



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

Introduction

PRÉAMBULE, PRÉFACE, RÉSUMÉS, ETC.

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

*Ce document est dédié à la mémoire de
Léopold Braive (1908-2000)*

Rédigé en 2000; première édition, 27 janvier 2001.

Publié par l'AEGSFMUM, l'AEGSDBUM et Force Jeunesse

© Association des étudiants aux grades supérieurs de la faculté de médecine de l'Université de Montréal.

ISBN: 2 – 98070109 – 0 - 4

Dépôt légal : 1^{er} trimestre 2001

Dépôt légal - Bibliothèque nationale du Québec, janvier 2001

Dépôt légal - Bibliothèque nationale du Canada, janvier 2001

La diffusion gratuite de ce document à été réalisable grâce à la contribution financière des commanditaires suivants:

Ministère de la Recherche, de la Science et de la Technologie (MRST);
Faculté de médecine de l'Université de Montréal;
Fonds de la recherche en santé du Québec (FRSQ);
Fédération des associations étudiantes du campus de l'Université de Montréal;
Faculté des études supérieures de l'Université de Montréal;
Caisse populaire Côte-des-Neiges.

Disponible gratuitement en format .pdf sur les sites suivants:

www.aegsfm.umontreal.ca
www.forcejeunesse.qc.ca

ADRESSES

Joël Monzée

Université de Montréal
Centre de recherche en sciences neurologiques
C.P. 6128, Succ. Centre-ville
Montréal (Québec) Canada, H3C 3J7
Téléphone: (514) 343-6111 (poste 3304)
Télécopieur: (514) 343-6113
Téléavertisseur: (514) 201-0348
monzeej@magellan.umontreal.ca

Charlène Bélanger

Université de Montréal
Département de biochimie
C.P. 6128, Succ. Centre-ville
Montréal (Québec) Canada, H3C 3J7
Téléphone: (514) 343-6111 (poste 5174)
Télécopieur: (514) 343-2210
belanch@magellan.umontreal.ca

Association des étudiants aux grades supérieurs de la faculté de médecine

Regroupement des chercheurs-étudiants (18 programmes de recherche) de la faculté de médecine de l'Université de Montréal

Université de Montréal
Faculté de médecine
Pavillon principal, local T-512
C.P. 6128, Succ. Centre-ville
Montréal (Québec) H3C 3J7
www.aegsfm.umontreal.ca
aegsfm@umontreal.ca

Association des étudiants aux grades supérieurs du département de biochimie

Regroupement des chercheurs-étudiants du département de biochimie de l'Université de Montréal

Département de biochimie
Université de Montréal
Pavillon principal, local B-317
C.P. 6128, Succ. Centre-ville
Montréal (Québec) H3C 3J7

Force Jeunesse

Regroupement d'associations de jeunes professionnels et de membres individuels afin de promouvoir les droits et les devoirs des jeunes travailleurs du Québec

Université de Montréal
Faculté de théologie
C.P. 6128, Succ. Centre-ville
Montréal (Québec) H3C 3J7
Téléphone: (514) 343-2425
Télécopieur: (514) 343-5738
www.forcejeunesse.qc.ca

ÉQUIPE DE RECHERCHE ET DE RÉDACTION

Rédaction du mémoire:

Joël Monzée	Président, AEGSFM Conseiller exécutif, Force Jeunesse
Charlène Bélanger	Déléguée aux études supérieures, AEGSDB

Recherche et rédaction (ordre alphabétique):

Cyrine Ben Mamou	Déléguée aux étudiants étrangers, AEGSFM
Geneviève Bernard	Déléguée au programme MD-MSc, AEGSFM
Karine Blondin	Vice-présidente, Force Jeunesse
Séverine Descombes	Vice-présidente académique, AEGSFM
Mathieu Gaudette	Agent de recherche, Force Jeunesse
Nancy Gélinas	Membre, conseil d'administration, AEGSFM
Catherine Hamelin	Vice-présidente, regroupement étudiant du CHUME, AEGSFM
Marie-Michèle Mantha	Secrétaire, AEGSFM
Ali Salahpour	Président, AEGSDB
May Simaan	Déléguée externe, AEGSFM

Correction et révision:

Marie-Claire Chouinard
Stefania Colantonio
Louise Mailloux
Nathalie Walter

L'analyse et les recommandations présentées dans ce document, *Recherche en santé: enjeux et perspectives*, sont soutenues par les associations suivantes:

- Association des étudiants aux grades supérieurs de la faculté de médecine (UdeM);
- Association des étudiants aux grades supérieurs du département de biochimie (UdeM);
- Association des étudiantes et étudiants en orthophonie et en audiologie (UdeM);
- Force Jeunesse;
- Regroupement des étudiants chercheurs en médecine (UdeS).

TABLE DES MATIÈRES

ADRESSES.....	3
ÉQUIPE DE RECHERCHE ET DE RÉDACTION.....	4
TABLE DES MATIÈRES	5
REMERCIEMENTS.....	7
PRÉFACE DE MONSIEUR JEAN ROCHON, MINISTRE DE LA RECHERCHE, DE LA SCIENCE ET DE LA TECHNOLOGIE	9
PRÉAMBULE.....	11
RÉSUMÉ.....	13
RECHERCHE EN SANTÉ: ENJEUX ET PERSPECTIVES (SYNTHÈSE)	15
HEALTH RESEARCH: ISSUES AND PERSPECIVES (ABSTRACT).....	25
CHAPITRE 1: LA RECHERCHE UNIVERSITAIRE EN SANTÉ.....	33
1.1 LA RECHERCHE UNIVERSITAIRE AU QUÉBEC.....	33
1.2 FINANCEMENT DE LA RECHERCHE EN SANTÉ DEPUIS 1991.....	34
1.3 PARTENARIAT ENTRE LA RECHERCHE EN SANTÉ ET LA POPULATION AU QUÉBEC.....	37
CHAPITRE 2: LA FORMATION UNIVERSITAIRE DU CHERCHEUR EN SANTÉ.....	39
2.1 L'INITIATION AUX SCIENCES.....	39
2.2 ITINÉRAIRE DE LA FORMATION UNIVERSITAIRE DES CHERCHEURS-ÉTUDIANTS.....	40
2.3 LA FORMATION UNIVERSITAIRE DES CHERCHEURS EN SANTÉ.....	41
2.4 SITUATION PARTICULIÈRE: LA NATIONALITÉ DES CHERCHEURS-ÉTUDIANTS.....	52
2.5 SITUATION PARTICULIÈRE: LES FEMMES ET LA RECHERCHE EN SANTÉ.....	55
2.6 SITUATION PARTICULIÈRE: LA FORMATION DES MÉDECINS ET LA RECHERCHE.....	60
2.7 RECOMMANDATION 1: AMÉLIORER LA FORMATION UNIVERSITAIRE DES JEUNES CHERCHEURS EN SANTÉ.....	62
2.8 RECOMMANDATION 2: AMÉLIORER LA FORMATION DES MÉDECINS À LA RECHERCHE.....	66
CHAPITRE 3: LES JEUNES CHERCHEURS, GARANTS DE L'HÉRITAGE D'UNE RECHERCHE DE QUALITÉ.....	69
3.1 LA PRÉCARITÉ SOCIOÉCONOMIQUE DES CHERCHEURS-ÉTUDIANTS.....	70
3.2 L'INSTABILITÉ FINANCIÈRE ET PROFESSIONNELLE DU CHERCHEUR BOURSIER.....	74
3.3 LA PRÉCARITÉ ET L'INSTABILITÉ SOCIOÉCONOMIQUE DES JEUNES CHERCHEURS NUISENT À LA CONSOLIDATION D'UNE RECHERCHE EN SANTÉ DE CALIBRE MONDIAL.....	77
3.4 RECOMMANDATION 3: RECONNAÎTRE PAR DES MOYENS CONCRETS LA CONTRIBUTION PRIMORDIALE DES CHERCHEURS-ÉTUDIANTS COMME PARTIE PRENANTE DE LA RECHERCHE EN MILIEU UNIVERSITAIRE.....	79
3.5 RECOMMANDATION 4: RECONNAÎTRE LA DOUBLE RÉALITÉ ÉTUDIANT / PROFESSIONNEL DES CHERCHEURS-ÉTUDIANTS EN SANTÉ.....	85

3.6 RECOMMANDATION 5: STABILISER LA CARRIÈRE DE CHERCHEUR EN SANTÉ.....	90
CHAPITRE 4: LA RECHERCHE EN MILIEU UNIVERSITAIRE, LEVIER DE DÉVELOPPEMENT SOCIOÉCONOMIQUE	97
4.1 LA RECHERCHE UNIVERSITAIRE COMME PÔLE DE DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUE.....	97
4.2 LA RECHERCHE FONDAMENTALE COMME LEVIER DE DÉVELOPPEMENT SOCIOÉCONOMIQUE.....	98
4.3 LE CARACTÈRE SPÉCIFIQUE DE LA RECHERCHE EN MILIEU UNIVERSITAIRE.....	101
4.4 RECOMMANDATION 6: FINANCER LA RECHERCHE EN MILIEU UNIVERSITAIRE.....	101
4.5 RECOMMANDATION 7: CRÉER DES INSTITUTS DE RECHERCHE QUÉBÉCOIS.....	106
CHAPITRE 5: LA RECHERCHE EN MILIEUX INDUSTRIEL ET UNIVERSITAIRE, VERS UN PARTENARIAT ANNONCÉ.....	111
5.1 DES FINALITÉS DIFFÉRENTES, MAIS COMPLÉMENTAIRES.....	111
5.2 LES TYPES D'INTERACTION ENTRE LE SECTEUR PRIVÉ ET LE MILIEU UNIVERSITAIRE.....	112
5.3 LES AVANTAGES DES INTERACTIONS AVEC LE SECTEUR PRIVÉ POUR LE MILIEU UNIVERSITAIRE	114
5.4 LES RISQUES ENCOURUS PAR LE MILIEU UNIVERSITAIRE LORS DES INTERACTIONS AVEC LE SECTEUR PRIVÉ.....	116
5.5 VERS UNE ÉTHIQUE D'UN PARTENARIAT ANNONCÉ.....	120
5.6 RECOMMANDATION 8: CRÉER UNE ENTENTE-CADRE DANS LE PARTENARIAT ENTRE LES ENTREPRISES ET LES UNIVERSITÉS.....	124
CHAPITRE 6: PROFESSION: CHERCHEUR EN SANTÉ.....	131
6.1 LA BIOÉTHIQUE.....	132
6.2 ENJEUX SOCIOÉCONOMIQUES SOUS-TENDANT LA RECHERCHE EN SANTÉ.....	135
6.3 LES COMITÉS D'ÉTHIQUE DE LA RECHERCHE.....	139
6.4 VERS UNE RECHERCHE EN SANTÉ RESPECTANT DES VALEURS ÉTHIQUES.....	143
6.5 RECOMMANDATION 9: SENSIBILISER LES CITOYENS À LA BIOÉTHIQUE ET RESPONSABILISER LES CHERCHEURS IMPLIQUÉS DANS LA PRATIQUE DE LA RECHERCHE EN SANTÉ.....	145
CHAPITRE 7: CONCLUSION.....	155
RECOMMANDATIONS.....	157
LEXIQUE.....	179
SIGLES ET ACRONYMES.....	183
BIBLIOGRAPHIE.....	185
TABLE DES MATIÈRES COMPLÈTE.....	189
FORMATION ET AFFILIATIONS DES AUTEURS.....	195

Note: Afin de faciliter la lecture de ce texte, la forme masculine a été utilisée pour désigner aussi bien les femmes que les hommes.

