessité de travailler hors de son projet de recherche. En effet, les pressions internes de l'entreprise ou la propre perception du chercheur-étudiant devant les attentes de l'entreprise pourraient favoriser une trop grande attention à ce travail plutôt qu'à la thèse.

2.3.3.3 Situations problématiques

Les seuls problèmes relevés sur le plan universitaire par les chercheurs-étudiants en formation au sein d'une entreprise sont, d'une part, la mobilité des chercheurs dans le milieu privé et, d'autre part, les effets des politiques internes en matière de gestion des projets de recherche et de diffusion des résultats. Ces trois problématiques émergent de la rencontre entre deux contextes peu conciliables: la formation universitaire, d'une part, et, d'autre part, la réalité du contexte de recherche en milieu industriel. Si les chercheurs-étudiants sont sensibles à cette situation, ils ne désirent toutefois pas limiter ce type d'expérience de formation en milieu industriel. Par contre, il est important d'informer tous les chercheurs-étudiants des conséquences de leur choix de lieu de formation, et ce, dès le début de cette formation.

La première difficulté est relative à la mobilité des chercheurs, qui est très grande dans le milieu industriel, que ce soit à la suite d'une restructuration interne, de la fusion d'entreprises ou du départ volontaire du chercheur. Or, la formation à la recherche prend plusieurs années et le chercheur-étudiant peut travailler dans une entreprise, être dirigé par son directeur qui a quitté une première entreprise (là où est le chercheur-étudiant) pour une autre entreprise²⁹ (souvent concurrente de la première) et, enfin, être dirigé par son codirecteur à l'université. La supervision du chercheur-étudiant se retrouve ainsi morcelée. Même si celui-ci peut bénéficier d'une aide au sein du centre de recherche privé d'accueil, il reste que le support réel est très problématique et saccadé.

Ensuite, le contexte de recherche en entreprise est différent de celui en milieu universitaire, ce qui en fait un milieu de formation intéressant. Pour rappel, les compagnies pharmaceutiques recherchent de jeunes chercheurs compétents, dynamiques, sachant s'adapter à de fréquents changements de projets, ayant une formation de recherche élargie. Un chercheur en milieu industriel est rarement associé au développement d'un axe de recherche comme dans le milieu universitaire, mais change fréquemment de sujet de recherche (ce qui est une des caractéristiques majeures qui différencient les deux milieux de recherche). Il en va de même pour les chercheurs-étudiants intégrés dans les équipes de recherche qui peuvent changer de projet et de thématique de recherche une, deux, voire trois fois durant leur

²⁷ C'est-à-dire que le chercheur-étudiant peut bénéficier des avantages offerts dans la convention collective ou les contrats tels que l'achat à taux privilégié d'actions de l'entreprise, les avantages marginaux spécifiques, l'assurance collective, etc.

²⁸ Le contrat encadre la durée minimale de la formation en recherche, quitte à ce que, dans le cas de prolongation de la formation, une concertation ait lieu au sein du comité de suivi du chercheur-étudiant (directeur, codirecteur et, éventuellement, comité de parrainage) pour vérifier les raisons de la prolongation des études et décider d'une éventuelle prolongation de la durée de la rémunération.

²⁹ C'est une conséquence de la mobilité des chercheurs.

formation. Dès lors, s'ils développent leur capacité d'adaptation en raison de fréquents changements de sujet de recherche, leur expertise théorique pourrait être plus superficielle.

Pour finir, même si certaines compagnies proposent aux chercheurs-étudiants de travailler sur des projets qui ne devraient pas déboucher sur un brevet ou une commercialisation d'une découverte, les produits utilisés ou les molécules synthétisées peuvent faire l'objet d'une interdiction de publication. Que ce soit sur le plan d'une thèse traditionnelle ou par articles, cela pose un problème d'allongement du temps des études: par exemple, il est fréquent de voir des situations où les mécanismes d'action d'un produit ne peuvent être divulgués avant plusieurs années et, par conséquent, être explicités à l'intérieur d'un article ou d'une thèse de recherche. Dans le même ordre d'idée, la participation aux congrès scientifiques semble moindre durant la formation en industrie qu'en milieu universitaire alors que nombreux sont ceux qui considèrent la présentation des résultats lors de congrès internationaux comme un des éléments importants dans la formation des jeunes chercheurs.

2.4 SITUATION PARTICULIÈRE: LA NATIONALITÉ DES CHERCHEURS-ÉTUDIANTS

La qualité de la formation à la recherche en santé offerte au Québec est reconnue mondialement. De plus, dans une perspective de mondialisation des affaires et des connaissances, voire des échanges culturels, le nombre de chercheurs-étudiants d'origine étrangère ne cesse de croître. Le Conseil des recteurs et présidents des universités québécoises (CREPUQ) a établi que, durant l'année universitaire 1995-1996, près de 22,5 % des étudiants de deuxième et troisième cycles provenaient de l'étranger³⁰. À ce propos, l'Université Laval, à Québec, publiait un rapport³¹ sur les nouvelles orientations des études supérieures et soulignait l'importance des étudiants d'origine étrangère: « *Outre le fait qu'ils contribuent financièrement à l'économie québécoise par leur séjour parmi nous, les étudiants originaires de pays autres que le Canada transportent avec eux un bagage de connaissances et une culture tout à fait propres.* »³²

Origine des chercheurs-étudiants en 1995-96

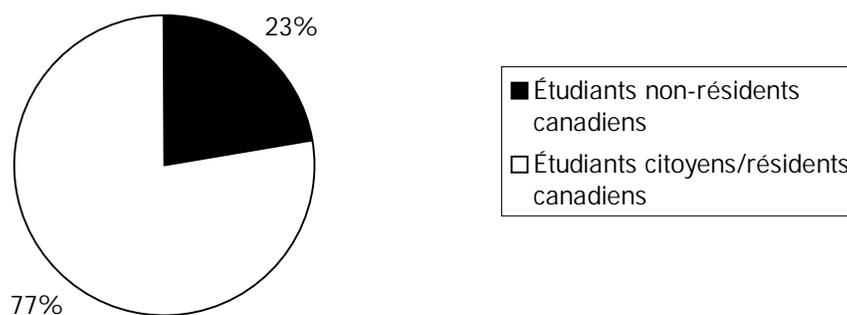


Figure 2.1: Près de 23 % des chercheurs étudiants aux cycles supérieurs sont d'origine étrangère (Source: CREPUQ³³).

³⁰ *Quelques données et indicateurs significatifs sur le système universitaire québécois*, CREPUQ, 1999.

³¹ *Nouvelles orientations des études supérieures à la faculté des sciences de l'éducation de l'Université Laval*, Université Laval, 1993.

³² *La condition étudiante aux cycles supérieurs*, CNCS-FEUQ, 1999.

³³ *Quelques données et indicateurs significatifs sur le système universitaire québécois*, CREPUQ, 1999.

Des difficultés importantes peuvent surgir, bien que les universités et la province aient mis en place des bureaux d'aide spécifiques pour ces personnes. Le contexte dans lequel sont vécues ces difficultés dépend avant tout des retombées du travail de ces chercheurs-étudiants étrangers pour le laboratoire et l'université ainsi que pour la société québécoise. Le MRST est d'ailleurs sensible à quelques-unes de ces difficultés puisqu'il a établi des programmes spéciaux lors d'échanges entre chercheurs seniors. Une sensibilisation est, dès lors, importante afin de diminuer les difficultés que vivent les chercheurs-étudiants d'origine étrangère³⁴.

Enfin, il est à signaler deux paramètres très importants dans le contexte des étudiants d'origine étrangère effectuant leur formation au Québec. D'une part, le nombre d'étudiants d'origine étrangère pourrait s'amplifier dans les prochaines années, car les universités québécoises cherchent à attirer de nouveaux candidats à l'étranger pour favoriser leur développement dit stratégique. Cependant, certaines universités créent des alliances et offrent des programmes conjoints entre le pays d'origine de l'étudiant et le Québec. Ces programmes tendent à limiter les effets de l'origine de l'étudiant sur le règlement des frais de scolarité, mais pas ceux sur le plan des assurances. D'autre part, de nombreuses associations ou fédérations étudiantes, comme la FAÉCUM à l'Université de Montréal, sont nettement en faveur du maintien du dégel des frais de scolarité en ce qui concerne les étudiants d'origine étrangère. Pour l'AECSFM, l'AECSDB et Force Jeunesse, cette position semble discriminatoire, surtout en ce qui concerne les chercheurs-étudiants qui effectuent leur formation et leur travail dans les laboratoires québécois et, par conséquent, participent activement au rayonnement des universités du Québec.

