

Évaluation du Programme de mobilisation de la propriété intellectuelle

Rapport d'évaluation finale

Préparé pour :
le CRSNG

Préparé par :
Goss Gilroy Inc.
Conseillers en gestion
150, rue Metcalfe, bureau 900
Ottawa (Ontario) K2P 1P1
Tél : (613) 230-5577
Télec.: (613) 235-9592
Courriel : ggi@ggi.ca

Le 14 avril 2008



GOSS GILROY INC.

Management Consultants
Conseillers en gestion



Table des matières

Sommaire	ii
Conclusions et recommandations	ix
1.0 Introduction.....	1
1.1 Contexte du Programme de MPI.....	1
1.2 Objet et organisation du rapport	5
2.0 Méthode d'évaluation	6
2.1 Objectifs et portée de l'évaluation	6
2.2 Questions d'évaluation	6
2.3 Réponse aux questions d'évaluation sommative et formative.....	13
2.4 Sources de données.....	14
2.5 Limitations et fiabilité des données	20
3.0 Résultats de l'évaluation.....	23
3.1 Pertinence.....	23
3.2 Retombées/Résultats	44
3.3 Ratio coût-efficacité.....	85
4.0 Conclusions et recommandations	88
4.1 Le programme a-t-il évolué de manière appropriée?.....	88
4.2 Quelles ont été les retombées du programme?	91
4.3 Le programme est-il encore nécessaire? Quelle forme devrait-il prendre à l'avenir?	93
4.4 Recommandations pour l'avenir du Programme de MPI	94
Annexe A – Documents passés en revue.....	98



Sommaire

Introduction

Le présent rapport fait état des résultats, des conclusions et des recommandations de l'évaluation du Programme de mobilisation de la propriété intellectuelle réalisée en 2007. Créé en 1995, le Programme de MPI est le principal outil des organismes subventionnaires (CRSNG, IRSC et CRSH) pour renforcer la capacité des universités, des hôpitaux de recherche et des collèges à gérer leur propriété intellectuelle, à susciter l'intérêt d'utilisateurs potentiels et à faciliter le perfectionnement professionnel du personnel chargé de la gestion de la propriété intellectuelle. Depuis sa création, 107 établissements ont reçu en groupe ou à titre individuel 116 subventions de MPI totalisant 46,9 millions de dollars.

Depuis son lancement, le Programme de MPI a subi d'importants changements conceptuels en partie attribuables à l'apparition d'autres programmes de financement et au contexte où il évolue. C'est pourquoi une évaluation sommative mettant exclusivement l'accent sur les résultats du programme n'était pas entièrement appropriée. En fait, l'évaluation devrait répondre à trois grands objectifs :

- Déterminer si le Programme de MPI a évolué de manière appropriée (équilibre pertinent entre les objectifs, les sources de financement et les partenaires).
- Déterminer les retombées du Programme de MPI à ce jour.
- Déterminer si le Programme de MPI demeure nécessaire et, le cas échéant, la forme qu'il devrait prendre par la suite pour assurer le maximum d'efficacité.

La méthode d'évaluation repose sur cinq sources de données :

- Un examen de la base de données du MPI et d'environ 30 documents portant directement sur le programme ou concernant le transfert de technologie et de connaissances des établissements universitaires;



- Des entrevues avec des informateurs clés, soit 16 représentants d'Industrie Canada, des organismes subventionnaires et de leurs comités pertinents;
- Une comparaison avec les programmes fédéraux, provinciaux et régionaux qui peuvent être complémentaires ou présenter des chevauchements;
- La réalisation de mini-études de cas portant sur 17 établissements et 3 réseaux ayant bénéficié du financement du Programme de MPI. Les fonds versés à ces établissements et réseaux représentent plus de la moitié des subventions de MPI et plus des deux tiers du financement du programme à ce jour;
- Un sondage en ligne auquel ont répondu plus de 350 intervenants du programme, notamment 34 vice-recteurs à la recherche, 41 directeurs de BTT/BLEU, 176 chercheurs qui participent à des activités de transfert de technologie ou de transfert des connaissances, 39 personnes ayant participé à des activités de formation appuyées par le Programme de MPI et des représentants de 69 entreprises ayant fait équipe avec des établissements dans le développement conjoint de technologies.

Principaux résultats

Pertinence

Après avoir examiné les obstacles que rencontrent les établissements canadiens dans leurs efforts pour effectuer le transfert de technologie et de connaissances ainsi que la nécessité de continuer à appuyer leurs efforts, l'évaluation conclut que de nombreux défis demeurent et qu'un appui reste fort nécessaire.

Le principal obstacle auquel se heurtent les établissements canadiens est celui du budget de fonctionnement de leurs BTT/BLEU. Les budgets de la plupart des établissements sont généralement modestes ou serrés et seuls quelques bureaux sont parvenus à se doter, grâce à leurs activités de commercialisation, de sources de revenu stables. L'évaluation a révélé d'importants écarts entre le niveau d'appui actuel des sources de financement aux budgets des BTT/BLEU et le niveau jugé souhaitable. Par exemple, alors que les directeurs de BTT/BLEU signalent que plus de la moitié du financement de leur bureau (57 p. 100) provient du fonds de fonctionnement général de l'établissement, les vice-recteurs à la recherche indiquent qu'ils préféreraient que l'établissement ne prenne en charge que 14 p. 100 du budget des BTT/BLEU. Les vice-

recteurs à la recherche voudraient également que la subvention du Programme de MPI représente environ 17 p. 100 de leur budget, alors qu'elle ne représente à l'heure actuelle que 5,1 p. 100 selon les directeurs de BTT/BLEU.

Alors que les bureaux sont aux prises avec des budgets serrés, les fonds et les activités de recherche se sont accrus considérablement dans les établissements canadiens ces dernières années, et les établissements mettent davantage l'accent sur la commercialisation de la recherche. Cette tendance a entraîné une augmentation abrupte du nombre de divulgations d'inventions que doivent évaluer les bureaux de transfert de technologie, de même que du nombre de brevets, de licences, que doivent gérer les partenaires du secteur privé et les récepteurs. Par conséquent, nombre de BTT/BLEU ne disposent pas d'un nombre suffisant d'agents de licence pour fonctionner aussi efficacement qu'ils le pourraient. L'instabilité qui caractérise le financement des BTT/BLEU est également une source de difficultés notable. Comme les budgets des universités et des hôpitaux ne dégagent pas de fonds excédentaires, les établissements comptent souvent sur les subventions de programmes provinciaux ou fédéraux pour embaucher du personnel ou conserver leurs employés. Or, la durée de financement de deux à trois ans de ces programmes ne leur permet pas de garder le personnel de qualité lorsque le budget prend fin.

En plus d'avoir des niveaux de dotation insuffisants, les bureaux doivent former le personnel en place afin qu'il soit plus efficace. A cet égard, certains intervenants ont d'ailleurs l'impression que l'on ne trouve du personnel hautement qualifié pour assurer le transfert de technologie que dans quelques établissements canadiens. Les personnes ayant le profil recherché, c'est-à-dire les aptitudes commerciales et techniques requises, ne sont pas légion, et du fait que les salaires offerts par les BTT/BLEU sont généralement inférieurs à ceux du secteur privé, il leur est difficile de conserver leur personnel.

Il y a plusieurs autres obstacles importants. Nombre d'inventions prometteuses ne sont jamais commercialisées parce qu'on n'a pas suffisamment de fonds pour les faire progresser jusqu'au stade où elles pourraient susciter l'intérêt de l'industrie ou bénéficier du financement de programmes comme le programme De l'Idée à l'Innovation (INNOV) et le Programme de démonstration des principes (PDP) des IRSC. Les établissements ont de la difficulté à trouver des partenaires car les entreprises du secteur privé au Canada sont dans l'ensemble



petites et manquent à la fois d'expérience en transfert de technologie et de capitaux d'investissement. L'attitude de certains chercheurs à l'égard de la commercialisation de la recherche peut être décourageante également pour les BTT/BLEU. De l'avis de plusieurs directeurs et vice-recteurs à la recherche, certains chercheurs dans les établissements canadiens sont encore ambivalents à l'égard de la commercialisation des résultats de leurs travaux voire tout à fait opposés.

L'évaluation s'est penchée sur la structure des bureaux de transfert de technologie au Canada et a découvert que seulement 10 p. 100 des établissements ont doté leur bureau d'une personnalité juridique distincte plutôt que d'avoir un BTT/BLEU interne. À mesure que les établissements acquerront de l'expérience et tireront mieux les ficelles du transfert de technologie, qu'ils verront s'accroître leurs recettes issues de la commercialisation, ils pourraient être plus nombreux à doter leurs bureaux d'une personnalité juridique distincte. Que ces bureaux soient ou non des entités juridiques distinctes, leur mandat demeure relativement uniforme, consistant le plus souvent à appuyer les chercheurs et à assurer le transfert de technologie et de connaissances aux secteurs public et privé en mettant l'accent sur les avantages sociaux. Il est toutefois possible que l'importance accordée aux recettes provenant de la commercialisation soit plus considérable dans les BTT/BLEU qui sont des entités juridiques distinctes.

Résultats/Retombées

Les évaluateurs ont analysé la mesure dans laquelle le Programme de MPI a accéléré le transfert de technologie et de connaissances aux établissements canadiens. Les données recueillies par l'évaluation, associées aux données de Statistique Canada, confirment que le rythme auquel la technologie est transférée des universités et des hôpitaux a augmenté considérablement au cours des dix dernières années. Par exemple, les recettes des universités et des hôpitaux provenant de la commercialisation sont passées de 21 à 55 millions de dollars entre 1999 et 2005¹. Du fait que le Programme de MPI constitue l'une des sources de financement auxquelles font appel les établissements pour mener leurs activités de transfert de technologie et de connaissances, les

¹ Statistique Canada, Enquête sur la commercialisation de la propriété intellectuelle dans le secteur de l'enseignement supérieur, 1999-2005



retombées du programme sont parfois difficiles à mettre en évidence et à quantifier avec précision. Toutefois, l'évaluation nous révèle les domaines où le programme a eu les retombées les plus considérables.

L'évaluation a permis de constater que le transfert de technologie et de connaissances est une activité qui requiert beaucoup de main-d'œuvre et que le financement du Programme de MPI a joué un rôle important en aidant les bureaux à régler leurs problèmes de niveaux de dotation insuffisants. L'aide salariale a été déterminante à la fois pour les petites universités, permettant soit d'appuyer le poste du directeur du BTT/BLEU soit de recruter un agent supplémentaire dédié à la commercialisation, et pour les hôpitaux de recherche, qui étaient nombreux, auparavant, à ne pas disposer de ressources dédiées à plein temps pour prendre en charge les activités de transfert de technologie. Les résultats de l'enquête nous ont appris que les recettes provenant des licences et le nombre de brevets ont augmenté dans les BTT/BLEU ayant accru le nombre de leurs ETP au cours des cinq dernières années, et le contraire est vrai pour ceux qui n'ont pas accru le nombre de leurs ETP.

Le transfert de technologie et de connaissances requiert du personnel hautement qualifié, possédant de préférence à la fois une expérience scientifique et du milieu des affaires. Le Programme de MPI a aidé les établissements à perfectionner les compétences du personnel des BTT/BLEU en fournissant des fonds pour les initiatives de perfectionnement professionnel. L'initiative la plus importante a été celle des programmes de stages régionaux, qui présentent différents avantages : une méthode relativement normalisée pour perfectionner les stagiaires afin d'en faire des professionnels du transfert de technologie, un mécanisme efficace pour attirer des candidats qualifiés, et une façon de réduire les risques d'embauche pour les BTT/BLEU en leur permettant d'évaluer le potentiel des candidats sur plusieurs mois à faible coût, sans avoir l'obligation de les embaucher. Les retombées immédiates des activités de formation appuyées par le Programme de MPI (et le personnel supplémentaire) ont été une certaine amélioration du niveau de service des BTT/BLEU, qui a été mentionnée à la fois par les chercheurs et les récepteurs de propriété intellectuelle. Les programmes de stages sont appelés à jouer un rôle important du fait qu'ils contribuent à créer des relations entre les établissements, les sociétés de capital de risque et les entreprises de technologie et aident à lutter contre les départs à la retraite et le roulement des employés.



Il ressort de l'évaluation que les réseaux permettent de tirer parti des économies d'échelle dans le transfert de technologie, en donnant aux petits établissements l'occasion de bénéficier de l'expertise spécialisée d'établissements plus importants et de leurs méthodes éprouvées pour l'évaluation des technologies, leur brevetage et l'octroi de licence. Les réseaux ont également débouché sur le partage d'information et des pratiques exemplaires, la normalisation des procédures de propriété intellectuelle et des formulaires de divulgation, ainsi que l'établissement d'ententes de non-divulgation et de confidentialité, qui ont encouragé la coopération entre établissements. Les réseaux ont réuni les chercheurs ayant des intérêts communs et ont conduit à de meilleures technologies, en plus de créer des liens entre les récepteurs de la propriété intellectuelle et les chercheurs qui, en leur absence, ne se seraient probablement pas rencontrés.

Les évaluateurs ont examiné la mesure dans laquelle les retombées du programme varient en fonction de la taille de l'établissement et des BTT/BLEU. À quelques exceptions près, les grandes universités ont généralement des BTT/BLEU importants (l'indicateur étant le nombre d'ETP) et les petites universités des BTT/BLEU plus petits. Les grands hôpitaux de recherche sont le plus souvent dotés de BTT/BLEU relativement récents et petits, ou ne disposent que d'une ressource dédiée plutôt que d'un véritable bureau.

Dans les petits établissements, le financement du Programme de MPI représente une fraction importante du budget de fonctionnement (environ 25 p. 100) et est souvent utilisé pour appuyer le directeur du BTT/BLEU ou au moins une ressource dédiée à plein temps. La perte des fonds du Programme de MPI compromettrait l'existence de certains petits bureaux. Dans les établissements de taille moyenne, le financement du programme représente en général à peu près 16 p. 100 du budget de fonctionnement. Le financement soutient souvent des agents de commercialisation supplémentaires plutôt que le directeur, et accroît généralement la capacité des bureaux à donner suite au nombre croissant de divulgations d'inventions des chercheurs, de même que prendre en charge les activités externes. Les activités menées par le personnel supplémentaire ont accru au fil du temps les chiffres de commercialisation des établissements de taille moyenne. Dans les grands établissements, les fonds du



Programme de MPI ne représentent en moyenne que 3 p. 100 du financement des bureaux, ils servent à rémunération des agents supplémentaires voués à la commercialisation ou du personnel spécialisé et, à l'occasion, à lancer de nouvelles initiatives.

Les retombées du Programme de MPI varient en fonction de la taille de l'établissement plutôt qu'en fonction de la région du pays. On observe certaines différences régionales dignes de mention. Dans la région de l'Atlantique, où nombre d'établissements sont relativement modestes, les fonds de MPI ont joué un rôle de premier plan pour le développement des BTT/BLEU, assurant un appui salarial aux directeurs de ces bureaux et un soutien au réseau régional, Springboard. Au Québec, les fonds de MPI ont contribué au développement d'entités vouées à la commercialisation en aval, qui ont doté les établissements d'une expertise poussée en évaluation du potentiel de commercialisation des technologies et en gestion des entreprises dérivées des universités. Dans les régions des Prairies et du Pacifique, l'une des retombées dignes de mention a été l'appui au programme de stages de WestLink.

L'évaluation a montré que les retombées du programme ont été moins évidentes sur le transfert des connaissances que sur le transfert de technologie. D'abord, le montant du financement consacré aux activités de valorisation des connaissances a été plus modeste. Deuxièmement, on ne dispose guère de statistiques pour mesurer le transfert des connaissances, et il semble qu'il y ait une certaine ambiguïté entre les intervenants sur ce qu'on entend par transfert des connaissances. Néanmoins, l'évaluation nous montre que les BTT/BLEU s'estiment bien outillés pour prendre en charge les efforts de valorisation des connaissances, puisque environ 80 p. 100 des directeurs de BTT/BLEU interrogés affirment que leur bureau s'acquitte aussi actuellement de ces activités. Les mini-études de cas nous ont fourni certaines données anecdotiques témoignant d'une augmentation des activités de transfert des connaissances et l'enquête a révélé que les directeurs de BTT/BLEU considèrent que le financement du programme a eu à cet égard des retombées positives.