REMERCIEMENTS

L'AEGSFM, l'AEGSDB et Force Jeunesse désirent remercier vivement toutes les personnes qui les ont aidés à la recherche, la réflexion et la rédaction de ce document. Les rencontres avec les responsables académiques et les chercheurs, juniors et seniors, leur ont permis d'effectuer une recherche et une réflexion intéressantes sur l'avenir de la recherche en santé. Les idées proposées n'auraient pu être présentées dans ce document sans le concours et le soutien de nombreux membres de l'Université de Montréal. En particulier, l'équipe de rédaction tient à remercier:

Sonya Audy	Avocate, consultante en éthique de la recherche
Georges Azar	Trésorier, AEGSFM
Michel Bouvier	Directeur, département de biochimie
Alain Caillé	Vice-recteur à la recherche
F.-X. Campbell-Valloix	Délégué au conseil du département, AEGSDB
Vincent Castellucci	Directeur, département de physiologie
Laurent Descaries	Vice-doyen à la recherche et aux études supérieures (médecine)
Hélène Girouard	Déléguée au développement, AEGSFM
Pavel Hamet	Directeur, Centre de recherche du CHUM
Nadia Kessiby-Gosselin	Chercheure-étudiante, Centre de recherche en sciences neurologiques
Chantal Lambert	Chercheure, département de pharmacologie
Nicole Leclerc	Chercheure, Centre de recherche en sciences neurologiques
Anny Létourneau	Recherchiste, FAÉCUM
Karine Lévesque	Vice-présidente, AEGSFM
Sonia Lupien	Chercheure, IUGM
Christiane Malo	Adjointe au vice-décanat (recherche et études supérieures; médecine)
Jean-Luc Malo	Vice-doyen à la recherche et aux études supérieures (médecine)
Caroline Meunier	Déléguée académique des cycles supérieurs, FAÉCUM
Guillaume Paré	Délégué au comité de recherche, AÉÉMUM
Anne-Marie Pinard	Secrétaire générale, AMRM
Serge Rossignol	Directeur, Centre de recherche en sciences neurologiques
Allan M. Smith	Chercheur, Centre de recherche en sciences neurologiques
Anne-Marie Tassé	Avocate, conseillère en règlements, FAÉCUM
Patrick Vinay	Doyen (médecine)
Nathalie Walter	Secrétaire, AEGSFM

De même, les auteurs désirent remercier différents membres de la communauté scientifique du Québec pour les commentaires constructifs qu'ils leur ont formulés durant ces derniers mois:

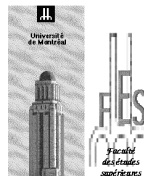
Alexandre Bourque-Viens	Délégué externe, RECMUS, Université de Sherbrooke
Michel A. Bureau	Président, FRISQ
Martin Koskinen	Président, Force Jeunesse
Andrée Mayer Périard	Présidente, CNCS
Carol L. Richards	Directrice, REPAR, Université Laval
Emmanuelle Trottier	Présidente, AÉLIÉS, Université Laval

Les auteurs voudraient également remercier Monsieur Jean Rochon, ministre de la Recherche, de la Science et de la Technologie, d'avoir accepté de rédiger la préface de ce document, mais aussi d'avoir fait converger les énergies des différents acteurs universitaires, scolaires, ministériels, hospitaliers et industriels pour réaliser une nouvelle politique scientifique offrant une approche globale de la recherche au Québec.

Ensuite, l'équipe de rédaction désire remercier chaleureusement Jean Dermine, Francine Gagné, Sylvette Kadian-Elias et Danièle Morin ainsi que l'équipe de bénévoles de Relève Médecine 2000 pour leur implication afin d'améliorer les conditions de recrutement et de travail des jeunes chercheurs en santé dans les universités et les centres de recherche hospitaliers. De même, Angela Coutrone et Sylvie Daigle ainsi que Roger Carmel et Guy Mongrain, « marraines » et « parrains » de ce projet, sont également remerciés pour leur soutien à la promotion de la relève scientifique.

Enfin, ce document n'aurait pu être largement diffusé sans la contribution financière des commanditaires suivants qui sont vivement remerciés:

- le ministère de la Recherche, de la Science et de la Technologie;
- la faculté de médecine de l'Université de Montréal;
- le Fonds de la recherche en santé du Québec;
- la Fédération des associations étudiantes du campus de l'Université de Montréal;
- la faculté des études supérieures de l'Université de Montréal;
- la Caisse populaire Côte-des-Neiges (Montréal).



PRÉFACE



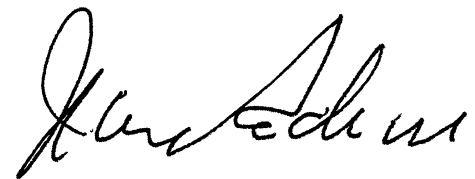
Plus que jamais, la qualité de vie des personnes, le progrès social, la croissance économique et l'enrichissement culturel des sociétés modernes reposent sur notre capacité à générer les connaissances qui sont à la source même des avancées scientifiques et technologiques sur lesquelles reposent notre bien-être collectif.

Dans ce nouveau contexte, il est essentiel d'assurer la relève scientifique qui nous permet de poursuivre le développement de la recherche et l'avancement des connaissances. Pour l'atteinte de cet objectif, les jeunes chercheurs sont notre plus précieuse ressource; c'est sur eux que s'appuiera bientôt tout le développement scientifique qui conditionnera notre avenir à tous. Je me réjouis de constater le dynamisme et la vigueur dont ont fait preuve l'Association des étudiants des grades supérieurs de la Faculté de médecine et l'Association des étudiants aux grades supérieurs du département de biochimie de l'Université de Montréal, qui se sont associées à Force Jeunesse pour l'élaboration du mémoire *Recherche en santé : enjeux et perspectives*.

Pour avoir participé à des échanges avec les étudiants, j'ai été à même de constater toute la rigueur de la démarche et la profondeur de la réflexion qui a eu cours tout au long du processus d'élaboration. L'ampleur de la tâche a stimulé les membres des associations qui vous livrent dans le présent document le fruit d'une analyse détaillée sur le contexte de la recherche en santé au Québec ainsi que des pistes d'action pour améliorer cette recherche et favoriser le transfert des connaissances en ce domaine. Les principaux enjeux de la recherche y sont abordés, notamment la formation, les questions éthiques, le financement de la recherche, incluant le statut socioéconomique des étudiants, ainsi que le partenariat entre les milieux de la recherche universitaire et industrielle.

À titre de ministre de la Recherche, de la Science et de la Technologie, je reçois très positivement les recommandations qui y sont formulées, dont certaines trouvent d'ailleurs écho dans la *Politique québécoise de la science et de l'innovation*. Je remercie grandement les auteurs de contribuer par cet ouvrage au développement de la recherche en santé et les félicite chaleureusement pour la qualité de leur réflexion.

Le ministre de la Recherche,
de la Science et de la Technologie



Jean Rochon

PRÉAMBULE

Rédigé par les associations des étudiants aux grades supérieurs de la faculté de médecine (AEGSFM) et du Département de biochimie (AEGSDB) de l'Université de Montréal ainsi que Force jeunesse, ce document présente une analyse du contexte de la recherche en santé au Québec et des recommandations qui en amélioreront sa qualité et celle du transfert des connaissances vers les citoyens. L'AEGSFM regroupe environ 1 000 chercheurs-étudiants universitaires et l'AEGSDB en représente un peu plus de 100. Pour sa part, Force Jeunesse informe et fait la promotion des droits et des responsabilités des jeunes travailleurs avec l'aide de quelque 13 associations membres dont l'Association des étudiantes et des étudiants de Laval inscrits aux études supérieures (AÉLIÉS), le Comité jeune de l'Ordre des infirmières et infirmiers du Québec (OIIQ) et l'Association des jeunes médecins du Québec (AJMQ). En outre, d'autres associations regroupant les chercheurs-étudiants d'orthophonie-audiologie de l'Université de Montréal et de la faculté de médecine de l'Université de Sherbrooke ont apporté des commentaires pertinents et appuient les recommandations de ce document.

Les auteurs de cette analyse sont, pour la grande majorité, des chercheurs-étudiants dans le domaine de la recherche en santé. Dans le cadre de leur formation en recherche et de leur travail dans les laboratoires, ils participent au développement des connaissances biomédicales et présentent leurs travaux à de nombreux congrès internationaux et locaux. De plus, à travers leur implication au sein des associations auteurs de ce document, ils siègent également à un grand nombre de comités au sein de leur université, assistent à des colloques sur la recherche scientifique ou la santé et sont en contact régulier avec l'industrie biomédicale de la région montréalaise. Ce contexte professionnel leur offre l'opportunité de présenter une analyse précise des enjeux auxquels sont confrontés les chercheurs des centres de recherche en santé situés dans les hôpitaux et les universités du Québec. Même si toutes les recommandations proposées ne feront pas l'unanimité et prendront un temps certain avant d'être appliquées, l'analyse des enjeux et des perspectives de la recherche en santé reflète la fierté des auteurs d'appartenir à cette communauté scientifique, mais aussi leurs inquiétudes face à leurs conditions de vie présentes et celles de leur avenir de chercheurs d'excellence.

En effet, depuis quelques années, le contexte de la recherche en santé est en train de changer profondément au Canada. Les problèmes de sous-financement fédéral de la recherche biomédicale durant les années quatre-vingt-dix, le phénomène d'exode des cerveaux, la création du ministère de la Recherche, de la Science et de la Technologie (MRST), la nouvelle politique des universités, la transformation du Conseil de recherche médicale du Canada au profit des Instituts de recherche en santé du Canada, les relations de plus en plus étroites avec les industries, l'incubation d'entreprises à l'intérieur des murs des universités, etc., sont autant de situations qui ont généré un grand nombre de discussions et de réflexions sur les enjeux et perspectives en recherche biomédicale au Québec¹. Durant l'été 2000, le MRST a proposé une consultation publique afin de doter le Québec d'une nouvelle politique scientifique qui réactualise les conclusions du *Livre blanc* de 1980 et de la première politique scientifique de 1982. De plus, le ministère de la Santé et des Services sociaux (MSSS) a créé durant l'automne 2000 une commission d'étude sur le financement des services de santé et des services sociaux du Québec, la commission Clair, qui analyse le système de santé au Québec et proposera prochainement des pistes de consolidation et d'amélioration des services de santé.

Les auteurs de ce rapport ont donc voulu décrire les difficultés et les inquiétudes que les jeunes chercheurs en santé vivent quotidiennement et ont voulu proposer des recommandations pour consolider

¹ Deux versions antérieures de ce mémoire avaient été proposées dans le cadre de la consultation pour une Politique des universités (novembre 1999) et du Sommet du Québec et de la jeunesse (février 2000). Depuis, de nombreux contacts ont été établis avec le MRST, le MEQ, le FRSQ, les responsables de l'Université de Montréal et d'autres associations étudiantes en santé ainsi qu'avec le CNCS. Cette troisième version offre une synthèse du contexte de la formation et de la carrière en recherche en santé dans les cadres universitaires et hospitaliers au Québec.

la recherche en santé. Parmi les enjeux ciblés, il y a ceux de la précarité et de l'instabilité socioéconomique qui viennent compromettre le cheminement de carrière, déjà si exigeant, des jeunes chercheurs en santé. Certes, de récentes mesures ont été proposées lors du dernier budget du gouvernement provincial, mais elles n'ont résolu qu'une petite partie des problèmes que vivent quotidiennement les chercheurs-étudiants. Parmi les problèmes majeurs, il y a la difficulté de démarrer leur carrière de recherche et l'instabilité dans laquelle les chercheurs-juniors sont maintenus durant 10 à 15 ans après la fin de leur formation de recherche. Or, ces jeunes chercheurs, étudiants et juniors, représentent une relève primordiale pour l'avenir du Québec. Pourtant, ils sont dans une telle situation de précarité qu'un grand nombre de ces jeunes chercheurs se découragent, abandonnent leurs études et leur vocation de faire de la recherche à haut niveau ou partent exercer leur passion dans d'autres pays.