2.4.1 Problèmes d'ordre financier

Les chercheurs-étudiants étrangers peuvent bénéficier des fonds de recherche du directeur de laboratoire, mais ils ne sont pas éligibles à aucune des bourses d'excellence des organismes subventionnaires, même s'ils participent aux travaux dans les laboratoires comme les chercheurs-étudiants résidant au Québec. Ils ne peuvent généralement pas, non plus, travailler à l'extérieur de l'université. De plus, leurs frais de scolarité sont majorés d'environ 300 % comme pour les étudiants étrangers du premier cycle. En conséquence, la première année de maîtrise et les deux premières années du doctorat leur coûtent donc quelque 12 000 \$ / an en droits de scolarité.

Hormis ceux qui disposent de bourses d'excellence de leur pays d'origine ou octroyées par l'Agence canadienne de développement international (ACDI), voire d'une entente spécifique entre le Québec et leur pays, la situation financière est encore plus précaire pour les chercheurs-étudiants étrangers que pour les résidents québécois. En effet, les chercheurs-étudiants étrangers n'ont pas le droit de travailler hors de l'université sans un permis spécial valide au cas par cas. Or, le travail sur les campus n'est pas disponible pour tous les étudiants, car les charges de cours ou les démonstrations de travaux pratiques, surtout dans les centres hospitaliers, sont rares dans les programmes de formation du secteur de la santé. De plus, pour ceux qui y ont accès, ce travail à l'intérieur de l'université n'offre pas une source de revenus suffisante.

Pour garantir une égalité entre les chercheurs-étudiants étrangers et ne pas restreindre l'accessibilité aux études supérieures pour des raisons financières, il serait donc intéressant que les chercheurs-étudiants étrangers puissent obtenir automatiquement un permis de travail annuel sous réserve d'attester, chaque année, leur inscription effective à un programme de recherche et leur assiduité aux études supérieures. Ainsi, la possibilité de suivre une formation de recherche au Québec ne serait pas réservée aux chercheurs-étudiants étrangers provenant de milieux financièrement à l'aise et leur permettrait de jouir de leurs pleines responsabilités en tant que citoyens.

³⁴ Les difficultés développées dans ce sous-chapitre touchent davantage les chercheurs-étudiants étrangers que les Canadiens dont le lieu de résidence est à l'extérieur du Québec. Cependant, certaines difficultés, telles celles liées aux frais de scolarité différenciés, sont similaires.

Ensuite, l'University of British Columbia (UBC), la plus grosse université canadienne, accueille quelque 6 000 étudiants aux cycles supérieurs à temps plein. Depuis peu, l'UBC vient de supprimer la surtaxation des frais de scolarité pour les étudiants inscrits en maîtrise et au doctorat. En fait, ils ont déterminé que les chercheurs-étudiants participaient aux projets de recherche et au rayonnement du laboratoire d'accueil. Cette mesure permet donc une plus grande accessibilité et, surtout, considère le travail de recherche comme un échange de services entre l'étudiant et l'université qui est reconnu par l'application de droits de scolarité similaires quelle que soit la citoyenneté du chercheur-étudiant.

Au Québec, lors du règlement du conflit entre les étudiants et la direction de l'Université de Montréal découlant de la hausse des frais de scolarité en rédaction de thèse pour les étudiants des cycles supérieurs, celle-ci a aboli la surtaxation des frais de rédaction pour les étudiants d'origine étrangère. Il serait donc important pour les universités québécoises et le MEQ de poser des gestes similaires pour la période de scolarité obligatoire (4 000 \$ / session) afin de diminuer la discrimination entre les étudiants inscrits à une formation en recherche. Cela serait d'autant plus important que les étudiants qui proviennent de certains pays, dont la France et les pays en voie de développement, bénéficient déjà d'accords spécifiques qui leur permettent de bénéficier de l'exemption de cette surtaxe des frais de scolarité.

2.4.2 Problèmes liés au mode d'attribution des bourses dans le pays d'origine

L'ACDI, le gouvernement du Québec et certains organismes internationaux offrent des bourses d'études et des bourses d'exemption des frais de scolarité majorés pour les étudiants originaires des pays en voie de développement (PVD). Ces bourses sont généralement offertes par les gouvernements locaux des différents PVD. Les étudiants étrangers doivent s'adresser aux autorités compétentes de leur pays qui sont, actuellement, les seules habilitées à recevoir, évaluer et transmettre les candidatures pour ces bourses offertes par le Canada ou le Québec.

Or, tout en se méfiant de tout débat démagogique³⁵, il apparaît que les critères d'attribution de ces bourses, basés traditionnellement sur la qualité des dossiers universitaires des candidats, ne seraient pas toujours respectés afin de favoriser une candidature plutôt qu'une autre (manque de transparence). De plus, les gouvernements étrangers auraient l'entière liberté de limiter l'accès à ces bourses à une partie de la population en instaurant d'autres critères que l'évaluation des dossiers universitaires. Il serait donc souhaitable que les organismes canadiens et québécois qui offrent ces bourses veillent à l'équité et à la transparence des comités d'octroi.

2.4.3 Problèmes liés à la couverture de l'assurance maladie

Les étudiants étrangers dont le pays d'origine n'a pas d'ententes de réciprocité avec le Québec en matière d'assurance maladie ne sont pas éligibles au Régime d'assurance maladie du Québec (RAMQ). Selon les règles ministérielles, l'université assujettit les chercheurs-étudiants étrangers à une couverture d'assurance maladie obligatoire couvrant les frais médicaux et hospitaliers ainsi que les médicaments obtenus sur ordonnance³⁶.

Cependant, deux types de problèmes surgissent. Le premier concerne des clauses abusives. En fait, le plan d'assurance maladie est généralement satisfaisant dans l'ensemble. Toutefois, certains contrats d'assurance privée stipulent que le chercheur-étudiant pourrait se voir « rapatrié » vers son pays d'origine dans le cas d'une invalidité (même transitoire) ou d'une maladie qui l'obligerait à suspendre son

³⁵ Cette problématique semble extrêmement délicate. Plusieurs chercheurs-étudiants étrangers, de nationalités diverses, ont fait part de différents cas de figure durant les recherches menées pour la rédaction de ce mémoire. Ces informations doivent être prises avec précaution. Toutefois, il serait important d'élargir l'enquête avant de poser toute conclusion quant à l'étendue ou à la réalité de cette problématique. Les agences offrant ces bourses pourraient être mises à contribution pour étudier l'authenticité de cette situation et sa prévalence.

³⁶ Par exemple, l'assurance maladie pour les étudiants de l'Université de Montréal est de 495 \$ / an.

inscription à l'université³⁷. Cette clause semble abusive, car elle semble pénaliser le chercheur-étudiant malade (et donc ayant besoin de soutien) à cause du montant des frais médicaux que l'assurance ne veut pas prendre en charge. Il serait donc important d'interdire ce type de clause dans les contrats d'assurance santé privée. De plus, cette clause est rarement connue des directeurs de programme de recherche qui, parfois, conseillent au chercheur-étudiant, en cas de maladie prolongée, de se désinscrire pour éviter de payer une session pendant laquelle ils ne peuvent fréquenter l'université.

Par ailleurs, les étudiants qui ont un emploi sur le campus sont éligibles à la couverture de la RAMQ. Même un chercheur-étudiant étranger qui surveille un examen ou des sessions de travaux pratiques pourrait bénéficier de cet avantage. Cela crée une disparité entre les chercheurs-étudiants étrangers: certains chercheurs-étudiants n'ont pas la possibilité de travailler à l'université et sont obligés de souscrire à l'assurance privée, d'autres sont quant à eux reconnus comme travailleurs et ont droit au programme de la RAMQ.

2.5 SITUATION PARTICULIÈRE: LES FEMMES ET LA RECHERCHE EN SANTÉ

L'évolution de la société occidentale a longtemps écarté les femmes des lieux de la connaissance et de décisions. Encore aujourd'hui, les femmes doivent redoubler d'efforts pour démontrer que leur potentiel est au moins équivalent à celui des hommes. Les jeunes chercheuses sont sensibles à cette situation, car elle affecte leur travail de recherche. Cependant, elles ne demandent aucun traitement de faveur, excepté que le milieu évalue leurs performances sur des critères identiques à ceux des chercheurs³⁸. Le mot-clé est l'équité, équité sur le plan du financement, de l'évaluation et de la reconnaissance du travail accompli en recherche par les femmes.