L'évaluation a mis au jour certains obstacles aux objectifs du programme. La résistance des chercheurs à la commercialisation de la recherche, au dire de certains, et la tendance des établissements à proposer aux récepteurs des technologies isolées plutôt que des technologies regroupées ont nui aux objectifs du Programme de MPI. On pourrait probablement parvenir à de meilleurs résultats avec des niveaux de financement plus élevés, en particulier si on appuie des projets pilotes ou de démonstration pour faire progresser des inventions prometteuses. L'interdépendance des divers programmes au niveau provincial et régional à l'égard du financement sécurisé peut entraîner un retard de financement pour les bureaux situés dans certaines provinces.

Ratio coût-efficacité

Les données probantes de l'évaluation indiquent que les fonds de MPI sont bien gérés et que le mode de prestation est rationalisé (au plus juste). Les établissements partagent une part importante des coûts. La plupart des programmes régionaux et provinciaux d'importance appuyant financièrement les BBT/BLEU exigent que le financement repose sur une base de partage des coûts, de la même façon que le Programme de MPI.

La recherche effectuée dans les universités, les collèges et les hôpitaux canadiens a des retombées non négligeables sur le bien-être économique et social des Canadiens. Il y a plusieurs histoires de réussite, en particulier dans le domaine biomédical, où la recherche a produit des avantages considérables pour l'économie et la santé des Canadiens. Du fait qu'il constitue l'une des sources de financement à l'appui des efforts des bureaux de transfert de technologie des établissements, le Programme de MPI a contribué à leur succès à ce jour.

Conclusions et recommandations

Pertinence de l'évolution du programme

Bien que l'évaluation ne se soit pas attachée expressément aux questions de conception et de prestation, elle a néanmoins porté sur l'évolution du Programme de MPI pour déterminer la mesure dans laquelle elle est appropriée. La conception du programme a changé considérablement depuis 1995.



En 2001, les IRSC se sont rattachés au Programme de MPI, introduisant deux grands changements. D'une part, l'intégration des IRSC reconnaissait l'existence d'une demande non exploitée du milieu de la recherche en santé et le fait que des inventions prometteuses susceptibles d'avoir des bénéfices importants pour la santé des Canadiens n'étaient pas commercialisées. D'autre part, leur apport permettait d'accroître de façon substantielle le financement du programme de MPI. La demande progressa en conséquence de 51 p. 100 par rapport au concours de 1998. Les résultats de l'évaluation montrent que les taux de participation des chercheurs en milieu hospitalier se sont accrus de manière notable comparativement à il y a cinq ans, ce qui confirme la pertinence du changement conceptuel du programme.

Le CRSH a joint le Programme de MPI en 2001, ce qui répondait au besoin d'élargir l'objet du programme au-delà de la commercialisation pour inclure la valorisation des connaissances. Les BTT/BLEU sont dotés d'une bonne structure et d'un personnel qualifié qui devraient aider la valorisation des connaissances à prendre son essor dans les établissements canadiens, mais les retombées de l'intégration du CRSH au Programme de MPI sont moins évidentes que celles des IRSC. Certaines données anecdotiques témoignent d'un accroissement des activités de transfert des connaissances ces dernières années grâce aux fonds de MPI, mais le principal objet des bureaux demeure le transfert de technologie.

En 2002, la portée du programme s'est élargie pour inclure la formation en réseau de façon à accroître le bassin de personnel ayant une formation pratique en transfert de technologie et susceptible d'être recruté par les établissements canadiens. Les données de l'évaluation indiquent que l'évolution du Programme de MPI pour inclure le financement de programmes de formation régionaux a été appropriée pour relever plusieurs défis pressants auxquels étaient confrontés les BTT/BLEU, notamment le manque de personnel, des lacunes dans les compétences, et le roulement du personnel. En réalité, la formation en réseau a eu des retombées beaucoup plus étendues qu'on ne le prévoyait à l'origine. Par exemple, en raison des relations nouées au cours des stages de six et huit mois, et renforcées par les conférences et les réunions de réseautage, les diplômés du programme de formation employés dans les BTT/BLEU, les sociétés de capital de risque ou les entreprises de technologie sont parvenus à une meilleure compréhension mutuelle et ont permis la création



de liens plus étroits entre ces types d'organisations. Des ententes de commercialisation ont ainsi été conclues alors qu'autrement elles n'auraient peut-être pas vu le jour.

En 2005, on a abandonné les subventions individuelles aux établissements pour les remplacer par des subventions à des groupes d'établissements. Nombre des avantages des subventions de groupe ont été dévolus aux petits établissements qui ont bénéficié de l'expertise des plus grands établissements, mais les établissements avancés en ont bénéficié également. La restructuration du Programme de MPI pour encourager le réseautage semble s'être produite en temps opportun puisque les collaborations entre les universités, les hôpitaux, les collèges et les centres d'excellence sont appelées à devenir plus importantes voire courantes par la suite. En fait, les réseaux et les Réseaux de centres d'excellence sont expressément considérés comme des priorités dans la stratégie des sciences et de la technologie du gouvernement du Canada, intitulée *Réaliser le potentiel des sciences et de la technologie au profit du Canada*.

Le changement conceptuel apporté en 2005 a également élargi le financement du Programme de MPI aux collèges canadiens. Bien qu'il soit trop tôt pour que l'on puisse appréhender entièrement les conséquences de ce changement, les données de l'évaluation portent à croire que les collèges ont beaucoup à gagner de la participation à des réseaux avec les bureaux de transfert de technologie des universités, de plus grande envergure et mieux outillés. Pour leur part, les collèges ont des capacités techniques appliquées propres à séduire les entreprises du secteur privé qui s'intéressent au codéveloppement de technologies.

Malgré le lancement de plusieurs programmes fédéraux, provinciaux, régionaux et municipaux visant à accroître la commercialisation de la recherche réalisée en établissement, le Programme de MPI demeure relativement unique en son genre. Il n'y pas d'autre programme qui soutienne directement l'infrastructure des bureaux de transfert de technologie dans toutes les régions du pays. Le Programme de MPI n'est pas le seul programme à assurer un soutien financier en vue de combler le fossé entre la divulgation d'une invention et le transfert de technologie, mais les autres programmes de transfert technologique fédéraux, provinciaux et régionaux s'attachent plutôt à appuyer



financièrement des technologies dont le développement est plus avancé et qui ont déjà des partenaires industriels.

Nécessité encore aujourd'hui du Programme de MPI et conception future

L'évaluation a mis en évidence plusieurs raisons expliquant pourquoi le Programme de MPI demeure nécessaire. D'abord, les budgets des universités et des hôpitaux sont déjà sollicités au maximum et la plupart n'ont que de modestes recettes provenant de la commercialisation. À l'heure actuelle, les bureaux de transfert de technologie essaient d'absorber les volumes plus élevés de divulgation d'inventions découlant des investissements accrus des établissements canadiens dans la recherche. Comme c'est logique, la demande de financement du programme s'est accrue avec le temps. Le nombre de demandes et les montants demandés ne cessent d'augmenter à chaque concours. Malgré la création ces dernières années de plusieurs programmes au niveau provincial et régional portant sur l'innovation, le Programme de MPI demeure la seule source de financement pour renforcer la capacité des BTT/BLEU de tous les établissements canadiens. L'évaluation a révélé que la perte des fonds du programme aurait des conséquences, même sur les bureaux de transfert de technologie de grande envergure dotés de budgets relativement importants, entraînant notamment des compressions de personnel, une certaine baisse des normes de service, une difficulté accrue pour trouver et embaucher du personnel qualifié afin d'annuler les effets du roulement et des départs à la retraite, et un engagement moindre à l'égard de nouvelles initiatives comme les programmes d'Entrepreneurs en résidence. Pour les petits bureaux, l'arrêt du financement du Programme de MPI pourrait avoir des répercussions graves sur les progrès réalisés à ce jour voire, dans certains cas, les contraindre à fermer.

L'évaluation a par conséquent conclu que si l'on interrompt le Programme de MPI et si son financement n'est pas remplacé par une autre source, on ralentira le rythme du transfert de technologie et de connaissances de la recherche en établissement au Canada. On ne sait pas exactement quelle serait l'ampleur du repli, mais l'utilisation généralisée des subventions du programme pour embaucher, former et maintenir à l'effectif les agents de commercialisation porte à croire que le programme constitue un facteur d'accélération important pour la commercialisation au sein des établissements canadiens.



Quant à la forme que le Programme de MPI pourrait prendre par la suite, mentionnons qu'il devrait conserver une structure administrative « au plus juste ». Toutefois, les niveaux de ressources humaines devraient être suffisants pour lui permettre d'entreprendre les activités de suivi requises qu'il ne prend pas en charge à l'heure actuelle, notamment les relations externes auprès des clients et des partenaires. Les directeurs de BTT/BLEU et les vice-recteurs à la recherche sont des personnes tout à fait expérimentées et les mieux à même de déterminer la façon d'utiliser les ressources pour transférer de la manière la plus efficace la propriété intellectuelle des établissements au secteur utilisateur. Le programme devrait être conçu de façon à tenir compte des besoins des établissements, c'est-à-dire prévoir les fonds nécessaires pour engager, retenir et former le personnel, mener des projets de démonstration, créer des réseaux et prendre en charge les programmes de stages. En particulier, l'appui du programme aux salaires des professionnels de la propriété intellectuelle est généralisé et crucial pour créer et renforcer la capacité des BTT/BLEU.

En outre, la conception future du programme devrait refléter les tendances que l'on observe à l'heure actuelle dans le transfert de technologie et la valorisation des connaissances. Il se trouve en effet que davantage d'établissements travaillent ensemble, que les BTT/BLEU ont à traiter des dossiers de divulgation et de technologie de plus en plus complexes qui leur prennent davantage de temps à évaluer et à gérer, que les chercheurs en sciences sociales ont intensifié leurs activités de valorisation des connaissances; et qu'il est probable que davantage de bureaux de transfert de technologie deviendront des entreprises dérivées des établissements. À la lumière de ces tendances, le Programme de MPI dans sa conception actuelle est approprié et, par conséquent, l'équipe d'évaluation émet des réserves à l'égard de changements importants dans sa conception.

Recommandation n° 1 : Il y a lieu de maintenir le Programme de MPI. Il est recommandé que le programme continue d'encourager les BTT/BLEU à former des réseaux avec d'autres établissements et à poursuivre leurs activités de valorisation des connaissances. Par ailleurs, le soutien salarial des professionnels de la propriété intellectuelle devrait demeurer un coût admissible prévu dans le cadre conceptuel du programme.



L'évaluation a révélé que c'est en fonction de la proximité géographique plutôt qu'en raison de forces complémentaires que les établissements présentent des demandes de groupe au Programme de MPI. Or, les établissements ayant un fort potentiel dans un domaine de recherche particulier devraient être encouragés à regrouper leur expertise et leurs ressources, peu importe la distance. Cela pourrait procurer un avantage au secteur privé – la connaissance émane d'une source concertée et les découvertes sont mieux passées au crible et analysées avant que les BTT essaient de trouver des récepteurs intéressés.

Recommandation n° 2 : Il est préconisé que le programme encourage la présentation de demandes par des établissements ayant un potentiel complémentaire en recherche, en plus des demandes regroupées en fonction de la proximité géographique.

Il est important que la direction du Programme de MPI comprenne ce que cela représente lorsqu'on exige des établissements qu'ils prennent en charge au moins la moitié du coût des activités proposées dans une demande de subvention de MPI. Nombre des établissements ayant participé aux études de cas n'ont pas un financement de base suffisant pour donner les fonds de contrepartie et sont contraints de trouver d'autres sources de financement en s'adressant notamment à des programmes de subventions provinciaux ou régionaux. Cette exigence crée un fardeau administratif qui pèse sur les BTT/BLEU dont le personnel consacre parfois une partie d'un temps fort précieux à trouver et obtenir des fonds pour verser la part des coûts associée aux activités proposées dans la demande de MPI. En outre, dans certaines provinces, la réception des fonds de MPI peut être retardée en cas de retard d'une source de financement complémentaire. L'évaluation a révélé que c'était le cas pour les établissements en Ontario et en Colombie-Britannique.

Recommandation n° 3 : Si les organismes subventionnaires sont convaincus de la nécessité d'appuyer le transfert de technologie et de connaissances des établissements canadiens, ils devraient envisager soit de réduire au-dessous de la parité (50-50) le ratio de prise en charge des coûts par les établissements ou de faire des exceptions pour certaines demandes, afin de prendre en compte les difficultés importantes auxquelles font face les établissements pour verser au moins la moitié du financement requis à l'appui des activités proposées dans les demandes de MPI.

Il y a des coûts généraux associés à la recherche (p. ex., coûts de gestion et d'administration) ainsi qu'à la commercialisation des résultats (p. ex., coûts de brevets, études de marché). À l'heure actuelle, les entreprises du secteur privé payent directement les frais généraux aux bureaux de transfert de technologie pour la recherche en établissement qu'elles cofinancent. Il est par conséquent logique que le budget de MPI tienne compte d'un pourcentage du financement de la recherche du CRSNG, des IRSC voire du CRSH dans les établissements, en reconnaissance des coûts généraux imposés par la recherche financée. Si le Programme des coûts indirects des organismes subventionnaires fédéraux vise à absorber dans une certaine mesure ces majorations, il ressort de l'évaluation qu'à peine 6 p. 100 du financement au titre du Programme des coûts indirects est affecté aux budgets des BTT/BLEU. À la lumière des augmentations récentes du financement de la recherche des organismes subventionnaires, il semble également logique que le financement du Programme de MPI augmente au fil du temps.

Le Comité des partenariats de recherche a récemment recommandé que le CRSNG s'engage à financer ses programmes de transfert de technologie à un niveau représentant 3 p. 100 de son budget de recherche en établissement. Comme le Programme de MPI est l'un des programmes de transfert de technologie, il y a un risque qu'il ne reçoive pas sa juste part. À l'heure actuelle, toutefois, le programme serait probablement dans l'incapacité de répartir des fonds supplémentaires étant donné que la valeur des propositions jugées dignes de financement à l'issue du dernier concours était inférieure à la valeur du financement disponible. Il y a donc une dichotomie entre les BTT/BLEU ayant besoin d'un financement supplémentaire et la démarche de financement des subventions adoptée à l'heure actuelle par les organismes subventionnaires.

Recommandation n° 4 : Il est recommandé que la direction du Programme de MPI envisage de déterminer pourquoi les demandes n'épuisent pas le financement disponible au titre de la MPI. Il pourrait être utile pour le programme de rencontrer les directeurs de BTT/BLEU pour comprendre les raisons de cette situation. Le programme pourrait avoir besoin d'investir dans des ressources supplémentaires en gestion pour réaliser cet exercice.

Recommandation n° 5 : Dans l’hypothèse où le financement des concours futurs pourrait être épuisé, il est recommandé que le CRSNG envisage de stabiliser le financement du programme à un pourcentage déterminé de son budget de subventions de recherche. Il est préconisé que les IRSC et le CRSH envisagent d’adopter un engagement similaire aux niveaux de financement du Programme de MPI.



1.0 Introduction

1.1 Contexte du Programme de MPI

En juin 1993, le Groupe des universités canadiennes sur la propriété intellectuelle (GUCPI) a produit un rapport destiné au gouvernement fédéral, qui équivalait à une proposition de programme afin de régler le problème du manque de financement des universités pour accélérer le transfert de technologie et combler « le fossé sur le plan de la commercialisation » – entre le point d'évaluation du potentiel et le point de développement conjoint de la propriété intellectuelle. Même si plusieurs programmes fédéraux existaient à l'époque pour aider les établissements dans leurs activités de recherche et d'innovation, aucun programme ne s'attachait expressément à combler ce fossé.