La consultation publique² sur la Politique scientifique du Québec et celle³ de la commission Clair offrent des occasions extraordinaires aux jeunes chercheurs pour sensibiliser les responsables universitaires et gouvernementaux dans le but d'améliorer leurs conditions de travail et de vie tout en consolidant, voire en amplifiant, le rôle de la recherche en santé au Québec. La recherche biomédicale agit comme un garant de qualité en enseignement médical et paramédical ou aux cycles supérieurs, mais aussi comme un vecteur socioéconomique créateur d'emplois dans des entreprises. De plus, la recherche en santé garantit l'acquisition de nouvelles connaissances biomédicales pour maintenir un système de santé sans cesse réactualisé et pour promouvoir la qualité de vie des citoyens. Le financement de la recherche en santé, des universités de recherche et des jeunes chercheurs doit être bien compris par les responsables politiques et universitaires afin de consolider, dans son ensemble, ce secteur de développement socioéconomique afin qu'il continue à remplir la mission que le Québec lui a confiée depuis près de 30 ans. De même, ne tenir compte que de l'une ou l'autre des recommandations proposées sans considérer l'ensemble des mesures et des perspectives de développement risque de créer un déséquilibre et d'accentuer un nombre important d'effets pervers qui mineront, à différents termes, l'excellence de la recherche en santé et, surtout, l'application des recherches visant l'amélioration de la qualité de vie de la population québécoise.

Pour finir, même si seul le contexte de la recherche en santé est décrit dans ce mémoire, un grand nombre de recommandations peuvent s'appliquer aux autres domaines de la recherche au Québec. En effet, les auteurs pensent également que les problèmes soulevés par les conditions de recherche dans le domaine de la santé sont des symptômes précurseurs des problèmes qui apparaîtront dans tous les domaines de recherche de haut calibre qui seront ciblés par le gouvernement du Québec. Par exemple, le document de consultation *Vue d'ensemble pour une Politique scientifique du Québec* prévoit la création de 150 bourses salariales pour de jeunes chercheurs (chercheurs-boursiers) qui seront offertes prochainement par le Fonds pour la Formation des chercheurs et d'aide à la recherche (FCAR). Ce programme est un excellent moyen pour aider les universités à recruter de jeunes chercheurs dans d'autres domaines, mais de manière similaire, que celui de la recherche en santé. Cependant, ce programme est un indice précurseur qui indique que les autres secteurs de recherche à la fine pointe technologique au Québec connaîtront prochainement des situations similaires à celles décrites dans cette analyse des conditions dans lesquelles est effectuée la recherche en santé. Par conséquent, les propositions présentées dans ce document pourraient améliorer les conditions professionnelles des chercheurs en formation ainsi que celles des chercheurs de profession qui effectuent leur carrière à l'intérieur du cadre universitaire, quels que soient leurs domaines d'expression scientifique.

² Une version antérieure de ce document a été déposée lors de la consultation publique du MRST qui eut lieu du 21 août au 15 septembre 2000.

³ Un avis a été déposé à la commission Clair par l'AEGSFM et de l'AEGSDB. Cet avis ciblait les enjeux et le financement des centres de recherche en milieu hospitalier. De plus, sous son implication avec Force Jeunesse, l'AEGSFM est coauteure, avec l'AJMQ et le Comité jeunesse de l'OIIQ, d'un avis plus exhaustif qui analyse l'organisation et le financement des services de santé du Québec, et propose de nouvelles perspectives pour en améliorer le fonctionnement.

RÉSUMÉ

Le financement de la recherche en santé est donc primordial pour le Québec. L'accroissement des connaissances dans le domaine de la santé permet d'améliorer, à court, moyen et long termes, la santé des Québécois en améliorant la qualité des soins, la formation des médecins et du personnel paramédical ainsi qu'en consolidant le développement de nouvelles voies pouvant conduire à de meilleurs traitements pharmaceutiques et prises en charge cliniques. La recherche biomédicale permet également une croissance économique, que ce soit en créant des liens avec les entreprises installées au Québec ou dans la génération d'un bassin de main-d'œuvre qualifiée qui maintient ou attire ces entreprises. Finalement, la recherche universitaire en santé forme la relève de ces pionniers qui ont permis au Québec de se démarquer et d'établir mondialement la réputation de ses chercheurs. À l'instar du développement de l'industrie automobile en Ontario, le Québec a choisi de faire de la recherche biomédicale l'un de ses secteurs de développement socioéconomique prioritaires. Pour réaliser cet objectif, il faut disposer d'un grand nombre de chercheurs qui attirent les entreprises pharmaceutiques au Québec et qui génèrent nombre d'innovations issues de la recherche en milieu universitaire.

Pour améliorer le transfert technologique, de nouveaux partenariats ont vu le jour. Premièrement, plus de 70 % de la recherche en santé se fait dans les hôpitaux affiliés aux universités. Ce partenariat hôpital / université est essentiel pour, d'une part, la formation du personnel médical et paramédical ainsi que celle de la relève scientifique et, d'autre part, la recherche en santé et sa diffusion au sein des établissements hospitaliers pour améliorer la qualité des soins. Cependant, la double mission des hôpitaux affiliés, dont principalement les centres hospitaliers universitaires, a généré plusieurs problèmes inhérents à ce partenariat spécifique. Des problèmes d'ordre structurel, financier et logistique minent la qualité de la recherche effectuée en santé. Deuxièmement, le transfert des connaissances peut parfois passer par la commercialisation de l'innovation et certaines recherches ne peuvent être effectuées en milieu privé. Dès lors, un nouveau type de partenariat entreprise / université voit le jour, renforcé par nombre de mesures de la prochaine Politique scientifique du Québec. C'est un véritable changement de paradigme qui secoue le milieu de la recherche universitaire, surtout dans le domaine biomédical. Cette évolution de la recherche en santé modifie l'organisation des centres de recherche en santé, les enjeux de cette recherche et la formation de la relève scientifique.

Dans les années soixante, les jeunes chercheurs, munis d'une solide formation, intégraient les universités avant la trentaine s'ils se destinaient à la recherche en milieu universitaire. Actuellement, la recherche à la fine pointe de la technologie a nécessité un accroissement de la durée de la formation de la relève scientifique. Durant leur formation universitaire qui dure, maintenant, de 12 à 15 ans, les chercheurs-étudiants travaillent dans les laboratoires avec leur directeur de recherche. Ils participent à l'élaboration des protocoles de recherche et à la diffusion des résultats, voire à l'incubation de petites entreprises sur le sol de l'université. Différentes recommandations proposent des pistes d'amélioration de la formation de la relève scientifique, qu'elle suive sa formation dans le milieu universitaire, hospitalier ou privé.

L'implication concrète des chercheurs-étudiants dans le développement des laboratoires de recherche en santé participe grandement au rayonnement de l'université. Pourtant, ces jeunes chercheurs vivent dans une précarité socioéconomique désastreuse: 75 % des chercheurs-étudiants en santé vivent sous le seuil de pauvreté; ils ne disposent pas d'assurance collective; ils ne peuvent bénéficier ni de l'assurance-emploi, ni de l'assurance parentale; etc. La situation se prolonge jusqu'à l'âge de 32 à 35 ans puisque les jeunes chercheurs en santé doivent effectuer plusieurs années de stage postdoctoral avant d'être recrutés par une entreprise ou une université. Pire, une fois que les jeunes chercheurs sont recrutés par un département ou un centre hospitalier, leur situation de précarité se transforme en situation d'instabilité puisque les jeunes chercheurs ne peuvent disposer d'une permanence qu'au plutôt vers le début de leur quarantaine, voire n'en disposeront jamais tout au long de leur carrière.

Cette situation de précarité ou d'instabilité limite la réussite de leur formation et, lorsqu'ils sont recrutés, le développement de leur laboratoire (et donc de la formation de leurs étudiants), mais également la création d'une famille et leur implication sociale. Il est regrettable qu'un secteur d'avenir, comme la recherche en santé, n'offre pas de meilleures conditions de travail et de vie aux jeunes chercheurs. En outre, les jeunes chercheurs ne disposent d'aucun plan de carrière s'ils choisissent la carrière de recherche en milieu universitaire et la situation de précarité ou d'instabilité se poursuit au-delà des 40 ans. En effet, les difficultés financières des universités associées à l'accroissement du nombre de chercheurs dans le domaine de la santé ont rendu très instable le plan de carrière des jeunes chercheurs. Les chercheurs-étudiants vivent le stress de leurs « patrons » de recherche, ils se découragent et, parfois, ils abandonnent leur vocation de chercheur. Et, dans la situation actuelle, ce sont les jeunes femmes qui en sont les plus touchées, car la carrière de chercheur en santé doit se faire régulièrement à l'encontre d'une vie familiale sereine.

Le Québec peut se démarquer de ses compétiteurs s'il fait le pari de soutenir ces jeunes chercheurs et de combattre l'instabilité qu'ils vivent. De plus, si le Québec désire consolider les acquis des trente dernières années dans le domaine de la recherche biomédicale, il est important de permettre à la relève de disposer d'une certaine tranquillité d'esprit et d'un soutien social adapté afin que les jeunes chercheurs puissent se consacrer entièrement à leur passion de la recherche. Il est donc fortement recommandé d'améliorer la situation socioéconomique de la relève scientifique, tant sur le plan professionnel que sur celui plus personnel, en lui permettant, entre autres, d'avoir accès au filet social québécois et de disposer de plans de carrière qui permettent véritablement la stabilisation des équipes de recherche.

Les universités et les centres hospitaliers impliqués dans la recherche et la formation universitaires doivent pouvoir disposer de budgets spécifiques, clairement établis, qui leur permettent de remplir la mission que les différents ministères leur ont confiée. La création d'instituts de recherche en santé qui seraient associés aux universités semble un moyen intéressant pour stabiliser et consolider, voire développer, la recherche en santé au Québec. Le gouvernement québécois ayant fait de la recherche en santé l'une de ses priorités pour le développement socioéconomique du Québec se doit d'apporter des solutions structurantes qui stabiliseront les équipes de recherche installées dans les centres de recherche hospitaliers. Il est, entre autres, recommandé que le budget du FRSQ soit doublé le plus rapidement possible sous peine de voir les efforts du Québec se réduire à néant. Ensuite, dans la perspectives des nouveaux partenariats liant les universités, les hôpitaux et les entreprises privées, il faudra aussi clarifier les règles des liens entre ces différents partenaires.

Enfin, les chercheurs-étudiants recommandent la création d'une loi québécoise définissant les balises de la recherche biomédicale et de l'utilisation des résultats. Il faut que les citoyens se prononcent sur les limites qu'ils veulent mettre à la recherche en santé. Peut-on faire du clonage humain ? Peut-on utiliser l'embryon humain comme matrice pour créer des organes de rechange ? Peut-on exploiter les OGM en toute impunité ? Accepte-t-on qu'une société d'assurance puisse utiliser le code génétique d'un client pour définir sa prime, comme c'est le cas en Angleterre ? Accepte-t-on que les employeurs réclament le dossier médical avant d'embaucher un employé, comme c'est déjà le cas dans 25 % des cas aux États-Unis (É.-U.) ? Pour débattre de ces problématiques et aider le législateur à statuer sur ces questions éthiques, un conseil consultatif arrimé avec des consultations parlementaires pourrait être créé afin d'écouter la population, les chercheurs, les juristes et les éthiciens afin de proposer des pistes au gouvernement, comme c'est le cas en Belgique et en France. Pour finir, ce document recommande la création d'un Ordre professionnel des chercheurs en santé pour affirmer les règles éthiques en matière de recherche et protéger les citoyens des conséquences de la recherche en santé.