2.5.1 Problématique actuelle

Dans la carrière d'une chercheuse, avoir des enfants et vouloir s'en occuper constitue encore un sérieux handicap, car cela entraîne inévitablement du retard dans la carrière. La conciliation famille / travail demeure un défi pour la majorité des chercheuses. Cependant, les jeunes pères qui désirent s'impliquer dans leur vie familiale sont confrontés aux mêmes problèmes. Avoir des enfants est hors de la culture universitaire. La caricature valorisant la carrière de chercheur en milieu universitaire propose souvent l'image du Professeur Tournesol ou du « personnage dormant dans son laboratoire et isolé du monde réel ».

Bien que les règles internes des universités et des organismes subventionnaires tiennent de plus en plus compte de cette situation, le métier de chercheur est très exigeant et il est évident que malgré tout, les jeunes femmes sont retardées dans leur carrière. Les mentalités évoluent lentement et les femmes qui veulent se prévaloir des programmes de congé parental se font encore pointer du doigt. Par exemple, si le CRM peut reconnaître une absence pour raison de santé (et donc de congé de maternité) en prolongeant jusqu'à six mois l'octroi des subventions de recherche, le FRSQ stipule, en toutes lettres, ses regrets de ne pas vouloir tenir compte de situations de ce type.

Par contre, le FCAR a instauré récemment une nouvelle politique qui semble ne s'appliquer, malheureusement, qu'aux jeunes chercheuses effectuant leur stage postdoctoral. Désormais, « *il sera possible au boursier ou à la boursière de recevoir un supplément pour congé parental pendant la durée de la bourse, pour au plus quatre mois, lorsqu'il y a interruption de la recherche dans les six mois suivant*

³⁷ Ce type de clause stipule un choix, pour le bénéficiaire, à sens unique: rapatriement offert ou arrêt de la couverture, en cas d'absence prolongée du laboratoire s'il y a suspension de la scolarité.

³⁸ Ce sous-chapitre est présenté dans le cadre de la formation universitaire de la chercheuse, car cette situation est une des problématiques majeures qui influencent la décision de poursuivre les études aux cycles supérieurs et une carrière universitaire pour les femmes. Cependant, il est certain que cette situation influence également la carrière universitaire en tant que telle de la chercheuse où l'instabilité socioéconomique des jeunes chercheuses cause encore plus de difficultés.

la naissance ou l'adoption d'un enfant ». Sur le plan de la maîtrise et du doctorat, le FCAR et le FRSQ permettent aux candidats d'avoir une prolongation de leur période d'admissibilité pour une période maximale de 12 mois pour un congé parental ou de maladie. Évidemment, cette période est exempte d'aide financière.

Les débuts de la carrière de chercheur sont particulièrement difficiles à concilier avec la vie de famille: stages postdoctoraux à l'étranger, demandes de bourses, charges de cours, instabilité des premières années, compétition féroce, difficulté de trouver deux emplois dans une même ville pour deux chercheurs au Québec, etc. Il est clair pour les chercheuses-étudiantes qu'il ne faut en aucun cas faire de discrimination positive. Par contre, l'adaptation des règlements d'encadrement financier pour leur permettre de concilier les responsabilités professionnelles avec celles de la famille apparaît primordiale. C'est un aspect considérable dans les choix qui conduiront les jeunes femmes dans ou hors le milieu de la recherche universitaire. En effet, faute d'emplois stables, les jeunes scientifiques reportent souvent leurs projets familiaux aux calendes grecques ou abandonnent la recherche. Se cacher derrière des maximes déculpabilisantes en se disant que toute personne qui quitte le milieu de la recherche universitaire n'était pas faite pour la recherche de haut calibre pourrait être excessivement regrettable et préjudiciable pour la société.

2.5.2 La situation au Québec

Pendant les huit siècles qui ont suivi la naissance des universités, soit du XI^e au XIX^e siècles, le milieu universitaire occidental a été une affaire d'hommes et, souvent, d'hommes d'Église, ce qui en excluait efficacement les femmes³⁹. Les femmes n'auront accès à l'université, comme étudiantes seulement, qu'à compter du dernier quart du XIX^e siècle, au Canada, en Angleterre et aux É.-U., bien qu'elles étaient cependant exclues de certains programmes. La première bachelière québécoise était Marie Gérin-Lajoie. Elle a obtenu son diplôme de premier cycle en 1910⁴⁰. Cependant, la discrimination n'était pas terminée puisque, par exemple, Marie Sirois, qui fut la première femme à obtenir un diplôme de l'Université Laval, ne fut pas autorisée à assister à la collation des grades, puisqu'elle était la seule femme, et reçut son diplôme par la poste.

Dans les années quatre-vingts, le recours à des systèmes de bourse ou à des postes réservés aux femmes apparaît comme la seule solution devant la résistance de certains milieux universitaires⁴¹. Des initiatives locales ont pourtant contribué à faire reconnaître les habiletés professionnelles des femmes dans les axes de recherche technologiques. Par exemple, le CRSNG a créé cinq chaires⁴² en 1989 afin de favoriser la participation des femmes aux professions scientifiques et à l'ingénierie. En 1999, le CRSNG a créé un groupe de travail dont le mandat était de donner des avis au CRSNG⁴³ « sur la façon de créer un milieu qui facilite et encourage une plus grande participation des femmes à la recherche en sciences et en génie au Canada ».

Récemment, les étudiantes sont devenues majoritaires dans les universités québécoises, toutes disciplines confondues. Cependant, les femmes représentent encore seulement le quart des professeurs recrutés par les universités québécoises⁴⁴. Foisy et ses collaborateurs⁴⁵ rapportaient qu'en 1996, la

³⁹ « Le sexe de l'université », M.A. Bertrand, *Possibles*, 1987,11(4): 71-82.

⁴⁰ « L'école des femmes: des percées fulgurantes sauf en sciences et en génie », P. Gagné, *Forces*, 1998, 119:13-19.

⁴¹ « Des progrès, oui, mais...: femmes savantes du XXI^e siècle », V. Borde, *Interface*, 2000, 21(2):24-31.

⁴² Parmi les cinq chaires de recherche du CRSNG, il y a la chaire CRSNG-Alcan qui est logée au Québec. Aujourd'hui, le but de la chaire CRSNG est davantage de faire de la recherche sur la problématique des femmes en sciences et en génie, de sensibiliser les directions d'entreprises, d'universités et les étudiants à la problématique des femmes et de chercher à connaître les entraves au cheminement professionnel des femmes en sciences et en génie.

⁴³ Rapport du Groupe de travail sur la place des femmes en sciences et en génie présenté au Conseil de recherche en sciences naturelles et en génie, 1999.

⁴⁴ À l'Université de Montréal, le Comité permanent du statut de la femme veille, par son programme d'accès à l'égalité implanté en 1988, à promouvoir les candidatures féminines dans les postes du corps professoral. Un taux minimum de 40 % de professeures est fixé par la convention collective des professeurs. Actuellement, en ce qui concerne les cadres supérieurs (recteur, vice-recteurs, doyens), seulement 28 % sont des femmes alors que, en ce qui a trait aux cadres intermédiaires et aux professionnels, la proportion est de 24 % et de 26 %.

⁴⁵ « Progrès et lenteurs des femmes en sciences au Québec », M. Foisy, B. Godin, et C. Deschênes, *Orientation*, 1999, 11(3):6-8.

proportion de femmes en sciences pures au deuxième cycle était de 42 %, mais seulement de 26 % au troisième cycle⁴⁶; en sciences appliquées, 27 % des chercheurs-étudiants à la maîtrise et 20 % de ceux au doctorat étaient des femmes; enfin, dans le domaine de la recherche en santé, 66 % et 48 % étaient des chercheuses-étudiantes, respectivement, au deuxième et au troisième cycles.