En 1995, le Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie (CRSNG) a lancé le Programme de mobilisation de la propriété intellectuelle (MPI) investi du mandat de mettre l'accent sur la commercialisation de la recherche universitaire dans les domaines des sciences naturelles et du génie. Le programme a été élargi au cours des années suivantes pour intégrer les Instituts de recherche en santé du Canada (IRSC) et le Conseil de recherches en sciences humaines (CRSH). Le programme est le principal outil des organismes subventionnaires (CRSNG, IRSC et CRSH) pour renforcer la capacité des universités, des hôpitaux de recherche et des collèges à gérer leur propriété intellectuelle, à susciter l'intérêt d'utilisateurs potentiels et à faciliter le perfectionnement professionnel du personnel chargé de la gestion de la propriété intellectuelle. Depuis son lancement en 1995, le programme est administré par le CRSNG. Les retombées attendues du programme sont le transfert de technologie et de connaissances résultant de la recherche à l'appui de l'activité économique, des initiatives stratégiques, des avantages sociaux et de l'amélioration de la santé de des Canadiens.

À l'origine, le CRSNG était le seul à financer le Programme de MPI et il mettait principalement l'accent sur l'exploitation commerciale de la recherche universitaire dans les domaines relevant de sa compétence. Des concours ont



été tenus en 1995 et en 1998. Après avoir déterminé le besoin d'étendre les domaines de recherche au-delà des sciences naturelles et du génie, les IRSC et le CRSH se sont joints au Programme de MPI en 2001. Par suite de ce rattachement, l'objectif du programme a évolué pour inclure à la fois le transfert de technologie et de connaissances et aller au-delà de l'exploitation commerciale pour traduire la finalité ultime du programme – le renforcement de la compétitivité du Canada dans une économie mondiale axée sur le savoir. En 2002, le Programme de MPI a introduit la formation du personnel, dans le cadre de l'initiative de « Formation en réseau » dans le but d'accroître le bassin de personnel dûment formé en transfert de technologie à la disposition des universités et des hôpitaux de recherche canadiens.

En 2004, le Programme de MPI a réalisé un sondage auprès de ses clients². D'après les résultats du sondage et en raison du contexte caractérisé par l'instabilité, plusieurs changements conceptuels ont été apportés au Programme de MPI. Les subventions aux établissements à titre individuel ont été abandonnées pour privilégier les subventions à des réseaux. Sous sa forme actuelle, le programme se caractérise par deux sources distinctes de financement : les subventions de groupe et les subventions pour les programmes de stages de formation. Les subventions de groupe assurent un financement à des groupes d'établissements (universités, hôpitaux de recherche et collèges) pour appuyer des activités relatives à la gestion et au transfert de la propriété intellectuelle résultant de travaux de recherche se rapportant aux domaines des IRSC, du CRSH et du CRSNG. À partir du dernier grand concours tenu en 2005, les collèges sont devenus admissibles au financement du programme en tant que co-candidats à des subventions de groupe. Les subventions pour les programmes de stages de formation sont similaires en ce qui a trait à la portée aux subventions à la « Formation en réseau » introduites en 2002.

Le Programme de MPI fait partie des Programmes de partenariats de recherche du CRSNG et est administré par un gestionnaire de programme. Un comité de spécialistes composé de représentants des secteurs privé et public examine les demandes présentées au Programme de MPI en s'appuyant sur trois grands critères : possibilité d'accroître le transfert de technologie et de connaissances,

² Canada, CRSNG- IRSC-CRSH, Enquête sur le Programme de mobilisation de la propriété intellectuelle, 2004.



qualité de la proposition; et justification du besoin de ressources et du budget. Les subventions du Programme de MPI sont accordées pour une durée de trois ans. Toutefois, les subventions pour les programmes de stages sont de deux ans. Habituellement, les fonds alloués sont affectés au budget du bureau de transfert de technologie (BTT) ou du bureau de liaison entreprises-université (BLEU) et administrés par le directeur du BTT/BLEU. Les bénéficiaires de subventions sont tenus de présenter des rapports annuels sur le rendement et les dépenses, de même qu'un rapport final faisant état des retombées de l'aide, dans les six mois suivant la fin de la subvention. Pendant la période de validité de la subvention, le paiement des versements subséquents est conditionnel à la réalisation de progrès satisfaisants et à la justification du besoin de fonds.

Depuis 1995, date de son lancement, 107 établissements ont reçu à titre individuel ou en groupe 116 subventions du programme totalisant 46,9 millions de dollars. D'après la pièce 1.1 présentée ci-dessous, les subventions ont été réparties entre les différentes régions du Canada, mais un peu plus de la moitié ont été attribuées à des établissements de l'Ontario et du Québec.

Pièce 1.1 – Répartition géographique des subventions de MPI

Nombre de subventions de MPI (d'après l'emplacement du candidat principal)						
Année de présentation de la demande	Ouest canadien	Centre/Prairies	Ontario	Québec	Canada atlantique	Total
1995	4	3	7	5	1	20
1998	2	4	9	7	4	26
1999	1					1
2000		1				1
2001	6	6	11	10	5	38
2002	1			1	1	3
2004			4		1	5
2005	5	2	8	5	2	22
TOTAL	19	16	39	28	14	116
Pourcentage des subventions						
	16,4 %	13,8 %	33,6 %	24,1 %	12,1 %	100 %

Source : Base de données du Programme de MPI

En 2001, les IRSC ont assumé environ 45 p. 100 du financement des subventions et lors du concours de 2005 ils ont consacré au programme le même montant d'argent que le CRSNG (voir la pièce 1.2). À ce jour, le financement du CRSH totalise 430 000 \$, soit 50 000 \$ et 380 000 \$ octroyés en 2001 et 2005 respectivement.

Pièce 1.2 – Financement des subventions du Programme de MPI selon l'organisme subventionnaire

Année de présentation de la demande	Financement total alloué au titre du programme de MPI	Financement du CRSNG	Financement des IRSC	Financement du CRSH
1995	5 369 250 \$	5 369 250 \$	s.o	s.o
1998	8 815 802 \$	8 815 802 \$	s.o	s.o
1999	100 000 \$	100 000 \$	s.o	s.o
2000	186 000 \$	186 000 \$	s.o	s.o
2001	13 335 000 \$	7 324 000 \$	5 961 000 \$	50 000 \$
2002	1 500 000 \$	1 500 000 \$	0 \$	0 \$
2004	453 700 \$	453 700 \$	0 \$	0 \$
2005	17 137 524 \$	8 378 762 \$	8 378 762 \$	380 000 \$
TOTAL	46 897 276 \$	32 127 514 \$	14 339 762 \$	430 000 \$
Pourcentage du financement	100 %	68,5 %	30,6 %	0,92 %

Source : Base de données du Programme de MPI

Les données présentées à la pièce 1.3 indiquent qu'une part importante du financement du Programme de MPI (16%) a été consacrée à la formation de professionnels du transfert de technologie grâce au programme de stages. À ce jour, quatre régions géographiques du Canada ont reçu 9,6 millions de dollars pour le programme de stages de formation.

Pièce 1.3 – Financement des subventions de MPI pour le programme de stages

Année de présentation de la demande	WestLink (Ouest et Prairies)	Sud-ouest de l'Ontario Programme de stages	InterVal (Québec)	Springboard (Canada Atlantique)	Total
1995	100 000 \$				100 000 \$
2002	650 000 \$		450 000 \$	400 000 \$	1 500 000 \$
2005	1 100 000 \$	400 000 \$	752 000 \$	3 814 000 \$	6 066 000 \$
TOTAL	1 850 000 \$	400 000 \$	1 202 000 \$	4 214 000 \$	7 666 000 \$
Pourcentage du financement*	24,1 %	5,2 %	15,7 %	55,0 %	100,0 %

*Financement de la formation de stagiaires uniquement

Source : Base de données du Programme de MPI

1.2 Objet et organisation du rapport

L'objet du présent rapport est de faire état des résultats et des conclusions de l'évaluation du Programme de MPI. L'évaluation a été réalisée de janvier à octobre 2007. Les autres chapitres du rapport sont organisés de la manière suivante :

- Le chapitre 2 présente la méthode d'évaluation, notamment : objectifs et portée de l'évaluation, questions d'évaluation, sources de données; limitations et fiabilité des données.
- Le chapitre 3 présente les principaux résultats de l'évaluation pour chaque question – pertinence, retombées ou résultats et ratio coût-efficacité.
- Le chapitre 4 présente les conclusions et les recommandations de l'évaluation.

2.0 Méthode d'évaluation

2.1 Objectifs et portée de l'évaluation

Depuis son lancement, il y a plus d'une dizaine d'années, le Programme de MPI a subi d'importants changements conceptuels, s'expliquant en partie par l'apparition d'autres programmes de financement et en partie par l'environnement où il évolue. Par conséquent, une évaluation sommative mettant exclusivement l'accent sur les résultats du programme n'était pas entièrement appropriée. En plus de déterminer les retombées du programme à ce jour, l'évaluation était axée sur des questions susceptibles d'aider le CRSNG, les IRSC et le CRSH à déterminer si le programme demeure nécessaire, s'il y a lieu de poursuivre le partenariat dans ce cadre et, le cas échéant, de s'assurer que le programme est conçu et exécuté de manière efficace pour le prochain concours. L'évaluation devait répondre à trois objectifs :

- Déterminer si le Programme de MPI a évolué de manière appropriée (équilibre pertinent entre les objectifs, les sources de financement et les partenaires).
- Déterminer les retombées du Programme de MPI à ce jour.
- Déterminer si le Programme de MPI demeure nécessaire et, le cas échéant, la forme qu'il devrait prendre par la suite pour être d'une efficacité optimale.

2.2 Questions d'évaluation

Les questions d'évaluation et les indicateurs et sources de données correspondants sont présentés à la pièce 2.1.

Pièce 2.1 – Indicateurs et sources de données pour répondre aux questions d’évaluation

Questions d’évaluation	Indicateurs et sources de données
<i>Pertinence</i>	
<p>1. Est-il encore nécessaire d’appuyer l’infrastructure de transfert de technologie et de connaissances dans les universités, les hôpitaux de recherche et les collègues?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Quels sont les principaux obstacles et entraves au transfert de technologie et à la valorisation des connaissances de manière satisfaisante? • De quels types d’appui a-t-on besoin (p. ex., renforcement de la capacité, brevetage, formation du personnel en matière de transfert de technologie et de connaissances, réseautage (subventions de groupe)? • Quelles sont les difficultés pour recruter du personnel compétent pour effectuer le transfert de technologie et de connaissances? 	<p>Indicateurs :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Opinions concernant la nécessité du programme, hier et à l’avenir • Exemples d’obstacles ou de besoins (p. ex., lacunes) • Exemples d’appui qui seraient efficaces. <p>Sources de données :</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Examen des documents et écrits sur le programme (description du programme, enquête du CRSNG, rapports, etc.) ○ Entrevues avec des informateurs clés (Comité de sélection, Comité des partenariats de recherche du CRSNG, Industrie Canada, CRSNG, CRSH et représentants des IRSC) ○ Questionnaires (vice-recteurs à la recherche, directeurs de BTT, chercheurs, utilisateurs de PI) ○ Études de cas (directeurs de BTT, vice-recteurs à la recherche, chercheurs, stagiaires, utilisateurs de PI) ○ Examen d’autres initiatives • Écart entre les montants alloués et les montants demandés <ul style="list-style-type: none"> ○ Dossiers de financement du Programme de MPI
<p>2. Dans quelle mesure le Programme de MPI est-il adapté au contexte où il évolue? Comment ce contexte a-t-il évolué avec le temps depuis la création du Programme de MPI? Comment s’attend-on à ce qu’il évolue?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Quelles sont les autres sources de financement disponibles à l’appui du transfert de 	<ul style="list-style-type: none"> • Existence/tendances des autres programmes <ul style="list-style-type: none"> ○ Examen des documents et des écrits sur le programme (description du programme, enquêtes du CRSNG, rapports, etc.) ○ Examen d’autres initiatives

Questions d'évaluation	Indicateurs et sources de données
<p>technologie, de la valorisation des connaissances et de la commercialisation dans les universités, les hôpitaux de recherche et les collèges (y compris d'autres financements des organismes subventionnaires, d'autres sources fédérales, provinciales ou du secteur privé, financement des établissements eux-mêmes, etc.)?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Y a-t-il des chevauchements entre les autres sources de financement et le Programme de MPI et, le cas échéant, quelle est l'incidence sur le programme? Comment les autres programmes s'articulent-ils par rapport au Programme de MPI? • Quelles sont les différentes structures organisationnelles utilisées par les différents établissements pour effectuer le transfert de technologie et de connaissances? En quoi les attitudes, les cultures et les objectifs relatifs au transfert de technologie et de connaissances diffèrent-ils d'un établissement à l'autre? 	<ul style="list-style-type: none"> • Perceptions de chevauchement ou de complémentarité avec d'autres programmes • Importance relative du financement de la MPI <ul style="list-style-type: none"> ○ Entrevues avec des informateurs clés (Comité de sélection, CRSNG, CRSH et représentants des IRSC) ○ Questionnaire (directeurs de BTT) ○ Études de cas (directeurs de BTT, chercheurs) ○ Examen d'autres initiatives • Perceptions d'une évolution ou des tendances du transfert de technologie ou de connaissances <ul style="list-style-type: none"> ○ Entrevues avec des informateurs clés (Comité de sélection, Comité des partenariats de recherche du CRSNG, Industrie Canada, CRSNG, CRSH et représentants des IRSC) ○ Études de cas (directeurs de BTT, vice-recteurs à la recherche) ○ Examen d'autres initiatives • Structures des BTT/BLEU, etc. et avantages ou inconvénients perçus des diverses structures <ul style="list-style-type: none"> ○ Examen des documents et des écrits sur le programme (description du programme, enquête du CRSNG, rapports, etc.) ○ Questionnaires (vice-recteurs à la recherche, directeurs de BTT, chercheurs, stagiaires) ○ Études de cas (directeurs de BTT, vice-recteurs à la recherche, chercheurs)

Questions d'évaluation	Indicateurs et sources de données
Retombées/Résultats	
<p>3. Dans quelle mesure le Programme de MPI atteint-il ses objectifs et les résultats visés? Dans quelle mesure peut-on attribuer ces résultats au programme lui-même?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dans quelle mesure y a-t-il un accroissement du transfert de technologie et de connaissances des universités, des hôpitaux de recherche et des collèges au secteur utilisateur, en raison du Programme de MPI? • Dans quelle mesure les nouveaux utilisateurs des résultats de la recherche (p. ex., capacité des récepteurs de l'industrie et du secteur public pertinents) sont-ils en rapport avec des chercheurs de l'université, de l'hôpital ou des collèges grâce au Programme de MPI? • Dans quelle mesure observe-t-on une augmentation du nombre de chercheurs participant au transfert de technologie et de connaissances grâce au Programme de MPI? • Comment la capacité des universités, des hôpitaux de recherche et des collèges à valoriser leur propriété intellectuelle a-t-elle été renforcée grâce au Programme de MPI? • Dans quelle mesure les professionnels du transfert de technologie et de connaissances ont-ils une formation plus poussée grâce au Programme de MPI? Les stagiaires sont-ils de nouveaux employés, des employés déjà en place, ou un mélange des deux? Dans quelle mesure cette formation est-elle efficace? • Quelle est l'incidence des subventions de groupe du Programme de MPI sur la capacité des réseaux des établissements à effectuer des transferts de technologie et de connaissances ou leur commercialisation? Dans quelle mesure ces établissements réseautés coopèrent-ils entre eux? 	<ul style="list-style-type: none"> • Données probantes indiquant que le Programme de MPI a contribué à l'accroissement du transfert de technologie et de connaissances au secteur utilisateur (nombre de technologies évaluées, prototypes développés, brevets, licences, recettes, sociétés dérivées, etc.) <ul style="list-style-type: none"> ○ Questionnaires (vice-recteurs à la recherche, directeurs de BTT, chercheurs, utilisateurs de PI) ○ Études de cas (directeurs de BTT, chercheurs, utilisateurs de PI, rapports d'étape et finals) • Données probantes indiquant que le Programme de MPI a influé sur la portée des activités de transfert de technologie et de connaissances au secteur utilisateur (p. ex., plus grand nombre d'utilisateurs et nouveaux utilisateurs de PI) <ul style="list-style-type: none"> ○ Questionnaires (vice-recteurs à la recherche, directeurs de BTT, chercheurs, utilisateurs de PI) ○ Études de cas (directeurs de BTT, chercheurs, utilisateurs de PI, rapports d'étape et finals) • Données probantes indiquant que le Programme de MPI a contribué à accroître le nombre de chercheurs participant au transfert de technologie et de connaissances <ul style="list-style-type: none"> ○ Questionnaires (vice-recteurs à la recherche, directeurs de BTT, chercheurs) ○ Études de cas (directeurs de BTT, chercheurs, rapports d'étape et finals) • Tendances dans la capacité et l'efficacité des BTT au fil du temps (ETP, cours de formation, partage des ressources, satisfaction des clients, etc.)