RECHERCHE EN SANTÉ: ENJEUX ET PERSPECTIVES (SYNTHÈSE)

À l'instar du développement de l'industrie automobile en Ontario, le gouvernement du Québec a défini la recherche biomédicale comme l'une de ses priorités⁴ pour le développement socioéconomique de la province. Le Québec a offert des conditions particulières, telles que des crédits d'impôt favorisant les liens entre les entreprises et les universités⁵ ainsi que la règle des 15 ans⁶, pour inciter les industries biotechnologiques à s'installer au Québec. Ce contexte particulier a favorisé un essor dans le domaine de la recherche biomédicale au Québec⁷. L'Université Laval, l'Université McGill et l'Université de Montréal récoltent près de 72 % de l'ensemble des subventions de recherche accordées aux chercheurs du Québec. Parallèlement, quelque 78 % des emplois dans l'industrie pharmaceutique se concentrent dans la région de Montréal et près de 22 % dans celle de Québec⁸. Outre les avantages fiscaux proposés par le Québec, ces entreprises sont attirées également par une intéressante masse critique de chercheurs compétents qui offre une main-d'œuvre qualifiée et des opportunités d'interactions avec les centres de recherche universitaires.

1. Un partenariat entre les universités, l'État et la population québécoise

Le financement de la recherche en santé est donc primordial pour le Québec. L'accroissement des connaissances dans le domaine de la santé permet d'améliorer, à court, moyen et long termes, la santé des Québécois, en améliorant la qualité des soins, la formation des médecins et du personnel paramédical ainsi qu'en consolidant le développement de nouvelles voies pouvant conduire à de meilleurs traitements pharmaceutiques et prises en charge cliniques. La recherche biomédicale permet également une croissance économique, que ce soit en créant des liens avec les entreprises installées au Québec ou dans la génération d'un bassin de main-d'œuvre qualifiée qui maintient ou attire ces entreprises. Finalement, la recherche universitaire en santé forme la relève de ces pionniers qui ont permis au Québec de se démarquer et d'établir mondialement la réputation de ses chercheurs.

Les Québécois sont très conscients de ce partenariat entre la recherche biomédicale, la génération d'emplois de haute technologie et l'amélioration de leur santé au quotidien. Nombre de sondages récents auprès de la population situent le refinancement de la recherche en santé comme seconde priorité (69 %), juste après celui du système de santé lui-même (75 %), alors que seulement 54 % souhaitent une diminution de la taxation et 6 % désirent que l'État s'implique dans la recherche destinée à l'amélioration de l'armement. Le message des Québécois est clair: le gouvernement québécois se doit d'améliorer les conditions de recherche en santé dans le milieu universitaire.

En 1998, près de 70 % de la recherche en santé au Québec était effectuée dans les centres de recherche hospitaliers et cette proportion devrait s'accroître dans les prochaines années afin de rapprocher les milieux de pratique clinique et de recherche. Ainsi, les hôpitaux affiliés aux universités deviennent des lieux fondamentaux dans la formation tant des professionnels de la santé que des

⁴ Le marché mondial représente quelque 250 milliards \$ / an.

⁵ Le gouvernement québécois offre certains crédits d'impôt pour compenser les dépenses en R-D qui peuvent atteindre 60 % des budgets de R-D interne et jusqu'à 90 % des budgets offerts sous forme de contrats de recherche aux universités québécoises.

⁶ Cette règle particulière au Québec permet aux médicaments homologués de disposer de 15 années pour rentabiliser la R-D de la compagnie produisant le médicament d'origine. Cette mesure coûterait entre 40 et 120 M \$ / an au système de santé québécois. Cependant, les grandes compagnies pharmaceutiques ont fait la promesse, lors de la consultation parlementaire sur l'assurance médicaments qui eut lieu durant l'hiver 2000, d'un investissement en R-D d'un milliard \$ / an dans les antennes québécoises de ces sociétés ou dans les universités de la province.

⁷ Depuis 1991, il existe un accroissement annuel de 30 % du nombre d'entreprises et de 40 % du nombre d'emplois. En 2000, on dénombrait quelque 160 entreprises.

⁸ Source: MRST, 2000.

chercheurs en santé. Or, le gouvernement n'a que peu tenu compte de cette réalité spécifique de la double mission des hôpitaux affiliés aux universités. De plus, les politiques internes en matière d'embauche et de financement dans les hôpitaux et les universités sont parfois discordantes, car ces partenaires réclament la pleine juridiction sur leurs marges de manœuvre. Cela a un effet direct sur la redistribution du financement et, surtout, sur la stabilité des équipes de recherche.

Il est important de bien comprendre un système pour essayer d'appliquer des solutions adéquates, efficaces et structurantes. Actuellement, le partenariat entre la recherche en santé et la population québécoise est encore vacillant, car, entre autres facteurs limitants, la situation précaire ou instable de la jeune génération de chercheurs mine le développement à long terme de ce partenariat. En effet, il est rare que les jeunes chercheurs puissent disposer, entre autres, d'un plan de carrière relatif à leurs compétences et à leur potentiel au Québec. À l'heure où le gouvernement du Québec pose de nouveaux choix de développement technologique et social⁹, l'analyse de l'évolution de la recherche en santé et les recommandations proposées dans ce mémoire pourraient permettre de mieux planifier les effets du développement de nouveaux centres de recherche affiliés aux universités.

2. Problématique

Les jeunes chercheurs, tant les chercheurs-étudiants que les chercheurs juniors, ont souvent l'impression que les récentes mesures de refinancement de la recherche ont réussi à consolider les chercheurs seniors, locomotives de la recherche au Québec, au détriment de la relève. À l'heure actuelle, la grande majorité des jeunes chercheurs travaillant dans le milieu universitaire ne peuvent accéder à un poste permanent et 75 % des chercheurs en formation, les chercheurs-étudiants, vivent sous le seuil de pauvreté. La recherche au Québec est forte et relativement bien valorisée. Mais les différentes générations de jeunes chercheurs sont dans une telle précarité socioéconomique que nombreux sont ceux qui quittent le réseau universitaire, malgré d'excellentes compétences acquises et utilisables dans les centres de recherche. Le système est plus fragile qu'il n'y paraît à première vue. Il est temps que le Québec finance de manière adéquate ses ressources humaines en matière de recherche, sinon tout le système de la recherche biomédicale québécoise pourrait imploser et réduire à néant les efforts de ces 20 dernières années...

Actuellement, les jeunes chercheurs, qu'ils en soient au niveau de leur formation universitaire (maîtrise, doctorat ou postdoctorat) ou à celui du début de leur carrière, effectuent leur recherche dans des conditions extrêmement précaires. En effet, le réseau universitaire ne peut plus leur offrir de plan de carrière, car le nombre de postes universitaires est insuffisant en regard du nombre de chercheurs, même si tous ceux-ci participent aux tâches d'enseignement (ne serait-ce que dans l'encadrement des chercheurs-étudiants de deuxième et troisième cycles ou des stagiaires post-doctoraux). L'absence de stabilité de la carrière de chercheur en santé est une situation qui est pire dans les centres de recherche hospitaliers, lieu où s'effectuent 70 % de la recherche en santé au Québec: il n'y a aucun moyen de proposer des postes stables aux chercheurs qui survivent de concours en concours pour obtenir une maigre bourse salariale. Or, la recherche en santé est une des priorités que s'est fixées le gouvernement du Québec depuis plus de 20 ans. Si les jeunes chercheurs ne peuvent bénéficier d'un plan de carrière, ils s'épuisent et les meilleurs espoirs quittent les réseaux de recherche universitaire, voire le Québec. Cette absence d'embauche est plus délicate encore lorsqu'il s'agit de revenir de son stage postdoctoral, stage obligatoire et généralement hors Québec, puisqu'il est extrêmement difficile d'accéder aux programmes de chercheurs-boursiers et, surtout, d'y rester, et ce, même si le jeune chercheur est performant.

La société québécoise hypothèque gravement l'avenir de la recherche biomédicale en milieu universitaire et, par conséquent, de son système de santé si elle ne prend pas dès maintenant tous les moyens nécessaires pour favoriser les découvertes et les innovations dans les différents domaines de la santé. Elle doit rester maître du fruit de ses investissements en recherche et viser l'atteinte de niveaux élevés des conditions de vie de tous ses citoyens. D'une part, dans la future organisation du système des

⁹ Document de consultation *Vue d'ensemble pour une Politique scientifique du Québec*, MRST, 2000 (ultérieurement appelé « Document de consultation pour une Politique scientifique du Québec »).

soins de santé, ne serait-ce que dans l'organisation et le financement des centres de recherche en milieu hospitalier, ne pas tenir compte des ressources humaines impliquées en recherche serait un préjudice qui nous semble extrêmement dommageable pour le futur du Québec. D'autre part, dans le financement de la recherche en milieu universitaire, et donc des universités, ne pas tenir compte des spécificités des facultés de médecine et des centres hospitaliers universitaires au niveau de l'encadrement des étudiants et de la production des nouvelles connaissances risque de limiter dramatiquement les acquis de la société québécoise en matière de recherche biomédicale et de pratique clinique.

3. La recherche en santé en milieu universitaire

L'appellation « recherche en santé » est utilisée pour regrouper tous les domaines de recherche qui touchent, de près ou de loin, à la santé des humains. Les équipes de recherche en santé sont pour la plupart multidisciplinaires et allient des experts spécialisés dans des domaines aussi divers que complémentaires tels des biochimistes, des microbiologistes, des physiologistes, des chimistes, des physiciens, des psychologues, des médecins, des éthiciens, des sociologues, des statisticiens, des physiothérapeutes ou des ergothérapeutes (pour ne nommer que quelques-uns de ces domaines). Toutes ces personnes participent activement aux projets de recherche qui visent à améliorer la qualité de vie des citoyens et l'accroissement des connaissances sur la santé de l'être humain. Ensemble, ils développent de nouvelles thérapies, de nouveaux composés pharmaceutiques, de nouvelles approches médicales qui aideront les médecins pratiquants à mieux traiter et guérir les personnes malades et les personnes âgées.

- *Les interactions entre les médecins pratiquants et les chercheurs du domaine de la santé étant cruciales pour le transfert rapide et adéquat des nouvelles découvertes vers le patient, il est recommandé de favoriser, dès le début des formations médicale et scientifique, des échanges et des liens permettant une compréhension mutuelle des différentes réalités.*

La recherche est une mission primordiale des universités québécoises qui, en échange du financement gouvernemental, garantit l'accroissement des savoirs et la redistribution de ceux-ci vers les citoyens pour améliorer leurs conditions de vie. L'université contribue ainsi au développement socioéconomique de la région qui l'accueille en créant un excellent bassin de jeunes chercheurs dynamiques et innovateurs. Tandis que de nombreux pays occidentaux ont investi une quantité énorme de ressources, tant humaines que financières, dans la recherche en milieu universitaire, la recherche au Québec a subi de nombreuses compressions budgétaires dans la dernière décennie. Pour tenter de réduire l'écart grandissant entre le financement de la recherche au Québec et celui des pays compétiteurs, les gouvernements provincial et fédéral ont commencé, il y a quelques mois, à réintroduire des fonds dans les programmes de subvention à la recherche. Malgré cette aide, le Canada reste nettement en retrait par rapport à son voisin américain qui investit quatre fois plus d'argent par habitant que le gouvernement canadien en recherche en santé dans le réseau universitaire. Il semble en effet que les fonds récemment injectés en catastrophe ces derniers mois aient majoritairement profité aux chercheurs seniors et que la situation précaire des jeunes chercheurs et chercheurs-étudiants soit restée la même, si elle ne s'est pas détériorée. Près de 500 postes¹⁰ devraient être créés pour stabiliser les jeunes chercheurs œuvrant dans la recherche en santé, rien que dans les centres hospitaliers universitaires.