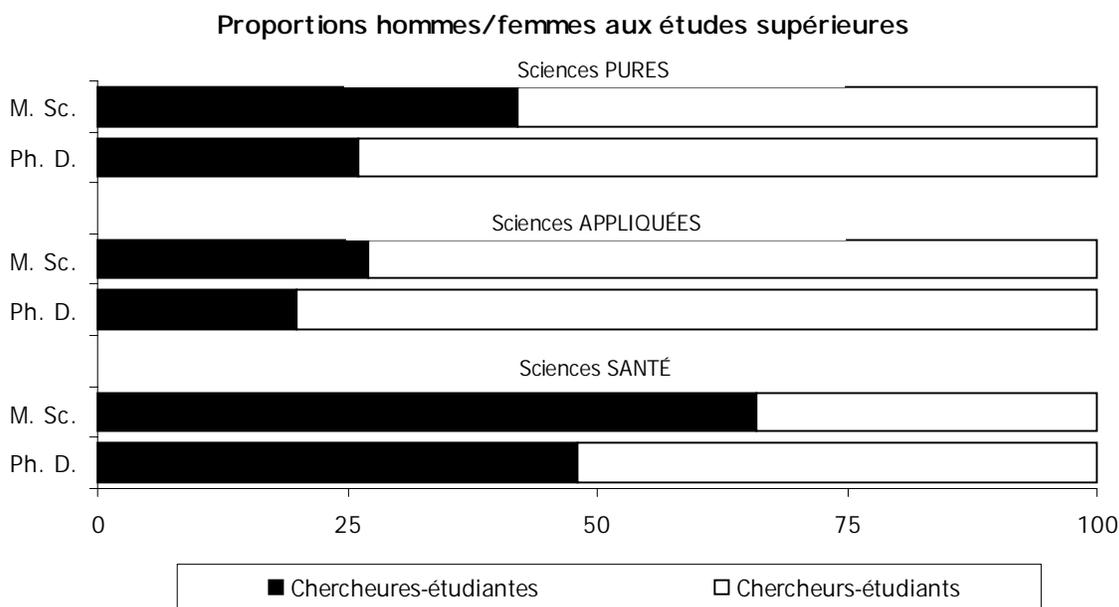


Figure 2.2: Répartition hommes/femmes aux études supérieures en fonction du domaine de recherche (sciences pures, appliquées et santé) d'après Foisy et ses collaborateurs⁴⁷.

Pour l'ensemble de l'Université de Montréal⁴⁸, tous programmes confondus, les proportions sont de 52 % à la maîtrise et de 42 % au doctorat⁴⁹. Les sciences pures sont le domaine de recherche où il y a le plus d'étudiants qui poursuivent leurs études au troisième cycle, alors que les femmes ne représentent que le quart des effectifs dans ce secteur. Leur présence diminue de 16 % entre la maîtrise et le doctorat. Dans les programmes de recherche en sciences de la santé⁵⁰, 60 % des chercheurs-étudiants en maîtrise diplômés en 1999 étaient des femmes, mais seulement 40 % l'étaient au doctorat. Près de 35 % du personnel enseignant est féminin⁵¹; les sciences infirmières (94 %), la réadaptation et l'orthophonie-audiologie sont des secteurs accueillant plus de 60 % de professeures alors que les domaines de la recherche plus fondamentale (biochimie, physiologie, pharmacologie, etc.) n'atteignent pas un seuil de 20 %, voire moins de 10 %.

2.5.3 La situation en France et en Suède

Dans un rapport du CNRS⁵² en février 2000, il était mentionné une phrase qui caricature la réalité des femmes dans le milieu de la recherche universitaire:

⁴⁶ Les données concernant les stagiaires postdoctoraux ne sont pas connues.

⁴⁷ « Progrès et lenteurs des femmes en sciences au Québec », M. Foisy, B. Godin, et C. Deschênes, *Orientation*, 1999, 11(3):6-8.

⁴⁸ Statistiques de l'Université de Montréal, étudiants inscrits en 1999-2000.

⁴⁹ Les données concernant les stagiaires postdoctoraux ne sont pas connues. Cependant, à titre d'information, 28 sur 60 stagiaires postdoctoraux du Centre de recherche en sciences neurologiques sont des femmes (rapport annuel 1998-99).

⁵⁰ Statistiques de l'Université de Montréal, étudiants diplômés durant l'année universitaire 1998-1999.

⁵¹ Quatrième rapport du comité paritaire sur l'accès à l'égalité en emplois pour les femmes au sein du corps professoral affilié au Syndicat général des professeurs de l'Université de Montréal, 1999.

⁵² « Femmes et sciences: les femmes ont-elles la tête moins scientifique que les hommes ? », Troisième rencontre scientifique internationale de GIF, CNRS Délégation Île-de-France Sud, texte introductif au débat du 3 février 2000, par Jean-Louis Aupetit.

Les femmes savantes demeurent objet de rire depuis Molière.

Le CNRS rapportait dans son bilan de 1999 que 30,2 % des chercheurs sont des femmes et le ministère de l'Éducation nationale français⁵³ (MENF) indiquait que, dans les universités françaises, 34 % des maîtres de conférence et 14 % des professeurs universitaires sont des femmes alors que, au CNRS, le MNEF dénombrait que 37 % des chargés de recherche et 21 % des directeurs de recherche sont des femmes. Les auteurs du rapport du MENF se sont questionnés sur le fonctionnement du CNRS et des universités françaises à l'égard des chercheuses et des professeures: le CNRS est un organisme dont la mission principale est d'encadrer la recherche financée par les fonds publics; or, la proportion de femmes recrutées par le CNRS est plus élevée que celle du milieu universitaire; par conséquent, il semble que les chances de promotion des femmes dans les milieux universitaires français soient inférieures par rapport à celles des hommes.

L'étude⁵⁴ du MENF s'est penchée sur les différents axes où s'opèrent des mécanismes qui freinent l'accès des femmes à l'intérieur de l'université. Premièrement, sur le plan de l'institution universitaire, il apparaît que, durant la formation, les filles sont moins nombreuses dans les filières scientifiques. Entre 30 et 40 ans, les femmes sont perçues comme moins performantes puisque occupées à des tâches maternelles et, après 40 ans, elles sont perçues comme inactives dans la recherche. Il semble que les femmes s'investissent beaucoup dans les tâches d'enseignement et qu'elles y consacrent plus de temps que les hommes. Or, cet aspect de la profession n'est pas valorisé dans le dossier de l'évolution de carrière.

Deuxièmement, le MENF présentait différents freins subjectifs qui nuisent au parcours professionnel de la chercheuse. Le frein principal émergerait de la perception des hommes qui associent spontanément la responsabilité des enfants aux femmes et les pairs chargés d'évaluer les dossiers universitaires présupposent que la femme cherche avant tout à s'épanouir au sein de la vie familiale et sociale. Il s'agit d'une perception discriminatoire qui influence grandement les comités de pairs, que ce soit en France ou ailleurs dans le monde occidental.

Une récente étude suédoise⁵⁵ a quantifié le rôle des femmes en recherche et a rapporté les causes de la rareté des octrois de subventions de recherche aux chercheuses. En Suède, près de 44 % des chercheurs-étudiants effectuant leur doctorat en santé sont des femmes; sur le plan des stages postdoctoraux, la proportion tombe à 25 % et, sur l'ensemble des postes de professeurs universitaires, seulement 7 % sont attribués aux femmes. Cette étude rapportait également que le jugement par les pairs n'est pas indépendant du sexe et qu'il y aurait une surestimation de l'accomplissement des hommes ou, ce qui est équivalent, une sous-estimation de celui des femmes. Pourtant, parmi les critères⁵⁶ d'attribution des subventions et bourses de recherche, aucun n'est lié à l'identité sexuelle du candidat.

Toujours selon cette étude suédoise, à productivité scientifique égale, la compétence scientifique est jugée moindre chez les femmes qui ne recevraient seulement que deux tiers des budgets alloués aux hommes⁵⁷. Celles-ci doivent par conséquent être 2,5 fois plus productives que la moyenne des hommes. Concrètement, pour des dossiers universitaires équivalents, la chercheuse devrait publier environ trois articles dans *Nature* et *Science* (cela équivaut aussi à la publication de 20 articles dans un journal dont le facteur d'impact est au minimum de « trois ») de plus que le chercheur pour avoir des chances équivalentes lors de promotions ou des octrois de subventions de recherche. Un autre indice de discrimination important rapporté par cette étude est que le fait de connaître un des réviseurs compense⁵⁸ un peu les détriments liés à l'identité sexuelle.

⁵³ *Les enseignants-chercheurs à l'université: la place des femmes*, résumé du rapport du ministère de l'Éducation nationale de la France, 2000.

⁵⁴ Cette partie de l'étude du MENF est basée sur des entretiens avec des professeurs-chercheurs français.

⁵⁵ « Nepotism and Sexism in Peer-Review », Ch. Wenneras et A. Wold. *Nature*, 1997, 387:341-343.

⁵⁶ Les trois critères jugés par les pairs sont la compétence scientifique, la valeur du projet de recherche et la qualité de la méthodologie.

⁵⁷ « Disparities Detailed in National Cancer Institute Division », L. Seachrist, *Nature*, 1994, 264, p. 340.

⁵⁸ Dans le sens où le réviseur peut témoigner de l'expertise et de la compétence de la chercheuse.