Questions d'évaluation	Indicateurs et sources de données
	<ul style="list-style-type: none"> ○ Questionnaires (vice-recteurs à la recherche, directeurs de BTT, chercheurs, stagiaires) ○ Études de cas (directeurs de BTT, vice-recteurs à la recherche, chercheurs, stagiaires, utilisateurs de PI, rapports d'étape et finals) ● Perceptions de retombées du Programme de MPI concernant la capacité de l'établissement à effectuer des transferts de technologie ou de connaissances <ul style="list-style-type: none"> ○ Entrevues avec des informateurs clés (Comité de sélection du Programme de MPI, Comité des partenariats de recherche du CRSNG, Industrie Canada, CRSNG, CRSH et représentants des IRSC) ● Données probantes indiquant que le Programme de MPI a permis de doter les BTT/BLEU de professionnels mieux formés (plus grand nombre, compétences plus poussées, programmes de formation de qualité) <ul style="list-style-type: none"> ○ Questionnaires (vice-recteurs à la recherche, directeurs de BTT, chercheurs, stagiaires) ○ Études de cas (directeurs de BTT, vice-recteurs à la recherche, chercheurs, stagiaires, utilisateurs de PI, rapports d'étape et finals) ● Données témoignant des retombées des subventions de groupe (p. ex., coopération, effet de levier) <ul style="list-style-type: none"> ○ Entrevues avec des informateurs clés (Comité de sélection du Programme de MPI) – peut être une impression uniquement ○ Questionnaires (vice-recteurs à la recherche, directeurs de BTT) ○ Études de cas (directeurs de BTT, rapports d'étape et finals)

Questions d'évaluation	Indicateurs et sources de données
	<ul style="list-style-type: none"> • Autres données susceptibles d'indiquer des retombées du programme – Enquêtes de Statistique Canada sur la commercialisation de la PI
<p>4. Dans quelle mesure les retombées du Programme de MPI varient-elles en fonction de la taille de l'établissement, du niveau d'expérience et de compétence poussée que possèdent les établissements en matière de transfert de technologie et de connaissances, ou de la région du pays?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • On aura recours aux mêmes indicateurs et sources de données que pour la question 3. Lorsqu'on observera des différences dans les retombées en fonction de la taille, du niveau d'expérience et de compétence poussée des établissements et de la région du pays, on les analysera et on en fera état.
<p>5. Quelle a été l'incidence de l'intégration des IRSC et du CRSH au Programme de MPI en 2001?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Quelle a été l'incidence de l'intégration des hôpitaux de recherche sur les résultats généraux du Programme de MPI? • Quel pourcentage des activités de transfert de technologie et de connaissances menées par les établissements se rapporte directement à chacun des domaines particuliers des trois organismes subventionnaires? Par exemple, quel est le pourcentage des activités se rapportant au CRSNG, aux IRSC et au CRSH? Observe-t-on des tendances connexes? (p. ex., une augmentation des activités relatives au CRSH) • Dans quelle mesure les activités de valorisation des connaissances (par comparaison au transfert de technologie) ont-elles été menées par les établissements bénéficiaires du Programme de MPI depuis que la portée du programme a été élargie pour la première fois? Dans quelle mesure les notions de transfert de technologie et de valorisation des connaissances sont-elles complémentaires ou non, dans le contexte du Programme de MPI? 	<ul style="list-style-type: none"> • Tendances dans la répartition des fonds du Programme de MPI • Tendances concernant les activités de transfert de technologie et de connaissances des établissements • Retombées sur l'infrastructure de transfert de technologie et de connaissances des établissements • Complémentarité du transfert de technologie et du transfert des connaissances <ul style="list-style-type: none"> ○ Examen des documents et écrits sur le programme (enquête du CRSNG, enquêtes de Statistique Canada, enquête de l'AUTM, dossiers de financement du Programme de MPI) ○ Questionnaires (directeurs de BTT, chercheurs, utilisateurs de PI) ○ Études de cas (directeurs de BTT, chercheurs, utilisateurs de PI, rapports d'étape et finals) • Opinions concernant la mesure dans laquelle le Programme de MPI a facilité le transfert de technologie par rapport au transfert des connaissances depuis qu'il relève des trois organismes subventionnaires <ul style="list-style-type: none"> ○ Entrevues avec des informateurs clés (CRSNG, CRSH et

Questions d'évaluation	Indicateurs et sources de données
	représentants des IRSC)
6. Quels ont été les obstacles pour atteindre les objectifs du Programme de MPI?	<ul style="list-style-type: none"> • Données ou exemples d'obstacles particuliers et recommandations pour les surmonter <ul style="list-style-type: none"> ○ Questionnaires (vice-recteurs à la recherche, directeurs de BTT) ○ Études de cas (directeurs de BTT, vice-recteurs à la recherche, rapports d'étape et finals) • Obstacles perçus et recommandations pour les surmonter <ul style="list-style-type: none"> ○ Entrevues avec des informateurs clés (Comité de sélection du Programme de MPI, CRSNG, CRSH et représentants des IRSC)
7. Quelles ont été les conséquences inattendues du programme? Ces conséquences étaient-elles favorables ou non souhaitables et dans quelle mesure? ³	<ul style="list-style-type: none"> • Données ou exemples de conséquences inattendues <ul style="list-style-type: none"> ○ Questionnaires (directeurs de BTT, vice-recteurs à la recherche) ○ Études de cas (directeurs de BTT, vice-recteurs à la recherche, rapports d'étape et finals) • Conséquences inattendues perçues <ul style="list-style-type: none"> ○ Entrevues avec des informateurs clés (Comité de sélection du Programme de MPI, CRSNG, CRSH et représentants des IRSC)
Ratio coût-efficacité	
8. Dans quelle mesure le mode de prestation du Programme de MPI offre-t-il un ratio coût-efficacité satisfaisant? Dans quelle mesure les établissements recevant des fonds du programme respectent-ils leurs engagements à l'égard du programme (p. ex., partage des coûts)?	<ul style="list-style-type: none"> • Comparaisons directes avec les structures de coût et les modes de prestation d'autres programmes <ul style="list-style-type: none"> ○ Examen d'autres programmes (y compris des entrevues avec les représentants des programmes) • Opinions sur le ratio coût-efficacité du

³ Cette question d'évaluation a été traitée dans le cadre des résultats se rapportant aux questions d'évaluation 3, 4 et 5.



Questions d'évaluation	Indicateurs et sources de données
	Programme de MPI comparativement à d'autres programmes ou données sur le partage des coûts. <ul style="list-style-type: none"> • Entrevues avec des informateurs clés (CRSNG, CRSH et les représentants des IRSC) <ul style="list-style-type: none"> ○ Questionnaire (directeurs de BTT) ○ Études de cas (directeurs de BTT)

2.3 Réponse aux questions d'évaluation sommative et formative

Au cours de l'élaboration de la méthode applicable à la présente évaluation, les évaluateurs ont constaté qu'en raison de la large répartition du financement du Programme de MPI (107 établissements ont reçu des fonds), il leur était impossible de créer un groupe de référence pertinent. Pour répondre aux besoins de l'évaluation, le groupe de référence aurait été constitué d'établissements canadiens similaires quant aux aspects importants (et idéalement relativement à tous les aspects) à ceux ayant bénéficié du financement du Programme de MPI (p. ex., dépenses similaires consacrées à la recherche, taille du bureau de transfert de technologie) sauf qu'ils n'auraient pas reçu de fonds du Programme de MPI. Si un groupe de référence constitué de non-titulaires de la subvention de MPI avait existé, ses résultats au chapitre du transfert de technologie (p. ex., recettes provenant de la commercialisation, nombre de licences actives) auraient pu être comparés aux résultats des titulaires d'une subvention du Programme de MPI, et les écarts observés auraient été les retombées du programme.

Fort de son expérience en évaluation de programmes scientifiques et techniques du gouvernement fédéral, pour pallier l'absence de groupe de référence, l'équipe d'évaluateurs a choisi une méthode d'évaluation s'appuyant fortement sur des mini-études de cas, complétées par les données d'enquêtes primaires et secondaires pour répondre aux questions de l'évaluation sommative (pertinence, retombées ou résultats et ratio coût-efficacité). On a eu recours à des mini-études de cas portant sur un échantillon d'établissements

ayant reçu une part importante du financement du Programme de MPI pour donner une vision approfondie et réaliste de la mesure dans laquelle le programme a renforcé la capacité des universités, des collèges et des hôpitaux de recherche à gérer leur propriété intellectuelle, à attirer des utilisateurs potentiels et à former des professionnels de la PI.

On a répondu aux questions d'évaluation formative (conception et prestation) en réalisant des entrevues avec des informateurs clés, en réalisant un sondage en ligne auprès des intervenants, en passant en revue d'autres programmes, des documents et écrits sur le programme et en réalisant des mini-études de cas.

2.4 Sources de données

La méthode d'évaluation s'appuie sur cinq sources de données : un examen des documents et écrits sur le programme, des entrevues avec des informateurs clés, une comparaison avec les programmes fédéraux, provinciaux et régionaux susceptibles d'être complémentaires ou de se chevaucher, des mini-études de cas, et un sondage en ligne auprès des intervenants.

Examen des documents et écrits sur le programme

Environ 30 documents ont été passés en revue au cours de l'évaluation (voir à l'annexe A la liste des documents). Parmi les principaux documents, mentionnons des descriptions du programme, une enquête réalisée par le CRSNG en 2004, des enquêtes et rapports de Statistique Canada (de 1998 à 2004), une enquête de l'Association of University Technology Managers⁴ et plusieurs rapports et documents stratégiques sur la commercialisation de la recherche au Canada. La base de données du Programme de MPI a également été examinée de manière approfondie.

Entrevues avec les informateurs clés

Dans le cadre des entrevues avec les informateurs clés, on a interrogé 16 représentants des groupes de répondants suivants :

- Organismes subventionnaires – CRSNG, CRSH et IRSC (7 informateurs clés);

⁴ Il convient de noter que les universités canadiennes ne participent pas toutes à l'enquête.

- Représentants du Comité de sélection des subventions du Programme de MPI (5);
- Représentants d'Industrie Canada (3);
- Représentants du Comité des partenariats de recherche du CRSNG (1).

Ces entrevues ont été réalisées avant qu'on entreprenne les études de cas et qu'on administre les questionnaires.

Mini-études de cas

Les mini-études de cas ont été un outil important pour comprendre les retombées du Programme de MPI sur les établissements, les réseaux et d'autres intervenants étant donné qu'elles ont fourni aux évaluateurs une vision du programme à l'œuvre sur le terrain. Ensemble, le personnel du Programme de MPI, les représentants de la Direction générale de l'évaluation du CRSNG et l'équipe de conseillers ont élaboré un cadre pour déterminer les participants possibles aux études de cas. Le cadre a permis de classer les établissements et les réseaux selon le type d'établissement (c.-à-d. les universités en fonction de leur taille – grande, moyenne ou petite – hôpital ou réseau) et l'emplacement géographique (c.-à-d. région du Pacifique, des Prairies, de l'Ontario, du Québec ou de l'Atlantique). À partir de ce cadre, 39 établissements et réseaux ayant reçu des fonds du Programme de MPI ont été recensés, et on s'est efforcé de saisir à la fois ceux qui avaient reçu un financement important du programme et, parallèlement, d'assurer la représentation des établissements et réseaux retenus en tenant compte de la région, du type d'établissement et du type de réseau. À partir de ce cadre, l'équipe de conseillers a sollicité la participation de trois réseaux et de 17 établissements. Les établissements et les réseaux visés par les mini-études de cas ont bénéficié de 63 des 116 subventions du Programme de MPI allouées (54,3 p. 100) et de 31,7 millions de dollars (67,6 p. 100) du financement du programme entre 1995 et 2005 (voir la pièce 2.2). Sauf en 2000, où les subventions ont été fort modestes (seulement 186 000 \$ ont été alloués), ces établissements ont obtenu au moins 50 p. 100 du financement alloué chaque année.

Pièce 2.2 – Couverture des subventions du Programme de MPI par les mini-études de cas

Année de la subvention	Subventions visées par les mini-études de cas	Nombre total de subventions de MPI	Mini-études de cas en tant que pourcentage des subventions de MPI	Financement de MPI visé par les mini-études de cas	Montant total du financement de MPI alloué	Mini-études de cas en tant que pourcentage du financement de MPI
1995	13	20	65,0 %	3 618 000 \$	5 369 250 \$	67,4 %
1998	13	26	50,0 %	5 677 000 \$	8 815 802 \$	64,4 %
1999	1	1	100,0 %	100 000 \$	100 000 \$	100,0 %
2000	0	1	0,0 %	0 \$	186 000 \$	0,0 %
2001	19	38	50,0 %	7 760 000 \$	13 335 000 \$	58,2 %
2002	3	3	100,0 %	1 500 000 \$	1 500 000 \$	100,0 %
2004	2	5	40,0 %	412 500 \$	453 700 \$	90,9 %
2005	12	22	54,5 %	12 617 524 \$	17 137 524 \$	73,6 %
TOTAL	63	116	54,3 %	31 685 028 \$	46 897 276 \$	67,6 %

Source : Base de données du Programme de MPI

Les mini-études de cas s'appuient sur deux méthodes de collecte de données : un examen des demandes et des rapports d'étape présentés par ces établissements et réseaux concernant les subventions de MPI reçues et la réalisation d'entrevues avec cinq personnes environ.

Pour les mini-études de cas portant sur les établissements (c.-à-d., universités et hôpitaux de recherche), la première entrevue se faisait habituellement avec le directeur du BTT/BLEU de l'établissement, ensuite on interrogeait le vice-recteur à la recherche, de façon à comprendre l'historique et la structure du bureau de transfert de technologie, son mandat ainsi que les activités entreprises grâce aux subventions de MPI et leurs retombées. On interrogeait ensuite un chercheur de l'établissement et un récepteur ayant eu recours aux services du BTT (p. ex., une entreprise de technologie, une société dérivée de l'université, ou un organisme du secteur public). Ces entrevues ont permis aux évaluateurs de comprendre la nature des interactions avec le bureau, les difficultés qu'il rencontre dans la commercialisation des résultats de la recherche, le transfert des connaissances et les affaires qu'il traite ainsi que les changements perçus dans les niveaux de service des bureaux depuis l'introduction du Programme de MPI. Lorsque le BTT employait un agent de commercialisation ayant bénéficié d'une formation parrainée par le Programme de MPI, on réalisait une entrevue avec cette personne pour connaître la nature de la formation, sa pertinence par rapport à ses fonctions,

l'incidence de cette formation sur l'organisation et ses suggestions concernant la façon d'améliorer la formation. La pièce 2.3a présente les 17 organisations ayant participé aux mini-études de cas portant sur les établissements.