- *Outre une augmentation du financement direct des projets de recherche, le gouvernement québécois doit avant tout consolider la place primordiale de la recherche en santé en stabilisant et en renforçant sa base: la relève scientifique.*

Une des grandes difficultés que vivent les centres de recherche des hôpitaux universitaires est qu'ils ne connaissent généralement pas les sommes provenant des différents ministères qui leur sont destinées pour financer leur recherche. Les enveloppes budgétaires arrivent aux directions des universités ou des hôpitaux universitaires, mais la direction des centres de recherche ne peut pas effectuer les

¹⁰ D'après les informations recueillies, il faudrait octroyer quelque 300 à 400 postes pour l'ensemble des centres hospitaliers universitaires de la région montréalaise ainsi que 100 à 200 postes pour celles de Sherbrooke et de Québec.

représentations *ad hoc* et garantir une stabilité à ses équipes de chercheurs ou de professeurs puisque le problème d'encadrement pédagogique des étudiants des différents cycles est aussi problématique. Une meilleure concertation entre, d'une part, le ministère de la Santé et des Services sociaux (MSSS), le ministère de la Recherche, de la Science et de la Technologie (MRST) ainsi que le ministère de l'Éducation du Québec (MEQ) et, d'autre part, les directions des universités et des hôpitaux universitaires affiliés est un élément majeur de l'amélioration de la qualité de la recherche en santé.

- *Il est nécessaire de clarifier le financement de la recherche, du support à la formation et de l'engagement de personnel de soutien au sein des centres de recherche des hôpitaux universitaires afin que les sommes dégagées pour les activités universitaires puissent être réellement utilisées pour les finalités que leur ont conscrit les différents ministères impliqués (MRST, MSSS et MEQ).*
- *De même, il est important de favoriser une meilleure concertation entre les partenaires ministériels, universitaires et hospitaliers en ce qui concerne le financement de la recherche et le soutien aux ressources humaines des centres de recherche en milieu hospitalier.*

Puisque 69 % de la population souhaite que le gouvernement considère le réinvestissement et la consolidation de la recherche biomédicale comme des enjeux prioritaires pour l'avenir de la santé au Québec¹¹, il est impératif que des solutions soient élaborées pour assurer le bien-être des citoyens et des générations futures. Enfin, dans la perspective de créer un fonds spécifique à la santé, il faudra vérifier que le budget accordé à la recherche en santé ne soit pas réduit en conséquence néfaste de l'instauration de cette mesure innovatrice.

- *Il est recommandé que le gouvernement québécois double, d'ici deux ou trois ans, le budget du FRSQ.*

4. Les conditions socioéconomiques des jeunes chercheurs en formation

Dans un effort de consolidation de la recherche en santé au Québec, une attention particulière doit être portée à la formation académique que reçoivent les jeunes chercheurs. Le domaine médical évoluant rapidement, les concepts et technologies de pointe étant de plus en plus difficiles à maîtriser, la formation universitaire des chercheurs se poursuit souvent jusqu'à ce qu'ils atteignent 35 ans et parfois même plus. Les chercheurs-étudiants qui entreprennent des études supérieures sont intégrés à des équipes de recherche, au sein desquelles ils développeront des habiletés et des compétences scientifiques nécessaires à leur future carrière. La richesse du milieu d'accueil est donc un élément fondamental pour le développement de la relève scientifique. Les chercheurs-étudiants doivent interagir avec d'autres chercheurs, diriger des travaux de recherche, participer à de nombreux congrès, agir comme tout membre de la communauté scientifique et se démarquer dans l'espoir de décrocher un poste universitaire. Ils doivent donc diversifier au maximum leur formation pour pouvoir s'adapter à toute nouvelle équipe de recherche et s'intégrer dans les différents milieux.

- *Il est donc recommandé que les critères d'évaluation et d'encadrement du chercheur-étudiant soient souples, mais équivalents, quel que soit le milieu de formation (université, hôpital ou entreprise privée).*

Les chercheurs-étudiants participent donc à la recherche, génèrent des résultats, innover et publient dans de grands journaux scientifiques, au même titre que les chercheurs et les assistants de recherche, mais ne reçoivent pas de reconnaissance adéquate, ni de la part du milieu scientifique, ni de la part de la société dans laquelle ils vivent, sous prétexte qu'ils sont en formation et qu'ils recevront un diplôme pour les nombreux efforts consentis. Les conditions de travail sont extrêmement difficiles pour les chercheurs-étudiants. Ils travaillent d'une manière acharnée (de 60 à 80 heures / semaine) sur des projets de recherche (souvent proposés par leur directeur de laboratoire), obtiennent leur doctorat en quelque

¹¹ Source: Documentation sur la création des IRSC, CRM, 1999.

quatre ou cinq ans, doivent ensuite quitter le pays pour effectuer un ou plusieurs stages postdoctoraux d'une durée de deux à cinq ans et reviennent finalement au Québec pour démarrer leur carrière de recherche à un âge plus que respectable, soit entre 32 et 35 ans.

Durant toutes ces années de « dévouement » à la recherche universitaire, alors que leurs travaux contribuaient à la reconnaissance internationale des universités québécoises, les chercheurs-étudiants, devenus jeunes chercheurs, n'ont eu aucune stabilité salariale: ils vivent grâce aux octrois de bourses de recherche obtenues par voie de concours (de 500 à 19 000 \$ / an); ils ne bénéficient d'aucune protection sociale minimale (pourtant consentie à tous les citoyens québécois comme l'assurance-emploi, l'assurance-parentale, l'accès au Régime d'épargne et de retraite (REER), etc.) alors qu'ils paient des impôts comme tout citoyen. Il est donc urgent de permettre à la relève scientifique de vivre dans des conditions décentes, tant sur le plan financier qu'au plan social.

- *Comme plus de 75 % des chercheurs-étudiants vivent sous le seuil de pauvreté (alors qu'ils contribuent clairement, par leur travail, à l'amélioration des conditions de vie des Québécois), il faut ajuster leur système de financement à la réalité actuelle de la formation en recherche dans le domaine de la santé. C'est une priorité pour maintenir et garantir le calibre mondial de la recherche en santé au Québec. Outre une augmentation de leur nombre et de leur montant, les bourses d'excellence ainsi que celles obtenues par le programme des prêts et bourses ainsi que les subventions des directeurs de recherche ne devraient plus être imposables¹² et un système de financement mieux adapté à la réalité du chercheur-étudiant devrait être créé.*

Une façon de reconnaître concrètement le travail de recherche effectué par les chercheurs-étudiants et d'améliorer concrètement leurs conditions socioéconomiques serait de modifier la législation québécoise pour reconnaître leur double réalité: à la fois des étudiants en formation et de jeunes professionnels de la recherche. Ainsi, d'une part, les chercheurs-étudiants pourraient cotiser à une assurance collective (donc améliorer leurs conditions de santé) et bénéficier du programme d'assurance parentale. D'autre part, ils pourraient disposer d'une échelle salariale plus adéquate en regard de leur âge et de leur niveau d'expertise. Ces moyens concrets permettraient de réduire la précarité financière des chercheurs-étudiants. Ces mesures amélioreraient directement la qualité de vie des chercheurs-étudiants, mais aussi la qualité de leurs travaux puisque toute leur énergie serait dirigée uniquement vers la recherche et sa diffusion au profit direct ou indirect de la population.

- *La législation québécoise devrait reconnaître la double réalité étudiant/professionnel pour les chercheurs-étudiants, comme le Québec le reconnaît déjà pour les médecins résidents, afin que les chercheurs-étudiants puissent bénéficier du filet social accordé à l'ensemble de la population québécoise.*

Finalement, dans la perspective actuelle de multiplication des échanges économiques et culturels à l'échelle internationale, le nombre de chercheurs-étudiants d'origine étrangère œuvrant dans nos universités n'a cessé de croître. Au Québec, près de 22,5 % des chercheurs-étudiants sont d'origine étrangère¹³. Ces jeunes chercheurs participent au rayonnement mondial des universités québécoises. Pourtant, des difficultés importantes, tant sur les plans professionnel que social, surgissent malgré l'implantation par les universités de bureaux d'aide spécifique aux étudiants d'origine étrangère. Les règles accordant le privilège de bénéficier d'une carte d'assurance-maladie doivent permettre une égalité entre tous les chercheurs-étudiants, quelle que soit sa nationalité, puisqu'ils contribuent tous au développement socioéconomique du Québec et à l'amélioration de la santé de la population québécoise.

¹² Actuellement (août 2000), seules les bourses offertes par les organismes subventionnaires sont exemptes d'impôts.

¹³ *Quelques données et indicateurs significatifs sur le système universitaire québécois*, CREPUQ, 1999.

- *Que les conditions économiques et les protections sociales minimales offertes aux chercheurs-étudiants soient les mêmes pour tous, quelle que soit leur nationalité.*

5. Le stage postdoctoral et l'arrimage à une carrière de recherche

Dans beaucoup de domaines de recherche universitaire, lorsqu'un chercheur est recruté par une université, il dispose rapidement d'une permanence au sein du corps professoral. Cette permanence ne lui garantit pas de fonds de recherche, mais, au minimum, une rétribution stable. En retour, il se consacre à l'enseignement, à l'encadrement des chercheurs-étudiants aux cycles supérieurs et, généralement, à la recherche. Or, à cause du développement d'une masse critique de chercheurs dans les domaines de la santé, il y a plus de chercheurs que de postes universitaires disponibles au sein des universités du Québec. Cette situation est encore plus critique au sein des centres de recherche hospitaliers.

En fait, depuis 20 ans, le gouvernement québécois a choisi d'encourager la recherche en santé pour attirer des compagnies biopharmaceutiques et améliorer les soins de santé au Québec. Conséquemment, le Québec a développé une masse critique de chercheurs en santé capable de relever ces défis. Alors que la recherche dans le domaine de la santé a connu un essor important, le nombre de postes de professeurs (et donc de postes permanents) a diminué à la suite des réductions de budgets des universités québécoises durant la dernière décennie. Ainsi, il y a, actuellement, plus de chercheurs recrutés que de postes dans le corps professoral dans les facultés des sciences de la santé et les centres hospitaliers universitaires.

Dès lors, deux types de problème apparaissent. Le premier concerne le démarrage de la carrière de recherche. Pour rappel, après l'obtention de leur doctorat, les jeunes chercheurs doivent effectuer un stage postdoctoral, généralement à l'étranger. Or, ces jeunes chercheurs, exilés quelques années, qui devraient revenir au Québec avec leur nouveau bagage de connaissances, se retrouvent souvent seuls, marginalisés et réalisent que les programmes efficaces d'intégration aux équipes de recherche universitaires existantes sont extrêmement rares, voire inexistantes. Certes, il existe des programmes locaux ou nationaux pour essayer d'aider le démarrage de la carrière de recherche. Cependant, les informations recueillies¹⁴ tendent à démontrer que, sur sept stagiaires postdoctoraux qui quittent le Québec, un seul peut revenir et être véritablement intégré dans les équipes de recherche québécoises.

Le second type de problème concerne l'instabilité des jeunes chercheurs, situation qui apparaît plus fréquente dans les centres de recherche hospitaliers. En effet, les jeunes chercheurs ne disposent d'aucun plan de carrière puisqu'ils doivent participer à des concours nationaux pour obtenir des bourses salariales. Ils sont donc dépendants d'organismes subventionnaires, tels le Fonds de la recherche en santé du Québec (FRSQ), ou de fondations privées, pour espérer recevoir une bourse salariale pour des périodes d'un à quatre ans maximum. Les concours sont de véritables examens de passage où, jugés par les pairs, ils peuvent tout gagner pour quelques courtes années ou tout perdre. Pire, ces concours fonctionnent comme de véritables goulots d'étranglement où il y a beaucoup d'appelés et peu d'élus. Cette situation est très problématique et plus dommageable pour les jeunes puisque la carrière de chercheur d'excellence est rarement réalisable conjointement avec une vie de famille sereine.