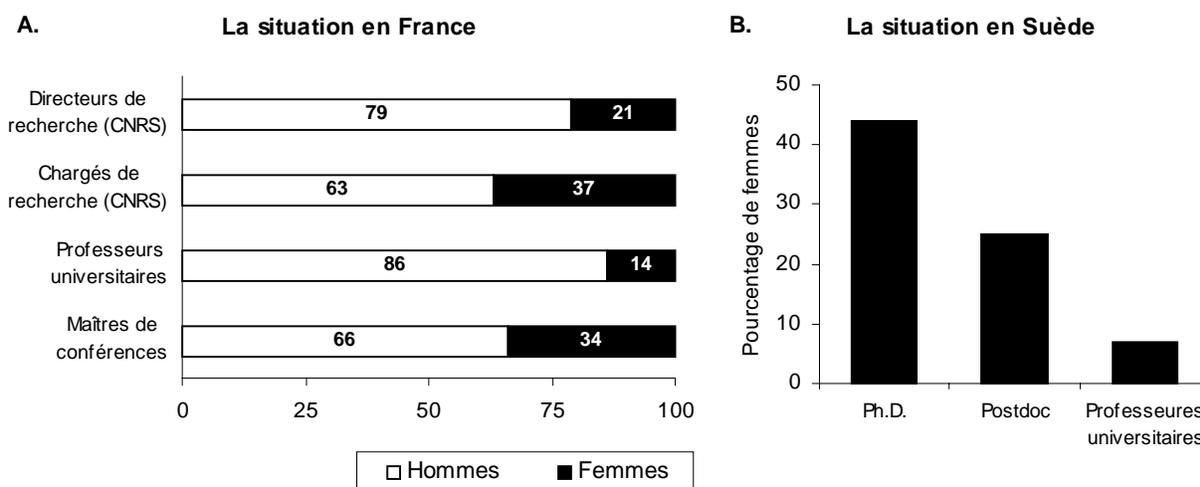


Figure 2.3: Les proportions de femmes en fonction du degré de formation, de la carrière en centre de recherche ou universitaire en France et en Suède d'après le CNRS⁵⁹ et le MENF⁶⁰ ainsi que Wenneras et Wold⁶¹.

2.5.4 Pistes de réflexion pour réduire les effets négatifs de la problématique

Le MENF⁶² a proposé plusieurs pistes de réflexion pour solutionner la problématique des femmes dans le milieu de la recherche universitaire:

- ◆ mise en place de réseaux de femmes scientifiques, avec tutorat d'étudiantes ou de jeunes professionnelles (reconnu comme étant un véritable travail);
- ◆ des structures pour conseiller les femmes;
- ◆ une meilleure évaluation, plus équitable, entre les trois tâches (enseignement, recherche, administration);
- ◆ vérifier que le jugement par les pairs des dossiers de candidature pour les qualifications ou le recrutement ne comporte aucun biais (comme ceux rapportés par l'étude suédoise⁶³);
- ◆ encourager les candidatures des femmes dans les instances qui effectuent les recrutements et gèrent les carrières des enseignants-chercheurs;
- ◆ décharge de service envisagée pour les femmes qui souhaiteraient s'engager dans des responsabilités familiales;
- ◆ délégués à l'équité dans les universités comme cela existe dans les pays germaniques et anglo-saxons;
- ◆ structures de gestion des ressources humaines dans les universités pour repérer les talents et tirer le meilleur parti du capital humain du personnel universitaire.

Cependant, il faut rappeler qu'il était clair pour les jeunes femmes qui se lancent en recherche actuellement que, si elles sont très sensibles à cette problématique qui affecte leurs choix de carrière, elles ne désirent aucun traitement de faveur pour l'octroi de bourses et subventions durant la carrière de

⁵⁹ « Femmes et sciences: les femmes ont-elles la tête moins scientifique que les hommes ? », Troisième rencontre scientifique internationale de GIF, CNRS Délégation Île-de-France Sud, texte introductif au débat du 3 février 2000, par Jean-Louis Aupetit.

⁶⁰ Cette partie de l'étude du MENF est basée sur des interviews avec des professeurs-chercheurs français.

⁶¹ « Nepotism and Sexism in Peer-Review », Ch. Wenneras et A. Wold. *Nature*, 1997, 387:341-343.

⁶² *Les enseignants-chercheurs à l'université: la place des femmes*, résumé du rapport du ministère de l'Éducation nationale de la France, 2000.

⁶³ « Nepotism and sexism in peer-review », Ch. Wenneras et A. Wold. *Nature*, 1997, 387:341-343.

recherche⁶⁴. Cette remarque est probablement le reflet de la génération actuelle des jeunes chercheuses: elles veulent être reconnues avant tout pour leurs qualités et leurs habiletés plutôt que bénéficier d'une quelconque discrimination positive.

Par contre, les chercheurs-étudiants souhaitent que la communauté scientifique soit sensibilisée aux conditions de discrimination dont les jeunes chercheuses peuvent être victimes. De plus, il apparaît important de vérifier si les décisions d'octroi de subventions et de bourses ainsi que d'avancement au sein de la communauté universitaire ne sont pas mues par des perceptions sexistes. Enfin, si les organismes financiers et les universités accordent des facilités pour mieux concilier les responsabilités familiales et professionnelles, ces dispositions devraient être offertes à tous les membres, hommes et femmes, afin que chacun puisse assumer ses responsabilités familiales.

2.6 SITUATION PARTICULIÈRE: LA FORMATION DES MÉDECINS ET LA RECHERCHE

Faire de la recherche lorsque l'on est médecin, plus encore comme étudiant ou résident, tient plus de l'exception que de la règle générale⁶⁵. Plusieurs facteurs peuvent expliquer cette situation, mais ce qui revient régulièrement est le manque de compétence en recherche, voire le manque de sensibilisation à la nécessité de faire de la recherche. Un autre facteur est simplement le manque de formation à la recherche, même chez ceux qui la pratiquent dans les centres hospitaliers universitaires. D'ailleurs, c'est une des causes de la lourdeur administrative lors de la soumission de projets de recherche aux CÉR, car les paradigmes expérimentaux ne sont pas toujours valides.

La formation à la recherche durant la formation clinique devient un enjeu majeur pour une recherche en santé fonctionnelle. D'une part, la recherche médicale est intimement liée à la recherche biomédicale, le chercheur et le médecin doivent ainsi posséder un langage commun pour collaborer afin d'améliorer les moyens utilisés pour garantir une qualité de vie, la plus saine possible, pour les citoyens. D'autre part, le clinicien pourra mieux comprendre le fruit des recherches ou proposer de nouvelles pistes grâce à son expertise clinique.

Plusieurs solutions ont été apportées par les directions des facultés de médecine: stages d'été en recherche, programme double M. D. - M. Sc. ou M. D. - Ph. D., etc. Cependant, les étudiants et les résidents reconnaissent que de nombreux efforts devront être faits pour sensibiliser les cliniciens à la recherche en santé. Cependant, la pratique clinique reste toujours la finalité de la formation médicale et la recherche reste un domaine particulier qui semble presque étranger aux jeunes médecins.

2.6.1 Facteurs favorisant la recherche médicale chez les étudiants en médecine

La formation médicale à la pratique clinique repose sur cinq valeurs ou fondements: développer un esprit critique, développer son autonomie, être capable de travailler en collaboration, être un bon communicateur et développer un raisonnement clinique. Ces dernières années, l'Université de Sherbrooke puis l'Université de Montréal ont développé une nouvelle approche pour faciliter la démarche clinique: les apprentissages par problèmes (APP). Ainsi, certains cours sont offerts de manière traditionnelle (enseignement magistral) et d'autres sont offerts en petits groupes de huit à dix étudiants et un tuteur

⁶⁴ À titre d'information, le comité de recherche et rédaction de ce mémoire était composé d'une très large majorité de femmes, mais cette question a été posée aux membres des associations auteures ou cosignataires du document. Il existe une unanimité à ce propos, les jeunes chercheuses veulent être reconnues à part entière et non disposer de mesures discriminatoires en leur faveur. Cette position les place un peu en contradiction avec leurs aînées qui ont milité, par exemple, pour qu'un taux minimal de recrutement de femmes soit inscrit à l'intérieur des conventions collectives comme c'est le cas à l'Université de Montréal.

⁶⁵ À l'Université de Montréal, le pourcentage de jeunes médecins inscrits dans un programme de recherche aux cycles supérieurs est de 4 % durant leur formation médicale ou de résidence, alors que 12 % des étudiants au premier cycle en biochimie poursuivent en recherche.

dans les APP. Cet apprentissage a permis aux jeunes médecins de mieux cibler leurs démarches cliniques et a permis un meilleur contact entre le professeur et ses étudiants.