Pièce 2.3a – Organisations ayant participé aux mini-études de cas portant sur les établissements

<i>Ouest du Canada</i>	<i>Centre ou Prairies</i>
University of British Columbia Vancouver Hospital and Health Sciences Centre University of Northern British Columbia	University of Calgary (et 3 collèges des environs, à savoir : Olds, Red Deer et Mount Royal)
<i>Ontario</i>	<i>Québec</i>
York University Université d'Ottawa University of Western Ontario Ryerson University Lakehead University University of Guelph Queen's University	Université Laval École Polytechnique Université de Sherbrooke
	<i>Canada Atlantique</i>
	University of PEI Dalhousie University Memorial University

Pour les mini-études de cas visant les réseaux, on a interrogé les directeurs des réseaux, des représentants des deux ou trois organismes ayant accueilli des stagiaires et deux ou trois diplômés à l'issue de ces stages. Les organisations hôtes et les stagiaires diplômés représentaient tout l'éventail des bureaux de transfert de technologie, des sociétés de capital de risque et des entreprises de technologie. La pièce 2.3b présente les réseaux ayant participé aux mini-études de cas et les organisations consultées au cours des entrevues.

Pièce 2.3b – Organisations ayant participé aux mini-études de cas des réseaux

Réseaux	Organisations consultées
Réseau d'innovation WestLink	University of Northern British Columbia University of Calgary University of British Columbia 3 organisations hôtes (dont le nom a été supprimé)
Réseau InterVal	Université de Sherbrooke Université Laval École de technologie supérieure, Université du Québec Univalor MSBi Capital
BioDiscovery Toronto Network	Mount Sinai Hospital Toronto General Hospital University Health Network Recepteur (dont le nom a été supprimé)

Les principaux résultats des mini-études de cas sont présentés dans le corps du rapport, mais l'on s'en tient aux données les plus pertinentes recueillies pour ces questions d'évaluation.

Sondage en ligne

Un sondage en ligne a été réalisé auprès de représentants des établissements financés par le Programme de MPI, de bénéficiaires de la formation en transfert de technologie, de chercheurs dont les activités portent sur le transfert de technologie et de connaissances et de récepteurs de PI. On a sollicité l'aide des directeurs de BTT/BLEU pour dresser une liste des intervenants. En tout, on a eu recours à cinq questionnaires distincts pour recueillir les données auprès des intervenants suivants :

- directeurs des bureaux de transfert de technologie (ou équivalents);
- vice-recteurs à la recherche (ou équivalents);
- bénéficiaires de la formation;
- chercheurs participant au transfert de technologie et de connaissances;
- représentants d'organisations ayant agi en tant que récepteurs des résultats de la recherche.

Les cinq questionnaires ont été adaptés aux groupes de répondants mais ils comprenaient également des questions communes pour permettre une comparaison des réponses entre les groupes.

On a eu recours à un recensement pour sonder les directeurs de BTT/BLEU et les vice-recteurs à la recherche des établissements canadiens. Toutefois, les directeurs de BTT/BLEU et les vice-recteurs à la recherche ayant participé aux mini-études de cas n'ont pas eu à répondre au sondage en ligne. On a adopté cette démarche pour faire en sorte que les données soient saisies auprès d'un large éventail d'établissements et, parallèlement, alléger le plus possible le fardeau de réponse des intervenants. En l'absence de liste des bénéficiaires de la formation, des chercheurs participant au transfert de technologie et de connaissances et des récepteurs de PI, les évaluateurs ont eu recours à la méthode boule de neige pour élaborer un cadre d'enquête pour ces répondants. À cette fin, on a demandé aux directeurs de BTT/BLEU, en mars 2007, de fournir une liste de ces intervenants. Les directeurs ont fait parvenir à l'équipe d'évaluation les coordonnées d'environ 700 personnes.

Le sondage a débuté à la mi-juillet 2007 par une invitation envoyée par courriel à tous les répondants potentiels, renfermant un lien menant au site Web du sondage. On a fourni aux répondants un nom d'utilisateur et un mot de passe de façon à ce qu'ils puissent revenir au questionnaire d'enquête autant de fois qu'ils le désiraient. Trois rappels ont été envoyés au cours des mois d'août et de septembre afin d'optimiser le taux de réponse. Le sondage s'est terminé à la fin du mois de septembre 2007. Au total, 359 questionnaires ont été remplis, ce qui représente un taux de réponse de 43,3 p. 100. La pièce 2.4 qui suit présente la ventilation selon les groupes de répondants.

Pièce 2.4 – Cadre du sondage de l'évaluation et taux de réponse

Type de questionnaire	Taille du cadre	Nombre de questionnaires remplis	Pourcentage de questionnaires remplis
Vice-recteurs à la recherche	75	34	45,3 %
Directeur de BTT	61	41	67,2 %
Chercheurs	425	176	41,4 %
Récepteurs de PI	204	69	33,8%
Stagiaires	64	39	60,9%
Total	829	359	43,3 %

Comparaison avec les programmes fédéraux, provinciaux et régionaux

On a effectué une comparaison avec les programmes qui offrent aux intervenants du Programme de MPI un appui complémentaire ou susceptible de chevaucher celui du programme, de façon à comprendre le contexte où évolue le Programme de MPI, sa contribution aux changements observés dans le contexte, et à éclairer sa conception future. Cette liste n'a pas pour ambition d'être exhaustive, mais plutôt de faire état des programmes qui pourraient présenter des chevauchements avec le Programme de MPI. La comparaison a été réalisée par un examen des sites Web des programmes et par une entrevue téléphonique avec le personnel des programmes pour huit programmes.

Programmes des organismes subventionnaires fédéraux

Programme de démonstration des principes (IRSC)

Programme De l'Idée à l'innovation (INNOV) (CRSNG)

Programme de subventions de gestion de la commercialisation (IRSC)

Impact du savoir dans la société (CRSH)

Programme des coûts indirects (les trois organismes subventionnaires)

Ministère de la Recherche et de l'Innovation de l'Ontario

Programme ontarien de commercialisation de la recherche

Programme des Fonds ontariens de financement de la commercialisation

Fonds pour les projets pilotes d'innovation

Business Investment Program

Ministère du développement économique, de l'innovation et de l'exportation

Soutien à la maturation technologique

Programmes de développement économique régional

Programme de diversification de l'économie de l'Ouest

Fonds de l'innovation de l'Atlantique

2.5 Limitations et fiabilité des données

Il y a lieu de faire état de certaines restrictions et de la fiabilité des données recueillies pour l'évaluation. D'abord, avant le lancement de l'enquête

d'évaluation, on pensait que le nombre de bureaux de transfert de technologie et de bureaux de liaison entreprises-université était de l'ordre de 60 à 70. Au cours de l'administration de l'enquête auprès des bureaux de transfert de technologie, les représentants d'environ cinq universités et hôpitaux ont informé les évaluateurs qu'ils ne pouvaient remplir le questionnaire étant donné qu'ils n'avaient reçu de subventions du Programme de MPI et n'avaient pas effectué de transfert de technologie. En outre, certains bureaux préféraient passer par des universités ou hôpitaux partenaires plus importants. Le nombre de BTT/BLEU au Canada est donc inférieur à celui prévu à l'origine et se situe à environ 55 entités. Il était donc impossible, compte tenu du petit nombre de bureaux, de dissocier les données de l'enquête pour certains groupes de répondants afin de faire des comparaisons entre les régions.

Deuxièmement, au cours de la réalisation des mini-études de cas, il est devenu évident que les BTT/BLEU de certains établissements – universités et hôpitaux – avaient connu un roulement considérable ces dernières années. Dans certains bureaux participant aux études de cas, il ne restait plus personne ayant été employé au cours de la période du début des subventions de MPI (c.-à-d. en 1995 et 1998) qui aurait pu parler l'incidence de ces subventions sur les bureaux. En pareil cas, les évaluateurs ont dû se fier exclusivement aux rapports présentés à la direction du Programme de MPI pour évaluer les retombées des premières subventions et aux rapports et entrevues avec les directeurs pour évaluer les retombées des subventions de MPI les plus récentes. Par conséquent, ces cas n'ont pas livré autant de détails et de contexte concernant les retombées du programme que ceux qui découlent de l'examen des rapports et des entrevues avec des directeurs en poste depuis longtemps. En conséquence, l'évaluation a « pondéré à la baisse » les retombées décrites dans les rapports antérieurs puisque ces retombées ne pouvaient être discutées avec les directeurs de BTT/BLEU et corroborées par ces personnes, et n'a pris en compte que les données probantes sur les retombées du rapport d'évaluation qui pouvaient être validées par les directeurs de BTT/BLEU.

Troisièmement, deux difficultés méthodologiques, survenues au cours de l'évaluation ont limité notre capacité à évaluer les retombées du Programme de MPI sur les activités de transfert de technologie et de connaissances des BTT/BLEU. D'abord, le financement du Programme de MPI ne représente



qu'une des sources de financement, nombreuses, qui appuient les BTT/BLEU. Cela signifie qu'on ne peut quantifier les retombées expressément attribuables au financement du programme. En second lieu, la nature variable de la définition de transfert des connaissances, le fait que les activités de transfert des connaissances en sont à des stades préliminaires de développement, de même que l'absence de mesures de référence et quantitatives du transfert des connaissances, rendent difficile d'évaluer l'incidence précise du financement du programme sur les activités de transfert des connaissances.

Quatrièmement, la validité des résultats de l'évaluation est ébranlée par le fait que deux sources de données (le sondage en ligne et les mini-études de cas) de l'évaluation s'appuient sur les réponses d'intervenants ayant reçu le financement du programme, et qui peuvent de ce fait être faussées. Par exemple, les intervenants des établissements bénéficiaires peuvent être enclins à répondre aux questions d'une manière qui améliore les possibilités de maintien du financement, certains peuvent être tentés d'exagérer la nécessité du programme ou ses retombées. Pour éviter les réponses manquant d'objectivité au cours des entrevues pour les mini-études de cas, les évaluateurs ont approfondi les questions en demandant aux répondants de fournir des exemples à l'appui de leurs affirmations. Les réponses des intervenants au sondage en ligne ont été comparées avec celles des participants aux mini-études de cas pour traquer toute divergence importante dans les réponses aux questions clés.

Enfin, comme un seul représentant du CRSC a été interrogé au cours de la réalisation des entrevues avec les informateurs clés, les réponses de cette personne ne sont pas nécessairement représentatives des idées et opinions du CRSH concernant le Programme de MPI.

3.0 Résultats de l'évaluation

La présente section rend compte des résultats de l'évaluation pour les questions se rapportant à la pertinence, aux retombées et au ratio coût-efficacité.

3.1 Pertinence

Question 1 : Est-il encore nécessaire d'appuyer l'infrastructure de transfert de technologie et de connaissances dans les universités, les hôpitaux de recherche et les collèges?

Résultat 1 : Les établissements canadiens continuent d'avoir besoin d'appui pour plusieurs raisons. Le financement et les activités de recherche se sont accrus considérablement ces dernières années et les établissements mettent davantage l'accent sur la commercialisation des résultats de ces travaux. Ces changements ont conduit à une augmentation abrupte du nombre d'inventions divulguées que doivent évaluer les bureaux de transfert de technologie, de même que du nombre de brevets, de licences, de partenaires industriels et de récepteurs qu'il faut gérer. Pour être en mesure de prendre en charge les résultats de cette activité de recherche accrue, les bureaux devront embaucher du personnel supplémentaire et veiller à ce qu'il ait la compétence requise pour être efficace. Mais les budgets des établissements canadiens sont très serrés, ils ne disposent pas de financement additionnel qu'ils pourraient affecter aux bureaux de transfert de technologie, et la plupart des bureaux n'ont pas encore réussi à développer des sources de revenu de commercialisation pour assurer leur prospérité.

Question 1a : Quels sont les principaux obstacles?

Résultat 1a : Les budgets de fonctionnement modestes ou serrés des BTT/BLEU constituent les obstacles les plus importants au transfert fructueux de technologie et de connaissances. Il s'ensuit que de nombreux BTT/BLEU ne disposent pas d'un nombre suffisant d'agents de licence pour fonctionner de

façon aussi efficace qu'ils le pourraient, et qu'ils manquent de fonds pour les former afin qu'ils acquièrent de l'efficacité dans leurs fonctions. Certaines personnes interrogées ont donc l'impression que l'on ne trouve du personnel hautement qualifié pour assurer le transfert de technologie que dans quelques établissements canadiens. Nombre d'inventions prometteuses ne sont jamais commercialisées parce qu'on n'a pas suffisamment de fonds pour les faire progresser jusqu'au stade où elles pourraient susciter l'intérêt de l'industrie ou bénéficier du financement d'autres programmes. Par exemple, le programme De l'Idée à l'innovation (INNOV) du CRSNG et le Programme de démonstration des principes (PDP) des IRSC exigent que l'innovation soit nettement plus avancée dans le processus de développement que le point de divulgation. Par ailleurs, les établissements ont de la difficulté à trouver des partenaires car les entreprises du secteur privé au Canada sont dans l'ensemble petites, et manquent à la fois d'expérience en transfert de technologie et de capitaux d'investissement. Enfin, de l'avis de certains directeurs de BTT/BLEU et vice-recteurs à la recherche, certains chercheurs dans les établissements canadiens sont encore ambivalents à l'égard de la commercialisation des résultats de leurs travaux, voire tout à fait opposés.

Plusieurs obstacles de taille entravent le transfert de technologie et de connaissances des établissements canadiens aux secteurs public et privé, le plus important étant l'absence de financement suffisant pour les BTT/BLEU. Les mini-études de cas indiquent que les budgets des BTT/BLEU sont généralement petits et serrés, de l'ordre de 200 000 \$ à 500 000 \$ par an pour ceux des universités de taille moyenne ou petite. Quelques BTT/BLEU situés dans de grands établissements ont des budgets annuels bien inférieurs à 1 million de dollars. Or, les recettes de commercialisation viennent grossir principalement les bureaux bien établis ayant une certaine importance. Trois participants aux mini-études de cas ont fait état de recettes de commercialisation annuelles inférieures à 500 000 \$ (deux grands établissements et un établissement de taille moyenne). Tandis que cinq autres (trois petits établissements et deux de taille moyenne) n'ont pas de recettes du tout. En outre, dans le cas de plusieurs bureaux, les recettes sont retenues sur les comptes généraux de l'université plutôt que d'être remises au BTT/BLEU.

La situation financière difficile des établissements universitaires peut avoir des répercussions sur deux domaines de fonctionnement clé. D'abord, des directeurs de BTT/BLEU et des chercheurs ont fait état du manque de fonds pour développer des inventions prometteuses comme étant la difficulté la plus importante pour le succès du transfert de technologie et de connaissances. Les vice-recteurs à la recherche ont classé au second rang cette difficulté. Les entrevues avec les directeurs de BTT/BLEU et les chercheurs des établissements ayant participé au mini-études de cas ont révélé que l'on manque de fonds pour développer les inventions jusqu'au stade où elles pourraient avoir la chance d'obtenir le financement hautement souhaitable mais vraiment compétitif du programme De l'Idée à l'innovation (INNOV) du CRSNG ou du Programme de démonstration des principes (PDP) des IRSC. Cet élément pourrait aider à expliquer le recours relativement peu élevé au programme INNOV. Selon les personnes interrogées pour les mini-études de cas, nombre d'inventions prometteuses au départ ne se concrétisent pas, du fait que les fonds limités sont consacrés à des priorités encore plus pressantes, comme l'augmentation des ressources humaines et la formation des compétences.

Deuxièmement, de nombreux BTT/BLEU manquent de personnel.

Par exemple, les mini-études de cas nous ont appris que :

- Un établissement dont les dépenses en recherche se chiffrent pratiquement à 100 millions de dollars annuellement ne dispose dans son bureau de transfert de technologie que de deux ETP pour les licences.
- Plusieurs établissements ont trois ETP ou moins dans leur bureau pour s'occuper des licences.
- Jusqu'à récemment, un établissement n'avait pas d'agent dédié au transfert de technologie dans ses hôpitaux affiliés pour solliciter les divulgations d'invention et évaluer les dossiers des chercheurs.