Comme cette situation risque de durer si le gouvernement québécois n'agit pas rapidement, de nombreux chercheurs travaillant dans les centres de recherche en milieu universitaire, surtout hospitalier, ne disposeront probablement jamais d'une stabilité ou d'une reconnaissance complète des services offerts à l'université, bien qu'ils participent à son rayonnement international grâce à la qualité de la recherche effectuée ou à la formation de ses étudiants. Cette situation place les jeunes chercheurs dans une situation très instable qui se poursuit durant de nombreuses années, voire durant toute leur carrière. Malheureusement, de nombreux jeunes chercheurs prometteurs et talentueux sont perdus durant ces années de précarité. Des investissements importants en temps et en argent sont perdus lorsque ces jeunes diplômés, désabusés, quittent le milieu de la recherche. Ils rêvent, à juste titre, de trouver des cieux plus cléments qui leur permettront de cesser d'avoir peur du lendemain et de fonder une famille.

¹⁴ Source: Faculté de médecine, Université de Montréal.

L'évolution de la société occidentale, et surtout du Québec, ayant longtemps écarté les femmes des lieux de connaissance et de décision, celles-ci doivent, encore aujourd'hui, redoubler d'efforts pour démontrer que leur potentiel est au moins équivalent à celui des hommes. Les jeunes chercheuses qui, majoritairement, accordent autant d'importance à la réussite de leur vie professionnelle que personnelle, décrochent en plus grand nombre du milieu universitaire extrêmement compétitif et offrant si peu de stabilité socioéconomique. Cependant, elles ne demandent aucune discrimination positive, excepté que le milieu évalue leurs performances scientifiques sur des critères identiques à ceux des chercheurs.

Il est étonnant de constater la dichotomie qui existe entre les aspirations d'une société entière qui mise sur la recherche et les technologies pour garantir sa survie et les conditions précaires et stressantes qui sont imposées aux jeunes qui veulent y répondre en devenant d'excellents scientifiques innovateurs. Il faut donc améliorer le système de financement du jeune chercheur lors de l'arrimage entre le niveau du stage postdoctoral et celui de chercheur-boursier junior ou de professeur agrégé en offrant aux centres de recherche et aux universités des moyens pour recruter des jeunes chercheurs. Cet arrimage permettra l'engagement de jeunes chercheurs dans les universités du Québec et garantira l'héritage scientifique que le Québec s'est construit.

- *Des solutions particulières sont proposées afin d'aider les stagiaires postdoctoraux à compléter leur formation et à intégrer la communauté scientifique universitaire. Notamment par la reconnaissance de leur contribution sociale à titre de scientifique, en améliorant leurs conditions de travail, leur rémunération et en leur donnant accès aux programmes sociaux québécois et canadiens (assurance-emploi, assurance-parentale, accès au REER) et par la création de programmes d'arrimage entre le stage postdoctoral et le début de la carrière de recherche.*

6. Le financement de la recherche en santé dans le milieu universitaire et hospitalier

La recherche en milieu universitaire joue un rôle majeur dans la qualité de vie socioéconomique du Québec. La concentration de la recherche à Montréal attire des entreprises qui y trouvent une main-d'œuvre hautement qualifiée. Cette main-d'œuvre a été formée par des universités à la fine pointe de la technologie grâce à une recherche universitaire de calibre mondial. Or, les universités québécoises ont subi une diminution de 22 % de leur financement alors que, dans le même temps, les frais de scolarité ont été gelés. Pour respecter sa promesse électorale de ne pas augmenter les frais de scolarité afin de garantir l'accessibilité financière des études universitaires, le gouvernement québécois doit accroître les moyens financiers accordés aux universités pour qu'elles puissent se maintenir dans le peloton de tête des meilleures universités du Canada, voire de l'Amérique du Nord. Dans le même sens, les universités de recherche doivent pouvoir bénéficier d'un support financier adéquat pour la mission que leur a confiée la société québécoise.

- *Une augmentation du financement de la recherche et la prise en charge des frais indirects liés à celle-ci doivent devenir un des enjeux prioritaires du Québec.*

7. Des instituts universitaires québécois de recherche en santé

La structure départementale des universités et le sous-financement de la recherche limitent le développement de centres d'excellence multidisciplinaires de recherche en santé. La création d'instituts de recherche québécois devrait permettre au Québec de créer une vitrine d'excellence, de rassembler des groupes de chercheurs qui pourront collaborer de manière efficace et d'intégrer de brillants jeunes chercheurs qui ne sont pas intéressés par la charge d'enseignement associée à un poste universitaire. De même, ces instituts affiliés aux universités pourraient être une solution au problème d'intégration et d'instabilité des chercheurs œuvrant dans les centres de recherche en milieu hospitalier, qui participent à la formation de deuxième et troisième cycles universitaires, mais ne peuvent pas bénéficier de plan de

carrière traditionnelle comme professeurs universitaires. Il faut donner à ces instituts des moyens pour recruter et stabiliser les équipes de recherche pour favoriser un développement harmonieux à long terme.

- *La création d'instituts universitaires québécois de recherche en santé, dont la majorité seraient interdépendants des centres hospitaliers universitaires, pourrait favoriser une effervescence sans précédent des activités de recherche au Québec.*

8. Une entente-cadre entre les industries et les universités qui agissent comme partenaires

Ces dernières années, les universités ont généré de nouveaux modes de financement de la recherche en santé en créant des liens avec les entreprises privées. Les centres de recherche en milieu hospitalier n'échappent pas à ce nouveau paradigme structurel du financement de la recherche par le privé. En effet, dans un contexte de sous-financement chronique des universités et des hôpitaux, alors que des technologies de plus en plus sophistiquées et coûteuses sont impératives pour maintenir un réseau de recherche en santé de calibre mondial, les chercheurs des milieux hospitaliers et universitaires se sont tournés vers les acteurs du secteur privé pour créer des partenariats.

De nos jours, ces partenariats sont de plus en plus nombreux et permettent d'accélérer le transfert des connaissances et des technologies développées dans les milieux universitaires vers les citoyens par le biais de la commercialisation des innovations. Ces partenariats ont ainsi eu plusieurs retombées bénéfiques pour les centres de recherche des universités et des hôpitaux, notamment grâce à une augmentation des fonds de roulement des laboratoires, à l'achat de nouveaux équipements, à l'augmentation du nombre de chercheurs par équipe de recherche, etc.

Malheureusement, les effets négatifs ou les risques associés à ces partenariats sont tout aussi nombreux. La perte de l'autonomie du chercheur, la concentration des efforts dans des domaines d'innovation (avec possibilité de commercialisation immédiate), la diminution des efforts consacrés à l'enseignement et à la supervision des chercheurs-étudiants ainsi que les délais ou, même, l'interdiction de publication de certains résultats ordonnée par le secteur privé aux membres universitaires impliqués dans les partenariats sont autant de situations qui ont été vécues et qui le seront de plus en plus, proportionnellement à l'augmentation du nombre de partenariats s'établissant.

Il est essentiel que la législation aide les hôpitaux, les universités et les entreprises à déterminer le niveau de responsabilité et d'autonomie dans les partenariats de financement de la recherche en milieu universitaire et hospitalier. Le démarrage d'entreprises dérivées au sein même des universités ou des hôpitaux par les professeurs et les chercheurs comporte plusieurs risques et a déjà créé des conflits internes au sujet des droits sur la propriété intellectuelle et la répartition des brevets entre l'université, le chercheur, le chercheur-étudiant et le partenaire privé. En fait, les juridictions sont extrêmement floues en de nombreux endroits en ce qui a trait à la propriété intellectuelle, à la diffusion des connaissances ou au financement de la recherche ou de ceux qui l'effectuent. Il doit être prioritaire pour le gouvernement québécois de s'assurer d'un encadrement efficace des ententes au sujet de la propriété intellectuelle, sous peine de voir passer aux mains étrangères des savoirs chèrement acquis par la société québécoise et ses instituts de recherche.

- *Il est recommandé de créer une entente-cadre qui, tout en tenant compte des divergences de missions et de finalités des partenaires, veillera aux droits et aux responsabilités de chacun d'eux (l'université, le chercheur, le chercheur-étudiant et le partenaire privé).*

De même, une telle entente pourrait encadrer les relations entre un chercheur-étudiant et son directeur de recherche. Il faudra veiller aussi à améliorer le transfert de connaissances pour les découvertes non commercialisables, mais qui soutiennent le développement social ou la qualité de vie des citoyens. C'est une problématique importante dans le cadre de l'amélioration des soins de santé puisqu'un

grand nombre d'études n'arrivent pas à être largement diffusées auprès du personnel médical et paramédical.

- *Il est recommandé d'améliorer la diffusion des résultats (non commercialisables) qui pourraient contribuer à l'amélioration des soins de santé ou de l'administration des réseaux de la santé.*

9. L'éthique de la recherche en santé

Le terme « bioéthique » est apparu dans les années soixante-dix et traduit une préoccupation commune de la société et des chercheurs en santé. La bioéthique est un nouveau champ d'étude, une approche et une pratique nouvelles ainsi qu'un mouvement socioculturel qui découle d'une modification de la perception des responsabilités de la science et de la société. L'éthique reflète nos valeurs morales, religieuses aussi bien que notre expérience humaine et touche à des racines très profondes, parfois irrationnelles, tels que les concepts d'intégrité du corps et de propriété de la personne.

Il faut que la population québécoise se prononce sur les limites qu'elle veut mettre à l'utilisation des résultats de la recherche en santé:

- Peut-on faire du clonage humain ?
- Peut-on utiliser l'embryon humain comme matrice pour créer des organes de rechange ?
- Peut-on exploiter les OGM en toute impunité ?
- Accepte-t-on qu'une société d'assurances puisse utiliser le code génétique d'un client pour définir sa prime, comme c'est le cas en Angleterre ?
- Accepte-t-on que les employeurs réclament le dossier médical avant d'embaucher un employé, comme dans 25 % des cas aux États-Unis (É.-U.) ?
- Etc.

Ainsi, une très grande ouverture d'esprit, la maturité et la rigueur au sein de la communauté scientifique doivent devenir une prémisses à la recherche. L'éthique passe par la sensibilisation des professeurs-chercheurs et des chercheurs-étudiants ainsi que par l'organisation de comités d'éthique de la recherche (CER). La sensibilisation à la bioéthique pourrait passer par la création d'une loi qui, sur le modèle français, baliserait la pratique de la recherche effectuée au Québec.

- *Il est recommandé de créer une loi bioéthique qui devra s'inspirer des principes éthiques universels et offrir un cadre juridique et bioéthique aux comités d'éthique de la recherche afin de juger la pertinence des recherches effectuées au Québec.*

De plus, la création d'un conseil consultatif en bioéthique devrait s'inspirer à la fois des modèles belge et français, c'est-à-dire générer des débats basés sur de larges prises en considération des problèmes éthiques de la recherche en santé (modèle belge) qui tiendront compte des particularités de la société québécoise moderne, mais aussi fournir des avis au MRST et au MSSS afin de modifier ou nuancer la loi (modèle français) qui statuerait sur la pratique bioéthique de la recherche en santé tant dans les universités que les laboratoires privés. Ensuite, des commissions parlementaires pourraient écouter la population et différents groupes d'experts en la matière afin d'aider le gouvernement à moduler ou nuancer la législation en la matière, dont la loi bioéthique décrite précédemment.