Le facteur le plus important pour sensibiliser les jeunes médecins à la recherche semble l'expérience de leurs confrères. En effet, que ce soit par leurs études universitaires antérieures ou leurs expériences à l'intérieur de la faculté, les étudiants en médecine qui se sont déjà impliqués dans des projets de recherche représentent une source importante de promotion de la recherche médicale. D'ailleurs, le nombre d'étudiants effectuant des stages d'été en recherche ne cesse d'augmenter. Cet essor est rendu possible grâce aux bourses que les facultés mettent à la disposition des étudiants afin qu'ils ne soient pas obligés d'effectuer un autre travail d'été pour leur permettre de boucler financièrement l'année. Le système de bourses de recherche pour les stages d'été ou le programme conjoint M. Sc. et Ph. D. apparaissent ainsi comme des incitations majeures pour s'impliquer en recherche. Selon les étudiants en médecine, la possibilité de se faire créditer les stages de recherche et de plus fréquents contacts avec les chercheurs-étudiants seraient également des incitateurs pertinents pour s'initier à la recherche.

2.6.2 Facteurs défavorisant la recherche médicale

Comme facteurs défavorisant la formation à la recherche, les jeunes médecins soulignent régulièrement le manque de « modèles » parmi le personnel enseignant. Beaucoup de tuteurs ont une expérience et une expertise clinique très importantes. Pourtant, trop peu de professeurs cliniciens ont une expérience significative en recherche ou sont peu impliqués activement en recherche. Ainsi, durant la formation médicale, le professeur clinicien insiste beaucoup sur la pratique clinique. Ce type d'enseignement, bien qu'important pour la pratique clinique, minimise l'importance de la recherche et laisse l'impression aux étudiants qu'un médecin clinicien ne peut pas faire de la recherche ou que celle-ci est peu utile pour la pratique médicale.

La longueur des études médicales (entre cinq et onze ans) semble aussi un facteur défavorable à l'implication en recherche. Si l'Université de Sherbrooke mise davantage sur l'acceptation de collégiens, l'Université de Montréal favorise, et favorisera de plus en plus, l'accueil d'étudiants ayant déjà au minimum un premier cycle universitaire. Dans ce contexte, et c'est normal, il existe peu de moyens pour faciliter la double formation « recherche » et « clinique », l'étudiant préférant se concentrer sur ses études de premier cycle en médecine et mettre un terme, dès que possible, à sa formation universitaire. Enfin, l'excellente perspective d'emploi comme médecin limite l'attrait d'obtenir un Ph. D. ou une M. Sc. Cependant, les CHU demandent de plus en plus aux médecins qui sont recrutés de détenir, au minimum, une maîtrise de recherche. Parmi les jeunes médecins en formation et impliqués en recherche à l'Université de Montréal, par exemple, près de 25 % d'entre eux proviennent du département de chirurgie.

L'étudiant en médecine, intéressé par la recherche, voit donc son emploi du temps se charger s'il s'implique dans des projets de recherche. Cette difficulté s'accroît avec les horaires de pratique clinique chez les résidents qui effectuent déjà des semaines de 75 à 100 heures de pratique clinique. Aussi, si un résident veut pratiquer de la recherche, il doit suspendre sa formation médicale pendant plusieurs années et perd une bonne partie de son expertise ou de ses connaissances cliniques.

Pour finir, la formation à la fine pointe de la recherche est nécessaire pour comprendre la recherche dans un domaine précis. Or, les médecins la maîtrisent rarement s'ils ne se sont pas impliqués en recherche. Conséquemment, par crainte ou par désintérêt, la recherche médicale est moins prioritaire dans la vie du jeune médecin. Ce contexte semble donc défavorable à une recherche médicale de qualité et détourne les intérêts des médecins vers la pratique clinique comme moyen de réalisation professionnelle.

2.7 RECOMMANDATION 1: AMÉLIORER LA FORMATION UNIVERSITAIRE DES JEUNES CHERCHEURS EN SANTÉ

La formation universitaire du chercheur-étudiant est liée véritablement à son travail dans le laboratoire et non à un enseignement de type traditionnel. Le chercheur-étudiant fait avant tout partie d'une équipe au sein de laquelle il développe des habiletés. La richesse du milieu d'accueil est donc un élément fondamental pour le développement de la relève scientifique. La possibilité de diversifier les milieux de formation apparaît aussi comme une source majeure qui attire et stimule les chercheurs-étudiants.

L'élément majeur qui limite la qualité de la formation universitaire est le soutien financier des chercheurs, étudiants, juniors et seniors, et il en sera question aux troisième et quatrième chapitres. Cependant, il faut considérer que tant le directeur de recherche que le chercheur-étudiant ont besoin d'une stabilité socioéconomique qui n'est pas toujours disponible, surtout pour les milieux de formation extra-muros, pour être capables de relever les défis auxquels leur double réalité (l'universitaire et la recherche) les confronte.

2.7.1 Reconnaître l'initiation aux sciences comme moyen de développement de la société

2.7.1.1 Contexte

L'initiation aux sciences et la formation à la recherche sont des pierres angulaires du développement socioéconomique du Québec. Pourtant, le contexte de formation au secondaire et au collégial comme au premier cycle à l'université ne semble pas toujours refléter cette réalité. De même, le développement des habiletés à la vulgarisation scientifique n'est généralement pas valorisé au cours de la formation universitaire du chercheur-étudiant et de la carrière du chercheur.

2.7.1.2 Propositions

L'initiation aux sciences des écoliers et des élèves du secondaire peut avoir lieu par la formation et la sensibilisation des futurs enseignants durant leur formation de premier cycle, mais aussi à travers des activités de vulgarisation scientifique lors de journées portes ouvertes, de semaines de sensibilisation aux maladies ou à un secteur de recherche⁶⁶, etc. De plus, ces activités sont prisées par la population qui peut venir s'informer sur les maladies qui l'inquiètent ou les domaines de recherche qui la fascinent.

- ❑ Valoriser la formation par les sciences au secondaire, au collégial et à l'université.
- ❑ Valoriser la participation des centres de recherche et de leurs membres à des activités de vulgarisation scientifique.
- ❑ Créer des liens entre les écoles secondaires et les universités pour initier les étudiants aux sciences actuelles dans les laboratoires modernes.

Le développement des programmes du secondaire et du collégial ne semble pas toujours refléter une adéquation optimale entre les impératifs de développement de la personne et l'initiation ou la formation en sciences et en mathématiques. De plus, les chercheurs-étudiants sont inquiets d'une forme de nivellement par le bas des exigences universitaires aux différents cycles de formation au secondaire, au collégial et à l'université.

- ❑ Veiller à ce que les programmes d'enseignement au secondaire et au collégial permettent une formation scientifique adéquate des étudiants.
- ❑ Veiller à maintenir une formation de qualité à tous les niveaux de l'enseignement des sciences.

⁶⁶ Par exemple, le *chapitre de Montréal* de l'Association canadienne des neurosciences organise chaque année une semaine intitulée *Brain Awareness Week*: des chercheurs présentent des conférences et des visites d'écoles sont organisées. Durant ces visites, les chercheurs-étudiants présentent des ateliers vulgarisés sur le cerveau aux élèves du secondaire ou du CÉGEP.

Le développement des habiletés de vulgarisation scientifique est rarement valorisé au cours de la formation universitaire du chercheur-étudiant et dans la carrière de chercheur. Les journaux pour le grand public sont souvent en manque de sujets scientifiques ou d'auteurs maîtrisant habilement ces sujets. Enfin, l'enseignement, même au premier cycle universitaire, demande des habiletés de vulgarisation pour faciliter l'apprentissage des concepts et des connaissances scientifiques.

- ❑ Recommander l'écriture d'un article de vulgarisation scientifique des résultats obtenus durant la formation aux cycles supérieurs, à intégrer dans la thèse.
- ❑ Veiller à publier dans des médias accessibles au grand public ces articles de vulgarisation.

La formation au premier cycle de l'université sensibilise peu les étudiants à la recherche et semble privilégier l'approche théorique ou clinique (pratique professionnelle). Par contre, les stages d'été dans des laboratoires de recherche permettent une initiation à la recherche efficace. Cependant, les étudiants qui doivent travailler durant l'été sont pénalisés, car, sans soutien financier conséquent, il ne peuvent participer à ces programmes. Aussi, il faudrait à la fois valoriser la création de ce type de programme et offrir un soutien financier adéquat aux étudiants-stagiaires d'été dans les programmes de recherche.

- ❑ Valoriser la participation aux programmes de stages d'été en recherche pour les étudiants de premier cycle.
- ❑ Offrir des bourses substantielles aux stagiaires d'été pour compenser le fait qu'ils ne travaillent pas à l'extérieur de l'université.