L'évaluation a également révélé que les BTT/BLEU pourraient être plus efficaces s'ils disposaient d'un personnel hautement qualifié. Le manque de personnel et l'absence de personnel hautement qualifié constituent des obstacles à différents égards. Par exemple, cela peut signifier que les chercheurs sont incapables de divulguer leurs inventions en temps opportun;

qu'une invention prometteuse ne reçoit pas toujours l'attention voulue ou qu'une invention ayant un potentiel limité peut être prise pour une invention présentant un excellent potentiel. Comme le montre la pièce 3.1, le manque de personnel est particulièrement préoccupant pour les directeurs et les vice-recteurs à la recherche. La compétence limitée du personnel des bureaux est considérée comme un obstacle important, tant par les chercheurs que par les récepteurs de PI (bien que les chercheurs soient plus nombreux à qualifier l'obstacle de très important. Plus de la moitié des vice-recteurs à la recherche et le tiers des directeurs de BTT/BLEU estiment que l'absence de financement pour former le personnel constitue un obstacle.

Pièce 3.1 – Obstacles potentiels au transfert fructueux de technologie inhérents au BTT/BLEU

	Pourcentage de répondants au sondage indiquant que l'obstacle est très important ou important		
	Manque de personnel	Compétence limitée du personnel du BTT/BLEU	Manque de financement pour former le personnel
Directeurs de BTT/BLEU	18,2 % - 57,6 %	s.o	9,1 % - 27,3 %
Vice-recteurs à la recherche	40,0 % - 40,0 %	s.o.	23,3 % - 33,3 %
Chercheurs	18,9 % - 29,9 %	17,7 % - 29,9 %	s.o
Récepteurs de PI	6,8 % - 30,5 %	10,2 % - 23,7 %	s.o.

Les entrevues avec des informateurs clés corroborent également les résultats du sondage en ligne. Au dire de deux des cinq membres des comités d'examen du Programme de MPI, certains bureaux manquent de personnel ayant les compétences requises pour être efficace en transfert de technologie.

Le manque de liens entre certains professeurs voués à la recherche et l'industrie constitue également un obstacle. Une mauvaise compréhension des besoins du récepteur par les chercheurs peut constituer également un obstacle très important ou important selon près de la moitié des récepteurs de PI ayant rempli le questionnaire d'évaluation. En outre, 42 p. 100 des chercheurs ont reconnu que leur manque de compréhension des besoins du récepteur avait été un obstacle important ou très important. Ce résultat est renforcé par les commentaires formulés par certains informateurs clés interrogés qui ont indiqué que les bureaux avaient tendance à mettre de l'avant des technologies exclusives qui en soi ne sont pas particulièrement attrayantes pour l'industrie.

Sur ce point, les personnes interrogées estiment que les BTT seraient plus efficaces aux yeux de l'industrie s'ils étaient en mesure de regrouper des technologies.

Le problème de financement va toutefois au-delà des établissements. Les récepteurs de PI ont fait état, dans une proportion de 65 p. 100, d'un manque de financement dans le secteur privé pour les efforts de commercialisation, qu'ils considéraient comme un problème important. Ce résultat a été corroboré par certains informateurs clés qui affirment pour leur part que le développement de nouvelles technologies est coûteux et que le bassin de capital de risque au Canada est relativement petit. En outre, les chercheurs, les vice-recteurs à la recherche et les directeurs de BTT/BLEU interrogés au cours de mini-études de cas ont indiqué que, selon leur expérience, les entreprises du Canada sont relativement modestes et manquent du savoir-faire requis pour effectuer de manière fructueuse le transfert de technologie. Ce résultat fait écho à l'observation exprimée dans la stratégie des sciences et de la technologie du gouvernement du Canada, qui indique : « Par rapport à nos compétiteurs, comme les États-Unis, le Canada a un plus grand nombre de petites entreprises. Celles-ci ont souvent plus de difficulté à financer et à gérer de la R-D et à adopter de nouvelles technologies⁵. » Selon les participants aux mini-études de cas, ce problème est particulièrement sérieux dans la région de l'Atlantique et a été signalé dans un rapport sur les retombées économiques des universités dans les provinces de l'Atlantique⁶. Ces résultats sont appuyés par les résultats de l'enquête indiquant que 46 p. 100 des directeurs de BTT/BLEU, 73 p. 100 des vice-recteurs à la recherche et 63 p. 100 des chercheurs ont jugé l'obstacle important ou très important (contre seulement 19 p. 100 des récepteurs de PI). Ces difficultés peuvent expliquer que par rapport aux États-Unis on assiste à un taux plus élevé de création d'entreprises dérivées des universités, comme le décrit l'enquête annuelle de l'AUTM.

Enfin, l'évaluation a mis au jour certaines données indiquant qu'une partie des chercheurs sont soit ambivalents à l'égard de la commercialisation des résultats de la recherche soit parfaitement opposés à cette initiative. Selon l'analyse du sondage, il appert que la résistance des chercheurs à la commercialisation de la

⁵ *Réaliser le potentiel des sciences et de la technologie au profit du Canada*, gouvernement du Canada, p. xx.

⁶ « L'incidence économique des universités des provinces de l'Atlantique », février 2006, p. 8

recherche constitue un obstacle important pour 52 p. 100 des directeurs de BTT/BLEU et 33 p. 100 des vice-recteurs à la recherche. En outre, une portion supplémentaire de 3 p. 100 des directeurs et 23 p. 100 des vice-recteurs à la recherche considèrent que cet obstacle est extrêmement important.

Relativement à cette question, les informateurs clés et les participants aux mini-études de cas pensent que les chercheurs opposés à la commercialisation de la recherche sont le plus souvent âgés, qu'ils approchent de la retraite et qu'ils sont de plus en plus remplacés par des chercheurs plus jeunes qui acceptent plus facilement la commercialisation de la recherche.

Question 1b : De quels types d'appui a-t-on besoin?

Résultat 1b : Les BTT/BLEU ont besoin d'un financement supplémentaire pour être plus efficaces. En particulier, il faut qu'ils puissent former et embaucher davantage de personnel pour faire face au nombre de divulgations découlant de l'augmentation des activités de recherche dans les établissements canadiens. Il ont besoin de personnel et d'employés mieux formés pour évaluer de manière efficace les dossiers d'invention, prendre en charge les relations externes auprès de l'industrie et constituer des réseaux avec d'autres BTT/BLEU. Les chercheurs ont besoin de fonds pour mettre en place davantage de projets de démonstration ou pilotes de façon à ce que les inventions prometteuses ne se perdent pas dans le fossé de l'innovation.

Un financement supplémentaire est la première étape pour améliorer l'efficacité des BTT/BLEU. Les directeurs de BTT/BLEU mentionnent dans leurs réponses au questionnaire d'évaluation que les activités qui suivent sont des priorités auxquelles leur bureau devra s'atteler prochainement : activités de marketing et de relations externes, projets de démonstration, recrutement de personnel supplémentaire pour le BTT/BLEU, participation à des réseaux, brevetage et formation du personnel. Toutes ces activités ont des conséquences financières. Les résultats des entrevues avec les directeurs pour les études de cas sont conformes à ceux du sondage – il faut des fonds pour embaucher plus de personnel, appuyer le réseautage, prendre en charge les relations externes avec les chercheurs et améliorer les compétences du personnel des BTT/BLEU. Par exemple, les relations externes avec les chercheurs sont importantes car pour la plupart le processus qui consiste à transformer une idée ou une technologie en un produit commercialisable n'est pas évident, de sorte que le

BTT/BLEU doit sensibiliser les chercheurs au processus et les guider en conséquence. Or il est difficile pour les petits bureaux d'avoir un volume suffisant d'activités externes avec seulement un ou deux agents.

Selon les mini-études de cas, le réseautage joue un rôle particulièrement crucial pour les BTT/BLEU des petits établissements étant donné qu'il leur permet d'avoir accès à l'expertise, aux avis et au soutien administratif que l'on trouve dans les bureaux de plus grands établissements. Les mini-études de cas réalisées dans les BTT de deux petites universités de l'Atlantique, par exemple, font état d'un besoin particulièrement urgent de financement pour le réseautage. Les personnes interrogées ont signalé que le réseautage était particulièrement indispensable pour les bureaux disposant de peu de personnel, puisqu'il leur donne accès à l'expertise, aux avis et à l'appui administratif que peuvent offrir des bureaux de plus grande envergure et mieux outillés.

On peut améliorer les compétences du personnel grâce aux cours offerts par l'AUTM ou le Conseil de l'Alliance canadienne pour la commercialisation des technologies (ACCT) ou aux programmes de stages. Les programmes de stages augmentent le bassin de personnel possédant les aptitudes recherchées par les BTT/BLEU des établissements, les sociétés de capital de risque et les entreprises de technologie. Les entrevues avec les organisations hôtes associées aux deux programmes de stages ont révélé qu'elles appréciaient énormément les services fournis. Plus précisément, elles estimaient que les réseaux font un bien meilleur travail qu'elles n'auraient pu le faire pour trouver des stagiaires de qualité et que les stages offrent la possibilité aux bureaux d'évaluer le candidat à un faible coût (les salaires des stagiaires sont partiellement pris en charge par le réseau) et sans obligation. En outre, pour résoudre les besoins de dotation à court terme, 75 p. 100 des diplômés d'un réseau et 33 p. 100 des diplômés d'un autre travaillent maintenant à temps plein dans des bureaux de transfert de technologie d'établissement.

Les projets pilotes ou de démonstration ayant expressément pour objet de combler le fossé sur le plan de l'innovation sont relativement rares, parmi les établissements ayant participé aux études de cas. Seulement trois participants aux études de cas ont demandé et utilisé les fonds du Programme de MPI pour des projets de démonstration. En fait, les évaluateurs ont eu l'impression que les bureaux voulaient affecter des fonds à des projets de démonstration, mais



que le perfectionnement des capacités des ressources humaines (embauche et formation) l'a emporté. Un participant à une mini-étude de cas a ainsi révélé aux évaluateurs que lorsque la subvention de MPI avait été approuvée à un montant inférieur au montant demandé, ils avaient été contraints de prendre une décision difficile entre l'embauche d'un moins grand nombre d'agents que prévu ou la suppression de projets de démonstration. Les directeurs de BTT/BLEU ayant répondu à l'enquête classent les projets de démonstration au quatrième rang de la liste des priorités qu'il faut appuyer de toute urgence.

Le fait de disposer d'un personnel suffisant pour inviter les chercheurs à divulguer leurs inventions et évaluer les dossiers est classé au cinquième rang, par les directeurs de BTT/BLEU ayant répondu au sondage. Les discussions avec plusieurs directeurs de BTT au cours de la réalisation des mini-études de cas ont révélé que les dépenses en recherche ont augmenté de manière abrupte dans plusieurs universités ces dernières années, passant, par exemple, dans un établissement, de 90 millions de dollars en 1999 à 240 millions de dollars en 2006. Des augmentations aussi considérables ont conduit avec le temps à un nombre accru de divulgations d'inventions, ce qui exerce une pression sur le personnel des BTT/BLEU chargé de traiter les demandes des chercheurs. Les établissements manquent généralement de fonds pour accroître les niveaux de dotation de leurs bureaux de commercialisation afin de faire face à l'augmentation de l'activité de recherche. Au cours de la réalisation d'une mini-étude de cas, il est apparu que les représentants du réseau avaient entrepris une étude montrant que le taux de commercialisation relativement faible des hôpitaux de la région, comparativement à la moyenne canadienne et américaine, était imputable aux niveaux de dotation nettement inférieurs de leurs bureaux de transfert de technologie. L'étude était en annexe à une demande de fonds adressée au Programme de MPI présentée par le réseau pour mettre en place un agent de commercialisation dans chacun de ses hôpitaux affiliés.

Question 1c : Quelles sont les difficultés pour obtenir du personnel compétent?

Résultat 1c : Les BTT/BLEU se heurtent à plusieurs difficultés pour recruter le personnel propre à répondre à leurs besoins. En effet, les personnes ayant le bon profil, c'est-à-dire les aptitudes commerciales et techniques requises, ne sont pas légion et, par ailleurs, les salaires offerts par les BTT/BLEU sont généralement inférieurs à ceux du secteur privé. L'instabilité qui caractérise le financement des BTT/BLEU est également une source de difficulté notable. Comme les budgets des universités et des hôpitaux ne leur permettent pas de dégager des fonds excédentaires, les établissements comptent souvent sur les subventions de programmes provinciaux ou fédéraux afin de pouvoir embaucher du personnel ou conserver leurs employés. Toutefois, la période de financement de deux à trois ans de ces programmes ne leur permet pas de garder le personnel de qualité lorsque le financement prend fin.

Il ressort de l'évaluation que les BTT/BLEU éprouvent de la difficulté à recruter le personnel ayant le bon profil du fait que les gens ayant à la fois une expérience commerciale pertinente et des connaissances scientifiques sont relativement rares. Les mini-études de cas ont révélé qu'il était difficile de trouver du personnel débutant ayant ce profil. Par exemple, un représentant d'une grande université de l'Ontario nous a déclaré : « Lorsqu'on se tourne vers les diplômés des écoles de commerce, il y a une confusion entre l'esprit d'entreprise et le transfert des technologies », ce qui signifie que les diplômés des écoles de commerce ont besoin d'une formation supplémentaire spécifique à l'emploi pour être efficaces en transfert de technologie. Ces résultats font écho à la stratégie des sciences et de la technologie du gouvernement du Canada qui indique que le Canada a besoin également d'un plus grand nombre de personnes ayant des compétences à la fois en sciences et en affaires afin d'exploiter davantage les connaissances des établissements de recherche et de créer des innovations pour le marché⁷. La stratégie mentionne également que « au Canada, le secteur privé ne donne pas aux étudiants suffisamment d'incitatifs à perfectionner leurs compétences en S et T avancées et en gestion des affaires...et les entreprises canadiennes engagent moins de diplômés universitaires et en particulier moins de détenteurs d'un doctorat, en

⁷ Canada, Industrie Canada, Réaliser le potentiel des sciences et de la technologie au profit du Canada, 2007, p. 31.

pourcentage de leur effectif, que ne le font leurs homologues des États-Unis⁸. »

Une autre difficulté pour recruter et maintenir à l'effectif le bon personnel a trait aux salaires offerts par les BTT/BLEU, qui ne sont pas compétitifs par rapport aux salaires du secteur privé. De l'avis des informateurs clés et des directeurs de BTT interrogés pour les mini-études de cas, les agents de commercialisation deviennent rapidement très attrayants pour les sociétés de capital de risque et les entreprises de technologie une fois qu'ils ont acquis suffisamment d'expérience. Ils sont donc souvent attirés ailleurs par des salaires beaucoup plus élevés. En outre, selon les mini-études de cas, les petits bureaux présentent l'inconvénient d'être incapables d'offrir le cheminement de carrière attrayant que peuvent offrir les grands bureaux.

L'instabilité entourant le financement empêche également les BTT/BLEU de conserver le bon personnel. Les entrevues avec les vice-recteurs à la recherche et les directeurs de BTT/BLEU ayant participé aux mini-études de cas nous ont appris que les bureaux utilisent le financement des subventions provinciales et fédérales pour embaucher du personnel et que les modalités de ces subventions les contraignent à embaucher leurs nouveaux employés pour de courtes périodes (de l'ordre de deux à trois ans). Par exemple, une grande université du Québec dispose d'un agent fort précieux, qui a considérablement accru le taux de divulgation des inventions de l'établissement, mais qu'elle risque de perdre lorsque le financement du Programme de MPI qui appuie le salaire du poste prendra fin l'an prochain. On comprend pourquoi le roulement des BTT/BLEU est élevé. Les évaluateurs ont d'ailleurs trouvé étonnant que les bureaux réussissent à conserver un personnel si hautement qualifié dans un climat de travail marqué par tant d'incertitude.