- *Il est recommandé de créer une instance nationale, telle qu'un Conseil consultatif en bioéthique, qui aurait la responsabilité de planifier des consultations publiques et d'experts en matière d'éthique de la recherche et de la pratique médicale afin de clarifier les balises bioéthiques dont le Québec se dotera pour un développement harmonieux de sa population.*

10. Un ordre des chercheurs en santé du Québec

Depuis quelques mois, M. Serres¹⁵ milite pour que tout chercheur-étudiant qui débute ses activités de recherche, plus encore dans les domaines de la santé, fasse un serment similaire au serment d'Hippocrate qui encadre la pratique clinique médicale et auquel souscrit tout jeune médecin. Le chercheur en santé n'est plus isolé dans un laboratoire, ses découvertes modulent l'environnement, modifient les perceptions du vivant et influencent la vie de l'ensemble des citoyens. Le chercheur est donc appelé à prendre de plus en plus ses responsabilités à part entière. En fait, si la majorité des chercheurs en santé restent soucieux des valeurs protégeant la dignité humaine, les enjeux socioéconomiques auxquels ils sont de plus en plus confrontés peuvent mettre leur jugement à l'épreuve et réduire les droits et libertés des citoyens.

La création d'un ordre professionnel des chercheurs en santé pourra à la fois être l'occasion d'une sensibilisation formelle aux responsabilités que les chercheurs ont entre eux (problèmes de propriété et probité intellectuelles, éthiques, etc.) et envers la population, que ce soit sur le plan du recrutement de sujets expérimentaux ou celui des conséquences inhérentes à la commercialisation ou, simplement, de la diffusion des résultats. Ainsi, l'ordre facilitera une prise de responsabilité et une imputabilité de tous les chercheurs du domaine de la santé et permettra d'asseoir une protection du public.

Pour finir, il semble important de dégager les comités d'éthique de la recherche (CER) des enjeux socioéconomiques qui sont inhérents aux choix politiques des responsables politiques. Aussi, il est recommandé que les CER dépendent d'un organisme apolitique, tel qu'un ordre professionnel, afin de garantir les droits et libertés de chaque citoyen.

- *Il est recommandé de créer un ordre professionnel des chercheurs en santé et de lui donner la responsabilité de définir les balises déontologiques pour la recherche en santé et l'application des règles d'éthique de la recherche.*

¹⁵ Source: UNESCO.

HEALTH RESEARCH: ISSUES AND PERSPECTIVES (ABSTRACT)

Like the development of the automobile industry in Ontario, the government of Quebec defined biomedical research as one of its priorities for the socio-economical development of the province. Quebec offered particular conditions, such as tax appropriations supporting the links between the companies and the universities as well as the 15 years rule, to encourage biotechnological industries to be established in Quebec. This particular context led to a rise in the field of biomedical research in Quebec. Laval University, McGill University and University of Montreal collect nearly 72 % of the total subsidies of research granted to Quebec's researchers. In parallel, some 78 % of employment in pharmaceutical companies is concentrated in the area of Montreal and nearly 22 % in that of Quebec. In addition to the tax advantages suggested by Quebec, these companies are also attracted by an interesting critical mass of qualified researchers, which offers highly qualified workers, and opportunities to interact with the universities research centres.

1. A partnership between the universities, the government and Quebec's population

The financing of health research is thus of primary importance for Quebec. The increasing knowledge in the field of health allows to ameliorate the Quebec's population health, by improving care quality, doctors training and medical personnel formation thus consolidating the development of new ways which can lead to better pharmaceutical treatments. Biomedical research also allows an economical growth, by creating links with companies established in Quebec or by generating highly qualified labour, which attracts these companies. Finally, university health research forms the scientific up-raise of the pioneers who allowed Quebec to establish a universal reputation of its researchers.

Quebecers are very conscious of this partnership between biomedical research, the generation of high technology employment and the amelioration of their health. Many recent surveys place the refinancing of health research as a second priority (69 %), just after that of health system itself (75 %), whereas only 54 % wish a reduction in taxation and 6 % wish that the government be involved in the research intended to ameliorate arming. The message of Quebecers is clear: Quebec government should ameliorate the conditions of health research at the level of the university.

In 1998, nearly 70 % of health research in Quebec was carried out in research centres located in hospitals and this proportion should increase in the next years in order to bring closer clinical practice and research. Thus, hospitals affiliated to universities become fundamental places responsible for the education of health professionals and health researchers. However, the government has not taken into account the double mission of the hospitals affiliated to the universities. Moreover, the internal policies for recruitment and financing in both hospitals and universities are sometimes conflicting. This has a direct effect on the redistribution of the financing and, especially, on the stability of the research teams.

It is important to well understand a system to be able to find adequate solutions. Currently, the partnership between health research and Quebec population is still wavering, because of the precarious or unstable situation of the younger generation of researchers that undermines the long-term development of this partnership. Indeed, young researchers cannot lay out a career plan that is related to their competences and their potential in Quebec. When Quebec government sets new choices for technological and social development, analysis of the evolution of health research and the recommendations suggested in this memoir could help to plan the effects of the development of new research centres affiliated to the universities.

2. Problems

Young researchers, including researchers-students and junior researchers, have the impression that recent measure for refinancing research succeeded in consolidating senior researchers. At the present time, the majority of young researchers working in universities cannot reach a permanent position and 75 % of the researchers-students in formation live under the poverty threshold. Even though research in Quebec is relatively well developed, various generations of young researchers are in such a precarious socio-economical situation that many of them leave the university network, in spite of excellent skills they acquired. The system is more fragile than it appears at first sight. It is time that Quebec finances adequately its human resources in research, or else, Quebec's biomedical research system would deteriorate leaving behind the efforts of the last 20 years...

Currently, young researchers, on the level of their university formation (masters, doctorate or postdoctoral) or at the beginning of their career, carry out their research under extremely precarious conditions. Indeed, the university network cannot offer them a career plan, because the number of university positions is insufficient compared to the number of researchers, even if all of them participate in the teaching duties. The instability of the health researcher's career is worse in hospital research centres, a place where 70 % of Quebec's health research is carried out: researchers cannot have stable positions and depend on competitions to obtain wage subsidies. However, health research has been one of Quebec's government priorities for 20 years. If young researchers cannot have a stable career plan, then they lose hope and leave the university research network, and sometimes Quebec. The absence of recruitment is more critical for researchers-students returning from their postdoctoral training, obligatory training that is generally carried out outside Quebec, because it is extremely difficult to have access to scholarships and to keep them even if the young researcher has a good performance.

The future of biomedical research and its health system is seriously threatened, so Quebec's society must take necessary means to support the discoveries and innovations in the various fields of health. It must control the outcome of its research investments and provide good living conditions to all its citizens. On one hand, in the future organization of health care system, in both aspects of organisation and financing hospital research centres, it is important to take into account human resources involved in research or else it would be detrimental for Quebec's future. On the other hand, in the financing of university research, it should take into account the role that the Faculty of Medicine and the hospital research centres play in students' formation and knowledge production.

3. Health Research at the university level

The word " health research " gathers all the fields of research that deal with human health. Research health teams are multidisciplinary and combine specialized experts in complementary fields such as biochemists, microbiologists, physiologists, chemists, physicists, psychologists, doctors, ethicists, sociologists, statisticians, physiotherapists or ergotherapists (naming only some of these fields). All these people participate actively in research projects, which aim at improving quality of life of the citizens and increasing human health knowledge. Together, they develop new therapies, new pharmaceutical compounds, new medical approaches which will help practicing doctors to treat and cure sick people as well as old aged people.

- *The interaction between practicing doctors and health researchers is crucial for the fast and adequate transfer of new discoveries towards the patient, it is recommended to support the exchanges and links between medical and scientific formations allowing a mutual comprehension of the different realities.*

Research is a paramount mission of Quebec universities, which, in exchange of governmental financing, guarantees the development, and the transfer of knowledge towards the citizens to improve their living conditions. The university thus contributes to the socio-economical development of the area, which has accommodated it by creating an excellent network of young dynamic and innovating

researchers. While many Western countries invested an enormous quantity of human as well as financial resources in university research, research in Quebec underwent many budget cuts in the last decade. To try to reduce the growing gap between research financing in Quebec and that of the competitor countries, provincial and federal governments reintroduced funds in research grant programs. In spite of this help, Canada remains in withdrawal compared to its American neighbour who invests four times more money per capita in university health research than the Canadian government. It seems that the funds recently injected in the last months mainly benefited senior researchers and that the precarious situation of young researchers and researchers-students remained as it is. Nearly 500 positions should be created to stabilize young researchers working in health research in hospital research centres.

- *In addition to an increase in the direct financing of research projects, Quebec government must consolidate the primordial place of health research by stabilizing and reinforcing its base: the scientific up-raise.*

One of the great difficulties in which hospital research centres live in is that they do not know the sum of money coming from the various ministries which are intended to them to finance their research. The universities as well as the hospitals receive the budget, but the research centres cannot guarantee stability of its teams of researchers or professors. A better dialogue between the ministry for Health and of Social services (MSSS), the ministry for Research, Science and Technology (MRST) as well as the ministry of Quebec Education (MEQ) on one hand and the universities and their affiliated hospitals on the other hand is an essential element to ameliorate the quality of health research.

- *It is necessary to clarify the financing of research, the training support and recruitment of supporting personnel within hospital research centres so that the sums released for university activities can be used for the finalities that have them conscript the various implied ministries (MRST, MSSS and MEQ).*
- *In the same way, it is important to encourage the dialogue between ministerial, university and hospital partners concerning research financing and support to human resources of hospital research centres.*

Since 69 % of the population wish that the government reinvest in and consolidate biomedical research, it is important to work out solutions to ensure the well being of the citizens and the future generations. Lastly, in a view to create specific health funds, it is important to verify that the budget granted to health research is not reduced because of the establishment of this innovating measure.

- *It is recommended that Quebec's government doubles the budget of the FRSQ in the coming two or three years.*

4. Socio-economical conditions of young researchers in training

To consolidate health research in Quebec, a detailed attention must be paid to the academical formation that receive young researchers. Since the medical field is evolving and the concepts and advanced technologies are difficult to control, university training of the researchers often continues until 35 years of age and sometimes even more. The researchers-students who undertake higher studies are integrated into research teams where they develop skills and scientific competences necessary to their future career. The researchers-students must interact with other researchers, conduct research tasks, take part in many congresses, act like any member of the scientific community and dissociate themselves hoping to find a university position. They must diversify their training to be able to adapt to new research teams and to join various networks.

- *It is thus recommended that the researcher-student's evaluation and training criteria are flexible, but equivalent, wherever he does his training (university, hospital or private company).*

Like the researchers and the research assistants, the researchers-students participate to the research, generate results, innovate and publish in scientific newspapers, but do not receive adequate recognition, neither on behalf of the scientific circle, nor on behalf of the society in which they live, because they are still in formation and that they will receive a diploma for their efforts. Working conditions are extremely difficult for the researchers-students. They work in a keen manner (from 60 to 80 hours / week) on research projects (often proposed by their laboratory director), obtain their doctorate in four or five years, and then must leave the country to carry out one or more postdoctoral training for two to five years and return finally to Quebec to start their career in research at 32 or 35 years of age.

During all these years of "devotion" to university research, whereas their work contributed to the international recognition of Quebec universities, researchers-students, become young researchers, but do not have any wage stability: they live due to research scholarships obtained by way of competition (from 500 to 19 000 \$ / year); they do not profit from social protection (granted to all Quebec citizens like employment insurance, parental insurance) although they pay taxes like any citizen.