2.7.2 Améliorer l'encadrement de la formation universitaire du chercheur-étudiant

2.7.2.1 Contexte

La durée de la formation en maîtrise et au doctorat est plus longue que celle prescrite par les règlements ministériels et les organismes subventionnaires. Si les raisons de ce prolongement peuvent parfois dépendre du chercheur-étudiant, elles sont généralement attribuables au contexte de la recherche en santé. Le concept de rédaction de thèse est invalide dans le domaine de la recherche en santé, le chercheur-étudiant utilise, au contraire, cette période afin de travailler sur son projet de recherche dans le laboratoire de son directeur. Ensuite, la formation à la recherche requiert un milieu de formation riche en expertises diverses, en interactions internes au milieu, mais également avec les groupes de chercheurs internationaux. Enfin, un effort pour stabiliser les jeunes chercheurs et les équipes des centres de recherche universitaires et hospitaliers est une avenue majeure qui garantira que la formation universitaire des chercheurs-étudiants soit de qualité optimale. Cette avenue est d'autant plus importante que le FRSQ désire accentuer la proportion des lieux de recherche au sein des hôpitaux universitaires.

2.7.2.2 Propositions

La formation à la recherche passe par une individualisation des apprentissages et par le développement des habiletés à la recherche. Le chercheur-étudiant et son directeur de recherche sont les principaux acteurs dans le cheminement et un grand nombre de difficultés au cours de la formation découlent d'un manque d'informations ou d'un manque de conciliation entre les deux partenaires. À ce titre, les propositions⁶⁷ qui encadrent le partenariat avec les entreprises pourraient être utilisées pour baliser les responsabilités des différents acteurs.

- ❑ Informer les chercheurs-étudiants de toutes les contraintes et difficultés possibles pouvant retarder la réalisation de leur formation à la recherche.
- ❑ Veiller à ce que les chercheurs-étudiants et les directeurs de recherche se rencontrent régulièrement afin de baliser concrètement les étapes de la formation.

⁶⁷ L'entente-cadre proposée est présentée au chapitre 5.

- ❑ Informer les différents partenaires (directeur(s) de recherche et chercheur-étudiant) de leurs devoirs et responsabilités les uns envers les autres.
- ❑ Créer une forme d'entente-cadre qui balise la formation et le travail de recherche du chercheur-étudiant sur la base des propositions encadrant le partenariat avec les entreprises.
- ❑ Créer et appliquer des politiques institutionnelles en matière de propriété et de probité intellectuelles et informer les parties des recours dont elles disposent pour faire respecter leurs droits.
- ❑ Favoriser les publications d'articles rapportant des résultats scientifiques et la rédaction de thèse par articles.

D'autres propositions relèvent des disponibilités sur le plan des ressources humaines dans le milieu d'accueil, notamment l'instauration de comités de parrainage, qui peuvent réduire un grand nombre des difficultés inhérentes à la formation à la recherche, et l'organisation ou la participation à des rencontres scientifiques aussi nombreuses que variées.

- ❑ Créer des comités de parrainage qui vont encadrer l'étudiant comme élément complémentaire à la direction de recherche. Ces comités pourraient aussi déterminer les balises avec lesquelles le chercheur-étudiant planifiera sa formation et faciliter la conciliation lors d'un conflit entre un chercheur-étudiant et son directeur de recherche.
- ❑ Favoriser l'intégration des chercheurs-étudiants dans le réseautage entre groupes de recherche.
- ❑ Favoriser la participation des chercheurs-étudiants à des rencontres ou des congrès scientifiques internationaux.
- ❑ Favoriser toutes les activités (séminaires de recherche, rencontres interlaboratoires, symposiums, etc.) qui augmenteront la richesse du milieu d'accueil.

La formation dans les milieux hospitaliers est une volonté politique, mais le milieu n'est pas toujours adapté pour encadrer les chercheurs-étudiants. La stabilité financière d'un laboratoire ou d'un centre de recherche apparaît comme un élément majeur dans la formation à la recherche. Le support à l'enseignement octroyé par le MEQ aux hôpitaux universitaires est peu disponible pour les étudiants des cycles supérieurs.

- ❑ Veiller à ce que les chercheurs qui encadrent les chercheurs-étudiants puissent bénéficier de conditions de travail plus stables pour limiter les risques de fermeture de laboratoire en cours de formation.
- ❑ Veiller à ce que les chercheurs qui encadrent les chercheurs-étudiants puissent bénéficier de conditions de travail plus stables pour leur permettre d'encadrer efficacement la formation à la recherche effectuée dans leur laboratoire.
- ❑ Augmenter le support financier de l'enseignement universitaire en milieu hospitalier et octroyer directement aux centres de recherche hospitaliers les sommes affectées aux cycles supérieurs.

La sensibilisation à l'éthique de la recherche a fait naître des CÉR dans un grand nombre d'institutions universitaires. Cependant, par manque de coordination⁶⁸, les projets de recherche effectués en milieu clinique doivent généralement être autorisés par plusieurs CÉR n'ayant pas toujours les mêmes sensibilités, ce qui retarde la mise en marche de ces projets.

- ❑ Uniformiser les critères et attentes des CÉR sur la base des textes régulateurs internationaux les plus récents et définir ces critères comme base d'une politique institutionnelle.

⁶⁸ Voir le chapitre 6 pour plus d'informations concernant les forces et les faiblesses des CÉR.

- ❑ Déterminer que lorsqu'un CÉR d'une institution a accepté un projet de recherche, les autres CÉR de la même institution universitaire⁶⁹ avalisent la décision du premier CÉR s'étant penché sur le projet.

Dans le cadre d'une formation à la recherche en milieu industriel, il est important d'offrir un minimum de garanties aux chercheurs-étudiants, tant sur le plan universitaire que financier.

- ❑ Informer les chercheurs-étudiants des conditions exactes dans lesquelles se déroulera leur formation.
- ❑ Limiter au maximum le recours à un travail distinct du projet de recherche comme moyen de financement de la formation de recherche en assurant une rémunération similaire à celle offerte par les organismes subventionnaires durant l'ensemble de la formation à la recherche.

Enfin, si les jeunes chercheuses ne désirent aucune discrimination positive, elles ne demandent pas moins une équité complète avec les hommes en ce qui concerne l'avancement de leur carrière.

- ❑ Encourager l'équité sur le plan du financement, de l'évaluation et de la reconnaissance du travail accompli en recherche entre les chercheurs et les chercheuses.
- ❑ Adapter les programmes de financement à la réalité des choix qui respectent les responsabilités familiales.

2.7.3 Réduire les inégalités entre les étudiants et améliorer les conditions d'étude des chercheurs-étudiants étrangers

2.7.3.1 Contexte

Le Canada accueille chaque année quelque 100 000 étudiants d'origine étrangère. Au Québec, près d'un chercheur-étudiant sur quatre est d'origine étrangère⁷⁰. Ces chercheurs-étudiants doivent payer des frais de scolarité nettement majorés par rapport aux résidents de la province. Le coût des études est excessif pour un étudiant n'ayant pas de parents fortunés ou de bourses. Ces difficultés ne font qu'accroître la distinction entre étudiants résidents québécois et étrangers, distinction qui est peu conforme à la réalité de l'investissement de ces chercheurs-étudiants sur le plan du rayonnement des universités québécoises. De plus, un grand nombre de ces disparités ont lieu entre étudiants étrangers et deux classes apparaissent, dont l'une bénéficie des mêmes avantages que les étudiants résidents du Québec.

2.7.3.2 Propositions

Les difficultés socioéconomiques des chercheurs-étudiants d'origine étrangère limitent leur implication dans les laboratoires de recherche. Deux classes de chercheurs-étudiants étrangers sont apparues, l'une est privilégiée (bourses d'excellence, travail à l'université, RAMQ, etc.), l'autre est défavorisée. Il faut mettre fin aux disparités entre tous les chercheurs-étudiants, que ce soit au Québec ou dans les pays qui reçoivent des bourses d'études canadiennes.

- ❑ Apporter un contrôle plus strict dans les processus d'attribution des bourses d'excellence accordées initialement par les organismes canadiens.
- ❑ Accorder un visa de travail lié à l'inscription et à la poursuite assidue des études pour les chercheurs-étudiants d'origine étrangère.
- ❑ Uniformiser les règles d'attribution d'une carte de la RAMQ aux chercheurs-étudiants étrangers sur la base du paiement des impôts au Québec.

⁶⁹ Par exemple, pour l'ensemble des hôpitaux et du campus relevant d'une même université.