Malgré ces difficultés, la qualité des cadres supérieurs, en particulier les directeurs de BTT/BLEU, ne laisse pas d'impressionner. Nombre de directeurs ont un bagage incluant une formation universitaire et une expérience dans une société de capital de risque ou une entreprise de technologie en démarrage. Il est évident que plusieurs ont renoncé à un salaire plus élevé ailleurs pour privilégier le mode de vie offert par le travail dans un établissement universitaire ou qu'ils ont tout simplement un engagement inébranlable à

⁸ *Ibid.* p. 32

l'égard du transfert de technologie et de connaissances dans les établissements universitaires canadiens. Il est également possible que le personnel apprécie au plus haut point l'expérience qu'il acquiert dans un BTT universitaire.

Question 2 : Dans quelle mesure le Programme de MPI est-il adapté au contexte où il évolue? Comment ce contexte a-t-il évolué avec le temps depuis la création du Programme de MPI? Comment s'attend-on à ce qu'il évolue?

Résultat 2 : Malgré un nombre croissant de programmes fédéraux, provinciaux, régionaux et municipaux apparus ces dernières années afin d'accroître la commercialisation de la recherche réalisée en établissement, le Programme de MPI demeure relativement unique en son genre. Il est le seul programme offert aux établissements des différentes régions du Canada qui soit expressément conçu pour appuyer l'infrastructure des bureaux de transfert de technologie. Son appui aux petits projets pour développer des technologies prometteuses imaginées par des chercheurs au-delà du stade de l'idée est crucial mais demeure souvent privé de fonds en raison de priorités encore plus pressantes. Sa restructuration ces dernières années pour encourager le réseautage semble opportune puisque l'on s'attend à ce que la collaboration avec les universités, les hôpitaux, les collèges et les centres d'excellence devienne plus importante voire courante. Son appui soutenu aux ressources humaines des bureaux de transfert de technologie est également indispensable et pertinent compte tenu de l'accroissement abrupt des niveaux de recherche réalisés dans les universités, les hôpitaux et les collèges. À mesure que les bureaux de transfert de technologie seront de plus en plus outillés, il est probable que le nombre de bureaux exerçant leurs activités à l'extérieur de l'établissement augmentera, puisqu'ils offrent certains avantages par rapport aux bureaux internes.

Question 2a : Quelles sont les autres sources de financement disponibles?

Résultat 2a : L'enquête a révélé un large écart entre les niveaux d'appui actuels des sources de financement au budget des BTT/BLEU et ceux jugés souhaitables. Par exemple, les directeurs des BTT/BLEU interrogés indiquent que plus de la moitié du financement de leur bureau (57 p. 100) provient du fonds de fonctionnement général de l'établissement; or, les vice-recteurs à la recherche préféreraient en moyenne que leur établissement ne prenne en charge qu'environ 14 p. 100 du budget du BTT/BLEU. Les vice-recteurs à la recherche ayant répondu à l'enquête préféreraient également que le financement du Programme de MPI représente environ 17 p. 100 de leur budget plutôt que 3,7 p. 100 comme c'est le cas actuellement selon les directeurs de BTT/BLEU.

Il y a plusieurs autres sources de financement disponibles pour les BTT/BLEU, comme les programmes fédéraux, provinciaux, régionaux et municipaux, les suppléments de frais généraux imputés aux partenaires industriels qui parrainent la recherche, ainsi que les recettes issues de la commercialisation. L'importance relative de ces sources dans le budget d'un bureau peut varier considérablement. Dans le cas des petits bureaux, les fonds de fonctionnement de l'établissement représentent la plus grande partie du budget et les recettes issues de la commercialisation sont souvent inexistantes. À l'autre extrême, certains grands bureaux produisent d'importantes recettes de commercialisation; toutefois, ces recettes sont souvent versées au compte général de l'université.

Les mini-études de cas mettent au jour de larges écarts entre les universités dans la taille des budgets des BTT/BLEU, avec des budgets dans la gamme des sept chiffres pour les grandes universités, au milieu des six chiffres pour les universités de taille moyenne et d'un montant inférieur pour les petites universités. Ces résultats sont étayés par les réponses aux questionnaires, puisque les directeurs de BTT/BLEU des petites universités ont fait état en moyenne de budgets de 140 000 \$ contre 260 000 \$ pour les universités de taille moyenne et 3,3 millions de dollars, en moyenne, pour les grandes universités. Les budgets des BTT des petites universités représentent la

proportion la plus élevée de recettes provenant de la recherche, ce qui atteste des coûts fixes et des économies d'échelle moindres associés au fonctionnement d'un petit bureau de transfert de technologie.

On a demandé aux directeurs de BTT/BLEU sondés d'indiquer le montant et le pourcentage des sources d'appui financier de leur bureau au cours de l'exercice achevé le plus récent. Il appert que la source la plus importante de financement de leur bureau demeure les fonds d'exploitation de base pris en charge par l'université ou l'hôpital, qui représentent, en moyenne, 57 p. 100 de leur financement. On a demandé aux vice-recteurs à la recherche sondés quelle proportion de l'appui au budget des BTT/BLEU devrait émaner des sources de financement présentées à la pièce 3.2. Leurs réponses au questionnaire nous indiquent que le financement de base de l'établissement ne devrait représenter que 14,2 p. 100 du budget des BTT/BLEU.

Pièce 3.2 – Ventilation du budget réel des BTT/BLEU par rapport au budget auquel aspirent les vice-recteurs à la recherche

Source de financement du BTT/BLEU	Financement réel déclaré par les directeurs de BTT/BLEU (n=26)	Financement auquel aspirent les vice-recteurs à la recherche (n=24)
Fonds d'exploitation de base	57,0 %	14,2 %
Programmes fédéraux des coûts indirects	11,7 %	13,9 %
Programmes provinciaux	8,7 %	15,8 %
Programmes fédéraux de dév. économique régional	8,4 %	17,8 %
Recettes issues des activités de commercialisation	8,2 %	13,8 %
Programme de MPI	3,7 %	16,6 %
Autre	1,5 %	S.O.
Programmes régionaux, municipaux ou locaux	0,5 %	1,8 %
Supplément de l'établissement (frais généraux)	0,4 %	6,1 %
Total	100,0 %	100 %

Les directeurs de BTT/BLEU ayant répondu au questionnaire d'évaluation ont mentionné que le Programme des coûts indirects était la deuxième source en importance (11,7 %), mais que le montant du financement des coûts indirects versé au budget des BTT/BLEU varie considérablement entre les établissements. Les vice-recteurs à la recherche signalent que le financement du Programme des coûts indirects représente une part du budget inférieure au montant qu'ils jugeraient souhaitable (11,7 p. 100 contre 13,9 p. 100).

Il ressort des mini-études de cas que le financement du Programme des coûts indirects peut être très petit et souvent non dissocié du financement général de l'établissement. Selon les données du sondage auprès des directeurs de BTT/BLEU, 1 540 942 \$ provenant du Programme des coûts indirects ont été versés au budget des douze BTT/BLEU. Or cette somme représente 6,7 p. 100 du montant total alloué à ces établissements en 2006-2007 par le Programme des coûts indirects, ce qui corrobore l'affirmation des directeurs de BTT/BLEU voulant qu'une petite fraction seulement du financement des coûts indirects se retrouve sur le budget des bureaux de transfert de technologie. Les treize autres bureaux ayant fourni des ventilations budgétaires ont fait état d'une absence totale de financement des coûts indirects, ce qui porte à croire que leur établissement n'a pas remis les fonds du Programme des coûts indirects à leur bureau ou que ces fonds ont été intégrés au financement général de l'établissement destiné au bureau et figure sous la rubrique des « fonds de fonctionnement de base ». Ces résultats corroborent les conclusions de l'examen de la troisième année du Programme des coûts indirects achevé en janvier 2006, selon lesquelles 6 p. 100 du financement du programme aux établissements a été utilisé pour gérer la propriété intellectuelle en 2003-2004.

D'après les directeurs de BTT/BLEU, les fonds des programmes provinciaux (8,7 p. 100), des programmes fédéraux de développement économique régional (8,4 p. 100), d'autres sources (1,5 p. 100) et des programmes municipaux (0,5 p. 100) représentent des portions relativement petites de leur budget; toutefois, les bureaux peuvent utiliser le financement de ces sources de plusieurs façons. Par exemple, le Programme de subventions de gestion de la commercialisation (PSGC) des IRSC peut servir à embaucher des diplômés fraîchement sortis des écoles de commerce; les bureaux situés en Ontario peuvent utiliser le financement du Programme ontarien de commercialisation de la recherche (POCR) pour embaucher du personnel; et les bureaux situés dans l'Ouest et le Canada Atlantique peuvent utiliser le Programme de diversification de l'économie de l'Ouest et le Fonds de l'innovation de l'Atlantique (FIA) respectivement pour appuyer leurs activités. Le financement réel des programmes provinciaux et des programmes fédéraux de développement économique régional représente à peu près la moitié de la part du budget préconisée par les vice-recteurs à la recherche (8,7 p. 100 contre 15,8 p. 100 et 8,4 p. 100 contre 17,8 p. 100, respectivement). En ce qui

concerne le financement des programmes municipaux, le montant préconisé est de 1,8 p. 100, soit trois fois le niveau actuel.

Les résultats de l'enquête auprès des directeurs de BTT/BLEU nous apprennent que les recettes provenant de la commercialisation des 20 bureaux répondants représentaient, en moyenne, 8,2 p. 100 des budgets, et s'étaient accrues de 9,4 p. 100 au cours des cinq dernières années. Malgré cette augmentation, la proportion de financement est nettement inférieure aux 13,8 p. 100 préconisés par les vice-recteurs à la recherche. Il convient de mentionner que les mini-études de cas indiquent que des recettes importantes au chapitre de la commercialisation ne sont le fait que de grands bureaux bien outillés. En outre, dans de nombreux cas, les recettes sont versées dans les comptes généraux des universités plutôt qu'au compte du BTT/BLEU. Comme l'a affirmé le directeur d'un grand BTT ayant recueilli plus d'un million de dollars de recettes provenant des redevances de licences l'an dernier : « Je serais heureux si je voyais seulement 15 p. 100 de nos recettes de licences restituées au bureau ».

En moyenne, le Programme de MPI représente à peine 3,7 p. 100 des budgets de BTT/BLEU d'après les directeurs de ces bureaux ayant répondu à l'enquête, ce qui est bien inférieur à la proportion de 16,6 p. 100 que préconisent les vice-recteurs à la recherche. De l'avis des directeurs de BTT/BLEU, le financement du programme représente 26,5 p. 100 des budgets des BTT/BLEU dans les petites universités contre 13 p. 100 pour ceux des universités de taille moyenne et 2 p. 100 pour ceux des grandes universités. Conformément aux résultats de l'enquête, les mini-études de cas ont révélé que la subvention de MPI varie en fonction de la taille de l'établissement, soit 22,8 p. 100 du budget dans les petites universités, 18,1 p. 100 dans les universités de taille moyenne et 4,7 p. 100 dans les grandes universités. Lorsqu'on regroupe les réponses au questionnaire (26 BTT/BLEU) et les résultats des mini-études de cas (17 BTT/BLEU), la part du budget annuel des BTT/BLEU représentée par le financement du Programme de MPI est de 5,1 p. 100 en moyenne, comme l'indique la pièce 3.3 ci-après.

Pièce 3.3 – Financement du Programme de MPI en tant que part du budget des BTT/BLEU

	Financement du Programme de MPI en tant que part du budget		
	Études de cas	Questionnaire	Global
Petit établissement	22,8 %	26,5 %	24,7 %
Établissement de taille moyenne	18,1 %	13,0 %	15,6 %
Grand établissement	4,7 %	2,0 %	3,3 %
Total	6,3 %	3,7 %	5,1 %

Autres sources d'appui à la commercialisation

Il y a également quelques programmes qui sont périphériques aux programmes appuyant directement les bureaux de transfert de technologie et les chercheurs. Le Programme des Fonds ontariens de financement de la commercialisation mobilise du capital d'amorçage pour les entreprises de technologie dérivées créées par des professeurs, des employés ou des étudiants des instituts de recherche; le Programme d'Impact du savoir dans la société est un programme pilote du CRSH qui appuie l'échange et la valorisation efficaces des connaissances, tandis que le Business Investment Program du gouvernement ontarien appuie les besoins commerciaux des PME et les équipes de recherche universitaires qui travaillent en collaboration pour atteindre des objectifs de R et D.

En outre, le programme INNOV du CRSNG et le Programme de Démonstration des principes des IRSC offrent une aide financière aux chercheurs pour qu'ils développent davantage les technologies prometteuses. Au niveau provincial, un volet du POOCR offre du financement pour les initiatives qui en sont à l'étape de la démonstration des principes. Souvent, le financement de projet de démonstration (offert par le Programme de MPI) est cependant nécessaire pour que les inventions prometteuses puissent atteindre un stade leur donnant des chances raisonnables d'obtenir une subvention du Programme INNOV ou du PDP, puisque ces deux programmes financent les technologies à un stade plus avancé, qui ont déjà des partenaires industriels.

Question 2b : Y a-t-il des chevauchements entre les autres sources de financement et le Programme de MPI et, le cas échéant, quelle est l'incidence sur le Programme. Comment les autres programmes s'articulent-ils par rapport au Programme de MPI?

Résultat 2b : Les POCR, DEO et FIA chevauchent le programme en ce qui concerne l'appui aux salaires du personnel. Les activités visées par ces programmes sont prises en charge conjointement avec le Programme de MPI, mais l'appui de ces programmes est nécessaire pour que les BTT/BLEU disposent de budgets de fonctionnement suffisants.

Les informateurs clés, les directeurs de BTT/BLEU et les vice-recteurs à la recherche estiment que le Programme de MPI est unique en son genre. Il est considéré comme le seul programme pancanadien mettant l'accent sur le renforcement de la capacité de transfert de technologie et de connaissances des établissements. Par exemple, il est le seul programme offert aux BTT/BLEU à la grandeur du Canada qui assure un financement direct aux bureaux de transfert de technologie afin de les aider à répondre à leurs besoins les plus pressants, notamment embaucher et former le personnel.

D'autres programmes n'offrent qu'une petite partie de ce qu'offre le Programme de MPI et par conséquent les chevauchements avec le programme sont moindres, mais ils existent néanmoins. Les mini-études de cas ont également confirmé que les bureaux doivent avoir accès au financement de nombreux programmes différents pour être en mesure d'assumer leurs coûts de fonctionnement. L'évaluation a mis au jour les chevauchements suivants :

- Les BTT/BLEU peuvent avoir accès à la subvention de gestion de la commercialisation des IRSC lorsqu'ils dotent de nouveaux postes. Toutefois, comme le programme des IRSC ne peut être utilisé que pour embaucher des diplômés titulaires d'un MBA, si le candidat préféré n'est pas titulaire d'un MBA ou s'il ne s'agit pas d'un diplômé récent, il doit être embauché au moyen du Programme de MPI ou grâce à d'autres sources de financement.

- Le POOCR offre également un appui pour embaucher du personnel et pour compenser les coûts de brevet.
- Les bureaux des provinces de l'Ouest peuvent faire appel au Programme de diversification de l'économie de l'Ouest et les bureaux des provinces de l'Atlantique au Fonds de l'innovation de l'Atlantique pour prendre en charge les coûts de personnel et les coûts de conseils professionnels.

Le Programme de coûts indirects ne chevauche pas le Programme de MPI et constitue plutôt une source complémentaire de financement pour les BTT/BLEU. Les grandes lignes de ce programme, par exemple, énoncent que les coûts de gestion de la propriété intellectuelle déjà pris en charge par d'autres initiatives fédérales ne sont pas admissibles au financement. Le programme vise à appuyer des activités supplémentaires plutôt qu'à remplacer un financement existant et constitue une source de financement assez flexible qui peut être utilisée pour prendre en charge divers coûts indirects.

Le PDP des IRSC, INNOV du CRSNG ainsi que les programmes provinciaux de l'Ontario et du Québec qui appuient des projets à l'étape de la démonstration des principes ne chevauchent pas le Programme de MPI, puisqu'ils financent des technologies qui sont beaucoup plus développées que les projets pilotes ou de démonstration pris en charge par le programme.