- *As more than 75 % of the researchers-students live under the poverty line (although they contribute clearly, by their work, to the amelioration of the living conditions of Quebecers), it is necessary to adjust their financing to the current reality of health research training. It is a priority to maintain and guarantee Quebec's health research at a worldwide calibre. In addition scholarships obtained by the program of government loans and scholarships as well as from the subsidies of the research directors should not be taxable any more, their number and their amount should be increased and a financing system better adapted to the reality of the researchers-students should be created.*

A way of recognizing the research carried out by the researchers-students and ameliorating their socio-economical conditions would be to modify Quebec's legislation to recognize their double reality: at the same time students in formation and young professionals of research. Thus researchers-students could subscribe to an insurance group (improving their health conditions) and benefit from the parental insurance program. On the other hand, they could have an adequate wage scale compared to their age and their skills. These measures would reduce the financial precariousness of the researchers-students; improve their quality of life, and quality of their work since all their energy would be directed towards their research and its diffusion.

- *Quebec's legislation should recognize the researchers-students double reality student/professional as Quebec already recognizes it for resident medical doctors, so that the researchers-students can benefit from the social protection granted to Quebec's population.*

Finally, the number of researchers-students from foreign origins studying in our universities is growing. In Quebec, nearly 22,5 % of the researchers-students is from foreign origins. These young researchers take part in worldwide radiation of Quebec universities. However, significant professional as well as social difficulties emerge in spite of many offices implanted by the universities to help foreign students. The rules granting the health insurance card must allow equality between all the researchers-students, whatever their nationality, since they all contribute to the socio-economical development of Quebec and to the amelioration of Quebec's public health.

- *The economical conditions and the minimal social protections offered to the researchers-students must be the same for all, whatever their nationality*

5. Coordination between postdoctoral training and research career

In many research fields, when a university recruits a researcher, he quickly disposes permanence within the teaching staff. This permanence does not guarantee his research funds, but, at least, a stable remuneration. In return, he is devoted to his research and to teaching and training graduate researchers-students. However, because of the development of a large number of health researchers, there are more researchers than available university positions. This situation is even more critical within hospital research centres.

In fact, for 20 years, Quebec government has chosen to encourage health research in order to attract biopharmaceutical companies and to improve Quebec's health care system. Consequently, Quebec has developed a critical mass of health researchers who are able to take up these challenges. Whereas health research has made great strides, the number of professor positions (and thus permanent positions) dropped following budgets cuts of Quebec universities during the last decade. Thus, there are, currently, more recruited researchers than academic positions in the faculties of health sciences and their affiliated hospital research centres.

Two types of problems emerge. The first one relates to the starting of the researcher's career. For recall, after obtaining their doctorate degree, young researchers must carry out a postdoctoral training, generally outside Quebec. However, these young researchers should return to Quebec with their newly acquired knowledge, often find themselves alone, and realize that the effective programs for integration within the existing university research teams are extremely rare, even non-existent. Indeed, there are local or national programs to help the starting of the researcher's career. However, collected information tends to show that, on seven postdoctoral trainees who leave Quebec, only one can return and can be integrated in Quebec's research teams.

The second type of problem relates to the instability of the young researchers, which appears more frequent in hospital research centres. Indeed, young researchers do not have a career plan since they must take part in national competitions to obtain scholarships. They are thus dependent on funding agencies, such as Fonds de la recherche en santé du Québec (FRSQ), or private foundations, hoping to receive a scholarship for periods of one to four years maximum. Peers judge the competitions, and researchers-students can all gain for few years or lose all. This situation is very problematic and more detrimental for young people since an excellent researcher's career is seldom realizable jointly with a serene family life.

This situation is likely to last if Quebec's government does not act quickly. Many researchers working in universities research centres, especially in affiliated hospitals, will never acquire a stability or complete recognition of the services they offer to the university, even though they participate in its international reputation due to the quality of research carried out or the training of their students. This situation places young researchers in a very unstable situation, which continues during many years, sometimes during their entire career. Unfortunately, many promising and talented young researchers give up hope during these precarious years. Significant time and money investments are lost when these young graduates, disillusioned, leave the research network. They dream to find more lenient environments where they can cease to be afraid of the future and found a family.

Evolution of the Western society, and especially that of Quebec, has drawn aside women's place from the world of knowledge and decision. Still today they must double their efforts to show that their potential is at least equivalent to that of men. Young women researchers, who mainly grant as much importance to the success of their professional life than to their personal life, leave, in greater number, the extremely competitive university network that offers little socio-economical stability. However, they do not ask for a positive discrimination, they want that the criteria for evaluation of their scientific performance be identical to those of men researchers.

It is astonishing to note the dichotomy, which exists between the aspirations of a whole society, which puts on research and technologies to guarantee its survival and the precarious and stressing conditions, which are imposed on young researchers who want to become excellent innovating scientists. It is thus necessary to improve the financing system of young researchers at the time of their career between the postdoctoral training and that of junior researcher-scholar or associated professor while offering to the research centres and the universities means to recruit young researchers. This coordination will help recruiting young researchers in Quebec universities.

- *Particular solutions are proposed in order to help postdoctoral trainees to complete their formation and to be integrated in the scientific university community: by recognizing their social contribution being scientist, by improving their work conditions, their remuneration and by giving them access to the social Quebec and Canadian programs (employment insurance, parental insurance, access to the REER) and by the creation of programs that will help them coordinate between the postdoctoral training and the beginning of their research career.*

6. Financing health research at the university and hospital levels

University research plays a major role in Quebec's socio-economical quality of life. The concentration of research in Montreal attracts companies, which find a highly qualified labour. This labour was trained by universities with highly developed technology due to worldwide calibre of university research. However, Quebec universities underwent a reduction of 22 % of their financing whereas, at the same time, the school fees were frozen. To respect its electoral promise not to increase school fees in order to guarantee financial accessibility to university studies, Quebec's government must increase the financial means granted to the universities for it to keep its position at the head of the best universities of Canada, even of North America. In the same way, the research universities must be able to profit from an adequate financial support, which is important for their mission that was confided by Quebec's society.

- *To increase research funding and to assume the responsibility of the indirect expenses related to this research must become one of Quebec's priority issues.*

7. Quebec's university institutes of health research

The departmental structure of the universities and the sub-financing of research limit the development of multidisciplinary health research centres. The founding of research institutes makes it possible for Quebec to gather groups of researchers who will be able to collaborate efficiently and to integrate young researchers who are not interested in the teaching load associated with the university position. In the same way, these institutes could be a solution to the problem of integration and instability of the researchers working in hospital research centres, which participate in the training of graduate students, but cannot benefit from traditional career plan as university professors. It is necessary to give these institutes means to recruit and stabilize the research teams encouraging the development of a harmonious environment on the long run.

- *The founding of Quebec's university institutes of health research, which would be interdependent on hospital university networks.*

8. Framework agreements between industries and universities, which act like partners

In the past years, universities generated new modalities to finance health research by creating links with private companies. Hospital research centres also benefit from this new structural paradigm of research financing by the private sector. Indeed, in a chronic context of under-financing universities and hospitals, whereas increasingly sophisticated and expensive technologies are imperative to maintain a

network in health research, the hospital and university researchers turned to the private sector to create partnerships.

Nowadays, these partnerships are numerous and they accelerate the transfer of knowledge and technologies developed in universities network towards the citizens by commercialising the innovations. These partnerships had several beneficial repercussions on universities and hospitals research centres, due to an increase in the funds used to run the laboratories, purchase new equipments, increase the number of researchers per research team, etc.

Unfortunately, the negative effects or the risks associated with these partnerships are numerous. Loss of the researcher's autonomy, concentration of the efforts in innovation fields (with possibility of immediate marketing), reduction of the efforts devoted to teaching and supervision of the researchers-students as well as the time delay or, even prohibition of publication of certain results directed by the private sector to university members implicated in the partnerships are situations that were and will be more and more lived, proportionally to the establishment of a growing number of partnerships.

It is essential that the legislation help the hospitals, universities and companies to determine the level of responsibility and autonomy in the partnerships of research financing in the university and hospital networks. Creation of spin-off companies by professors and researchers within universities or hospitals, created internal conflicts about the rights on the intellectual property and the distribution of the patents between the universities, the researcher, the researcher-student and the private partner. In fact, the jurisdictions are not clear in many areas including intellectual property, knowledge diffusion or research financing. Quebec's government should implant framework agreements for intellectual property, under penalty if this acquired knowledge is seeing to be passing to foreign hands.

- *It is recommended to create framework agreements which will take care of the rights and the responsibilities for each one (university, researcher, researcher-student and private partner) while taking into account the divergent missions of the partners.*

In the same way, such an agreement could frame the relations between the researcher-student and his director. It will be necessary to improve the transfer of noncommercializable discoveries, which support the social development or the life quality of the citizens. It is a significant problem in the improvement of health care since a great number of clinical studies are not diffused to the medical and paramedical personnel.

- *It is recommended to ameliorate the diffusion of noncommercializable results, which could ameliorate health care, or administration of health networks.*

9. Ethics in health search

The term "bioethics" appeared in the Seventies and is a common concern to the society and health researchers. Bioethics is a new field, and a new approach and practice as well as a social cultural movement that arises from the perception of science and society responsibilities. Ethics reflects our moral and religious values, as well as our human experience and sometimes touches body integrity and a person's property.

It is necessary that Quebec's population limit utilization of health research results:

- Can we make human cloning?
- Can we use human embryo like a matrix to create replacement organs?
- Can we exploit OGMs in all impunity?
- Do we accept that an insurance company use the genetic code of a client to define his premium, like is the case in England?

- Do we accept that employers claim the medical file of their employees before recruiting them, as are 25 % of the cases in the United States ?
- Etc.

Thus, a very large opening of the mind, maturity and rigour within the scientific community must become a research premises. Ethics is passed on by sensitising the professor-researchers and the researcher-students as well as by the organisation of ethical research committees. Bioethical sensitibilization could be passed on by the creation of a law which would mark out the practice of the research carried out in Quebec.

- *It is recommended to create a bioethical law, which will be inspired from the universal ethical principles and will offer a legal and bioethical framework to the research ethical committees in order to judge the relevance of the research carried out in Quebec.*

Moreover, creation of a consulting committee in bioethics that would be inspired at the same time from the Belgian and French models, generate debates based on broad ethical problems related to health research (Belgian model) which will take into account the characteristics of the modern Quebec society, and also provide opinions to the MRST and the MSSS in order to amend or moderate the law (French model) which would rule on the bioethical practice health search in the universities and the private laboratories. Then, parliamentary committees could listen to the population and to various groups of experts so as to help the government modulate the legislation on the matter, of which the bioethical law described previously.

- *It is recommended to create a national authority, such as a consulting committee in bioethics, which would have the responsibility to plan public and experts consultations about ethical matter in research and medical practice in order to clarify the bioethical beacons that the Quebec will endow for a harmonious development of its population.*

10. Order of Quebec's health researchers

Mr. Serres militates that every researcher-student who begins his search activities in the health field, makes an oath similar to the Hippocrat oath, which frames the medical clinical practice and to which subscribes all young doctor. Health researcher is no more isolated in the laboratory; his discoveries modulate the environment, modify the perceptions of the living and influence the life of the citizens.

Creation of professional Order for health researchers could be an occasion to sensitise formally the responsibilities of the researchers towards themselves (problems of intellectual property, ethical issues, etc.) and towards the population, in the experimental subjects recruitment or that of commercialisation or, simply, in results diffusion.

To finish, it seems significant to release ethical committees from the socio-economical issues that are inherent in the political choices of political leaders. It is also recommended that these committees depend on apolitical organization, such as a professional Order in order to guarantee the freedom and rights of each citizen.

- *It is recommended to create a professional Order for health researcher and to give it the responsibility to define the deontological beacons for health research and for the application of research ethical rules.*