⁷⁰ *Quelques données et indicateurs significatifs sur le système universitaire québécois*, CREPUQ, 1999.

- ❑ Dans le cas où un étudiant disposerait d'une assurance privée, interdire les clauses du contrat où il est stipulé que l'étudiant absent des cours pour une durée prolongée peut se voir rapatrié de force par l'assureur.

Étant donné l'importance de l'implication des chercheurs-étudiants dans le rayonnement des laboratoires de recherche des universités, UBC a accepté de réduire les frais de scolarité des étudiants étrangers inscrits aux cycles supérieurs au montant de ceux exigés des habitants de la Colombie-Britannique.

- ❑ Réduire les frais de scolarité des étudiants étrangers inscrits dans les programmes des cycles supérieurs afin que les montants soient similaires à ceux des chercheurs-étudiants résidents.

2.8 RECOMMANDATION 2: AMÉLIORER LA FORMATION DES MÉDECINS À LA RECHERCHE

La collaboration entre les chercheurs Ph. D. et les médecins est primordiale pour garantir un système de santé efficace, tant sur le plan des services offerts que de la recherche biomédicale. Ces deux mondes (la recherche et la clinique) doivent se rencontrer, tant dans la définition des pistes de pratique et de leurs priorités que dans la vie quotidienne à l'intérieur des centres hospitaliers universitaires, des universités et des congrès. Les chercheurs et les médecins qui collaborent soulignent tous l'importance de ce partenariat comme moyen privilégié pour améliorer la compréhension d'une maladie et pour se diriger vers de nouvelles pistes d'amélioration de la qualité de vie des citoyens.

Malheureusement, les étudiants en médecine et les résidents soulignent fréquemment que l'initiation à la recherche semble peu valorisée durant la formation médicale. De plus, les CÉR soulignent régulièrement le manque de connaissances scientifiques de certains médecins lorsqu'ils soumettent un protocole de recherche. Même si les directions des facultés et le gouvernement québécois ont mis en place des moyens pour améliorer les liens entre la recherche et la pratique clinique, un effort accru doit encore être réalisé afin d'optimiser le contexte médical et biomédical.

2.8.1 Diversifier les expertises des professeurs formant les jeunes médecins

2.8.1.1 Contexte

Les étudiants en médecine rapportent que leur formation théorique ne souligne pas assez l'importance de la recherche dans la lutte contre les maladies. Ils soulèvent régulièrement le problème du manque de chercheurs au sein de leurs professeurs. Ce faible pourcentage semble nuire à une sensibilisation efficace à la recherche. D'un autre côté, les jeunes chercheurs (Ph. D. et stagiaires postdoctoraux) ne semblent pas être mis à contribution dans la formation médicale. Or, il serait intéressant que les chercheurs-étudiants aient l'occasion de s'impliquer dans cette formation, sous supervision d'un professeur clinicien, puisque l'expérience d'enseignement est un des critères d'évaluation afin d'être intégré dans le corps professoral. En outre, cela permettrait aux jeunes chercheurs d'être mieux sensibilisés à la réalité de la pratique médicale. Il faut donc essayer de diversifier les expertises des professeurs enseignant aux jeunes médecins. Une collaboration au cours du tutorat des APP entre chercheurs seniors, médecins, chercheurs-étudiants et médecins-résidents pourrait optimiser la qualité de la formation médicale.

2.8.1.2 Propositions

Il est important de valoriser la pratique de la recherche comme moyen d'améliorer la formation clinique. Les jeunes médecins soulignent qu'ils manquent de « modèles » autour d'eux pour comprendre les enjeux de la recherche médicale.

- ❑ Mettre les médecins-chercheurs et les chercheurs en évidence pour ce qui est de l'enseignement médical.
- ❑ Souligner plus fréquemment l'importance de la recherche pour la pratique médicale en offrant des formations d'initiation aux pratiques de la recherche durant la formation de premier cycle, mais aussi durant la pratique du médecin clinicien.
- ❑ Valoriser la double formation clinique-recherche auprès des étudiants en médecine en réduisant les barrières financières qui limitent la participation à des projets de recherche, mais en ne réduisant pas les exigences des programmes respectifs.
- ❑ Favoriser les liens entre médecins et chercheurs Ph. D. à travers l'enseignement, les conférences, l'organisation de clubs de lecture, de rencontres amicales, de visites de laboratoire, etc.
- ❑ Encourager les programmes doubles M. D. - M. Sc. ou M. D. - Ph. D., mais sans diminuer les critères de réussite et les exigences minimales.

Une collaboration entre les jeunes médecins et les jeunes chercheurs (du moins ceux qui ont réussi leur examen de synthèse) pourrait être garante d'une formation efficace tant pour les chercheurs que pour les médecins. Les APP pourraient être supervisés par un professeur senior (chercheur ou clinicien) et un jeune médecin ou chercheur. Cela rapprocherait les jeunes chercheurs de la réalité de la pratique clinique alors que les politiques institutionnelles et gouvernementales insistent sur la nécessité de transférer les connaissances vers la pratique clinique. La même chose pourrait être faite pour les médecins résidents qui bénéficieraient également d'une initiation à la recherche. De plus, les jeunes chercheurs et les résidents pourraient bénéficier d'une initiation à l'enseignement.

- ❑ Accentuer la qualité de la formation en APP en créant des équipes de tuteurs composées des deux types d'approche, clinique et recherche, soit:
 - un professeur-chercheur avec un résident en médecine ou
 - un médecin clinicien avec un jeune chercheur en formation doctorale ou postdoctorale.

2.8.2 Augmenter les opportunités de côtoyer la recherche durant la formation de premier cycle et de résidence en médecine

2.8.2.1 Contexte

D'après les étudiants en médecine, les entrevues pour être accepté dans le programme de premier cycle en médecine semblent défavoriser les étudiants ayant un profil qui pourrait correspondre à celui du futur chercheur. Donc, dès le départ, les nouveaux étudiants ne seraient pas candidats à s'impliquer en recherche. Or, ils rapportent également que le contenu des cours ne met pas assez l'accent sur le développement d'une pensée critique, condition *sine qua non* pour bien saisir l'importance de la recherche. De plus, il est difficile d'être accepté au programme de premier cycle universitaire pour un chercheur-étudiant, car la majorité abandonnent leur formation à la recherche au profit de la formation clinique. De même, le soutien financier durant ces études, pour ceux qui sont acceptés, est quasi inexistant. Enfin, le programme de résidence en médecine est axé principalement sur l'expertise clinique et, à l'exception de certains départements en médecine spécialisée, la pratique de la recherche est peu valorisée.

2.8.2.2 Propositions

La finalité de la formation médicale étant la pratique clinique, il apparaît important de multiplier les opportunités de développement universitaire par des initiations à la recherche. De même, en Europe, chaque diplôme terminal (à la fin d'un cycle) est composé de la rédaction d'un mémoire. Dans les universités, une majorité de ces mémoires se basent sur l'exploration d'un projet de recherche.

- ❑ Favoriser le développement de la pensée critique par des travaux pratiques (laboratoires), des clubs de lecture, la rédaction d'articles ou de travaux de recherche individuels supervisés par de jeunes chercheurs en formation.
- ❑ Augmenter le nombre de bourses pour des stages de recherche durant l'été.
- ❑ Encourager la réalisation de stages en recherche.
- ❑ Encourager la rédaction d'un travail de synthèse basé sur l'expérience de recherche ou d'un article scientifique en fin de formation de premier cycle pour ceux qui effectuent des stages de recherche durant leur formation en médecine.

Il apparaît important pour les jeunes médecins ainsi que pour les chercheurs-étudiants d'ouvrir la formation médicale à des étudiants ayant un profil de chercheur en santé.

- ❑ Encourager la sélection de médecins-chercheurs potentiels lors des entrevues pour l'entrée au premier cycle en médecine.
- ❑ Offrir un support financier aux jeunes chercheurs qui décident d'effectuer des études médicales après l'obtention de leur diplôme Ph. D.

L'initiation à la recherche, la maîtrise de ses outils et le développement d'habiletés scientifiques sont des éléments importants pour améliorer la pratique clinique tout au long de la carrière de médecin. Or, le transfert des connaissances acquises en recherche devrait participer à l'amélioration de la pratique clinique.

- ❑ Encourager les médecins résidents à s'initier à la recherche et à développer des habiletés qui leur permettront d'utiliser les connaissances provenant de la recherche dans leur pratique clinique quotidienne.
- ❑ Éviter de faire croire aux jeunes médecins que la recherche est une aptitude facile à développer et à réaliser.