Les informateurs clés estiment qu'un programme spécifique comme le Programme de MPI s'impose pour faire en sorte que le financement aille où il est le plus nécessaire. En particulier, ils craignent que la subvention, si elle est gérée par un autre programme fédéral, comme le Programme des coûts indirects, ne soit utilisée pour des activités autres que le transfert de technologie et de connaissances. Il n'y a pas à première vue d'autres organisations (que les organismes subventionnaires fédéraux) pour jouer un rôle de premier plan car le secteur privé est trop diversifié et éparpillé. Le processus d'examen par les pairs du CRSNG, des IRSC et du CRSH est également considéré comme un atout réel du Programme de MPI.

Question 2c : Quelles sont les différentes structures organisationnelles utilisées par les différents établissements pour effectuer le transfert de technologie et de connaissances? En quoi les attitudes, les cultures et les objectifs relatifs au transfert de technologie et de connaissances diffèrent-ils d'un établissement à l'autre?

Résultat 2c : Seulement 10 p. 100 des établissements ont recours aux services d'une entité juridique distincte plutôt que de s'en tenir à un BTT/BLEU interne. À mesure que les établissements acquerront de l'expérience, qu'ils tireront mieux les ficelles du transfert de technologie et verront s'accroître leurs recettes issues de la commercialisation, ils pourraient être plus nombreux à doter leur bureau d'une personnalité juridique distincte. Que ces bureaux soient ou non des entités juridiques distinctes, leur mandat demeure relativement uniforme, consistant habituellement à appuyer les chercheurs et à assurer le transfert de technologie et de connaissances aux secteurs public et privé, en privilégiant les avantages sociaux. Néanmoins, il est possible que les BTT/BLEU qui ne font pas partie de la structure universitaire mettent davantage l'accent sur la commercialisation.

Sur les 33 établissements ayant rempli le questionnaire et les 17 établissements ayant participé aux études de cas, 45 ou 90 p. 100 ont installé leur BTT/BLEU au sein de l'établissement, habituellement dans le bureau de la recherche. Cinq établissements (10 p. 100) ont choisi de faire du bureau de l'établissement une société dérivée dotée de la personnalité morale et indépendante. Un examen de l'enquête menée en 2004 sur le Programme de MPI révèle que le nombre de BTT/BLEU exerçant leurs activités à l'extérieur des établissements est demeuré relativement constant. Cinquante établissements avaient également répondu à l'enquête de 2004, dont six utilisaient une entité juridique distincte pour mener leurs activités de transfert de technologie. Depuis la tenue de l'enquête de 2004, un établissement a mis fin à sa société de transfert de technologie externe et ramené les activités en son sein.

Grâce aux fonds du programme, plusieurs petits établissements sont parvenus à désigner un employé à temps plein à un poste d'agent de transfert de la technologie ces dernières années. Ces agents s'appuient souvent sur les services d'établissements plus importants situés à proximité pour offrir la gamme complète de services de transfert de technologie aux chercheurs et aux partenaires industriels. L'évaluation a révélé que six établissements (12 p. 100) ont recours aux services d'un autre établissement. Cette information n'avait pas été recueillie lors de l'enquête de 2004 sur le Programme de MPI.

Les résultats des mini-études de cas et des enquêtes portent à croire qu'il n'y a pas de modèle universel pour le transfert de technologie. La structure retenue dépend souvent des préférences personnelles du vice-recteur à la recherche, ainsi que de l'avancement et des antécédents de l'établissement en matière de transfert de technologie. Par exemple, deux participants aux mini-études de cas avaient créé des personnes morales distinctes pour prendre en charge les activités de transfert de technologie.

Il y a des avantages et des inconvénients à situer le BTT à l'intérieur de l'établissement plutôt que de créer une entité distincte dotée de la personnalité morale. Les avantages du maintien du bureau à l'intérieur de l'établissement sont que le vice-recteur à la recherche conserve la haute main sur les activités, que les chercheurs ont facilement accès au bureau, tandis que les inconvénients sont que l'établissement peut être plus exposé à des poursuites judiciaires, et que les salaires des agents de commercialisation plafonnent, ce qui pose des difficultés au niveau du recrutement et du maintien à l'effectif. Les bureaux qui sont établis en tant que personne morale distincte bénéficient d'un processus décisionnel plus rapide, étant donné qu'ils sont moins tenus de consulter le vice-recteur à la recherche (qui parfois n'est pas consulté du tout) que leur intégration avec l'industrie ou les récepteurs est plus importante, que l'université bénéficie d'une certaine protection contre les poursuites judiciaires et que la marge de manœuvre salariale est plus grande. Les personnes morales distinctes sont plus enclines à aller au-delà de l'enceinte de l'université et à s'engager dans la commercialisation de découvertes faites par les inventeurs dans la collectivité.

Certains établissements ayant participé aux mini-études de cas ont séparé des activités telles que la réception des dossiers de divulgation et l'évaluation de l'administration, des ressources humaines et de la gestion de la propriété intellectuelle. Au Québec, au moins deux participants aux mini-études de cas confient le développement de sociétés dérivées à entité distincte fonctionnant indépendamment de l'université. Toutefois, les recettes provenant de la commercialisation sont restituées à l'université. Une université de l'Atlantique a également adopté cette façon de faire.

De façon générale, les mini-études de cas montrent que les établissements ayant un long passé de commercialisation et de revenus stables sont ceux qui disposent le plus souvent de bureaux dotés de la personnalité morale. On peut donc envisager qu'à mesure que les bureaux de transfert de technologie canadiens seront plus solides, davantage d'établissements doteront leur bureau de la personnalité juridique afin de confier ces services à une société dérivée. Par exemple, les mini-études de cas nous ont appris que, dans deux établissements au moins, le directeur et le vice-recteur à la recherche envisagent cette évolution lorsque les recettes provenant de la commercialisation seront suffisantes.

Les mandats des BTT/BLEU, selon l'enquête et les mini-études de cas, sont assez uniformes d'un établissement à l'autre, consistant habituellement à appuyer les chercheurs, à prendre en charge les relations externes avec l'industrie et à transférer la technologie et les connaissances aux secteurs public et privé en mettant l'accent sur les retombées économiques et sociales pour les Canadiens. Tous les établissements privilégient les technologies présentant des avantages d'ordre social ou pour la santé. Les directeurs de BTT/BLEU et les vice-recteurs à la recherche ont fait valoir que le succès ne devait pas se fonder entièrement sur les recettes provenant de la commercialisation, mais les bureaux qui sont des personnes morales indépendantes de leur établissement d'origine semblent davantage mettre l'accent sur les recettes issues de la commercialisation.

3.2 Retombées/Résultats

Question 3 : Dans quelle mesure le Programme de MPI atteint-il ses objectifs et les résultats visés? Dans quelle mesure peut-on attribuer ces résultats au programme lui-même?

Résultat 3 : Les données récentes de Statistique Canada et de l'AUTM indiquent que la commercialisation des résultats de la recherche dans les établissements canadiens a plus que doublé au cours des sept dernières années. Ces résultats sont étayés par les données des mini-études de cas et de l'enquête, mais la mesure dans laquelle ces progrès sont attribuables au programme varie d'un établissement à l'autre. Dans les petits BTT/BLEU où la subvention représente une part importante du budget, le financement du Programme de MPI a considérablement amélioré la capacité à fournir un appui salarial aux professionnels. Dans certains cas, c'est cette subvention qui leur a permis d'avoir du personnel dédié à temps plein au transfert de technologie, alors qu'ils n'en avaient pas. En utilisant les fonds du programme pour participer à des réseaux, les petits établissements ont gagné en efficacité, car ils ont pu avoir accès à l'expérience et à la compétence de bureaux de transfert de technologie de plus grande envergure et mieux outillés.

En ce qui concerne les établissements de taille moyenne, le programme a renforcé leur capacité en donnant aux bureaux les fonds nécessaires pour embaucher des agents supplémentaires voués au transfert de technologie afin de solliciter les divulgations d'inventions et d'évaluer davantage de dossiers. Dans les grands établissements, le programme a aidé à renforcer la capacité en fournissant un appui salarial à des agents supplémentaires et en permettant le lancement de nouvelles initiatives comme les programmes d'Entrepreneurs en résidence et les activités de capital de risque.

Les programmes de stages financés par le Programme de MPI ont été efficaces puisqu'ils ont doté les établissements de toutes tailles de candidats ayant une formation avancée pour occuper des postes au sein des BTT/BLEU. En outre, certains diplômés travaillent maintenant dans des sociétés de capital de risque et des entreprises de technologie, ce qui crée un groupe de professionnels plus réseauté à l'appui du transfert de technologie.

Les retombées du programme sur le transfert des connaissances semblent moins importantes, toutefois, qu'en ce qui concerne le transfert de technologie.

Question 3a : Dans quelle mesure y a-t-il un accroissement du transfert de technologie et de connaissances?

Résultat 3a : Les données de l'évaluation, regroupées avec les données d'enquête de Statistique Canada et de l'AUTM, montrent qu'il y a davantage de transfert de technologie aujourd'hui qu'il y a quelques années, comme l'illustrent les chiffres se rapportant aux licences actives, aux sociétés dérivées des établissements et aux recettes provenant de la commercialisation. Environ 20 p. 100 des directeurs de BTT/BLEU indiquent que le Programme de MPI a eu une incidence appréciable sur leur établissement en permettant de transférer davantage de technologie au secteur utilisateur, une autre tranche de 41 p. 100 qualifient l'incidence de modérée. Les données témoignant d'un transfert accru de connaissances sont difficiles à quantifier, car le domaine n'a pas autant d'indicateurs que le transfert de technologie. Les retombées du programme semblent être moins évidentes dans le domaine du transfert des connaissances. Mentionnons cependant qu'il s'agit d'un domaine relativement nouveau pour le programme et que le financement pour les activités de transfert des connaissances n'est offert que depuis 2005.

La pièce 3.4 présente les données sur les brevets et la commercialisation de 19 établissements visés par l'évaluation, qui indiquent que l'on effectue davantage de transfert de technologie à l'heure actuelle qu'il y a cinq ans. Les données de l'enquête témoignent d'une augmentation sensible du nombre de brevets et de licences actives détenus, de même que du nombre de sociétés dérivées des établissements, tandis que les revenus de licence ont progressé à un rythme plus modeste.

Pièce 3.4 – Statistiques relatives aux brevets et à la commercialisation des BTT/BLEU

	Il y a cinq ans	Aujourd'hui	Pourcentage de changement
Brevets détenus	477	1 714	259,3 %
Licences actives	557	1 074	92,8 %
Revenus de licences	9,7 M \$	10,6 M \$	9,3 %
Sociétés dérivées d'établissements	51	166	225,5 %

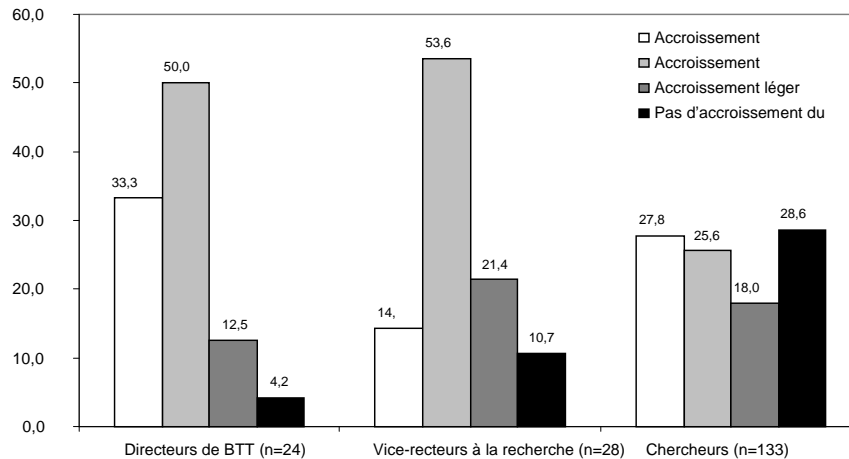
Source : Questionnaire d'enquête auprès des directeurs de BTT/BLEU

Les résultats d'enquêtes récentes menées par Statistique Canada et l'AUTM et portant sur un grand nombre d'établissements canadiens montrent qu'il y a eu une augmentation appréciable de la technologie transférée ces dernières années. Selon Statistique Canada, le taux d'accroissement a été de 148,7 p. 100 pour le nombre de nouvelles licences et d'options, de 99,8 p. 100 pour le nombre de licences actives et de 161,1 p. 100 pour les recettes provenant de la commercialisation de la propriété intellectuelle, de 1999 à 2005⁹.

Il est plus difficile d'évaluer la mesure dans laquelle le transfert des connaissances s'est accru. À la différence du transfert de technologie, il y a peu de statistiques. On a demandé aux directeurs et aux vice-recteurs à la recherche participant à l'enquête d'évaluation d'indiquer dans quelle mesure leur établissement transfère davantage de connaissances au secteur utilisateur et aux chercheurs de dire dans quelle mesure ils participent davantage à des transferts de connaissances maintenant, par rapport à il y a cinq ans. Comme l'illustre la pièce 3.5, la majorité des chercheurs ont répondu que le transfert des connaissances s'était accru; toutefois, ils ont donné des réponses plus modérées que les directeurs de BTT/BLEU et les vice-recteurs à la recherche. Il convient de mentionner que le volet transfert de connaissances du Programme de MPI est un domaine relativement nouveau et, qu'à l'exception d'un projet unique, il n'est pas directement financé par le programme.

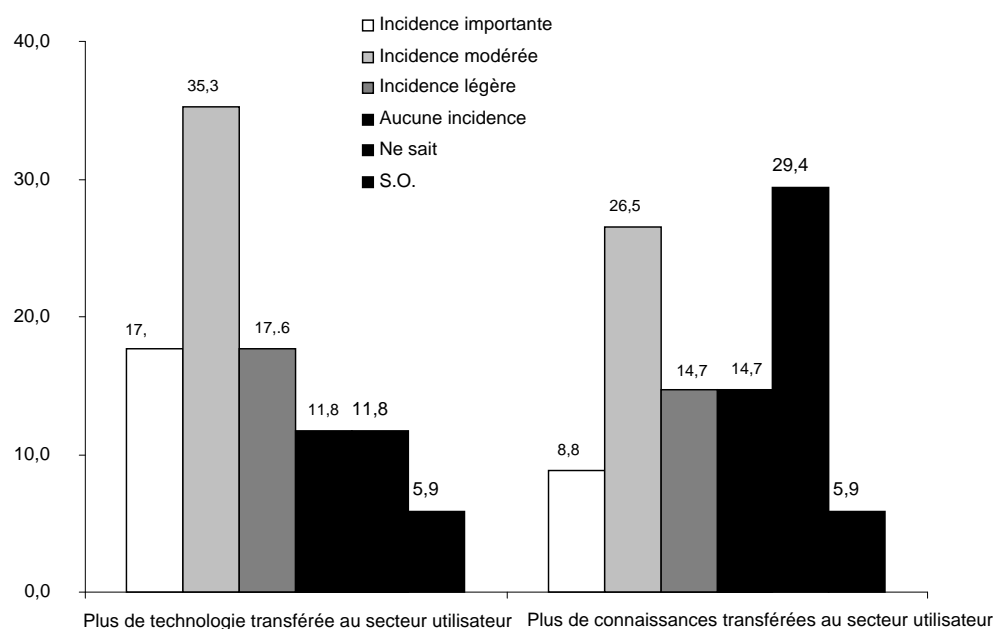
⁹ Statistique Canada, *Enquête sur la commercialisation de la propriété intellectuelle dans le secteur de l'enseignement supérieur, 1999-2005*

Pièce 3.5 – Opinions des répondants concernant l'accroissement du transfert des connaissances au cours des cinq dernières années



Les résultats découlant du questionnaire d'évaluation et des mini-études de cas indiquent qu'une partie de l'accroissement de l'activité de transfert de technologie et de connaissances dans les établissements canadiens est attribuable au Programme de MPI. Sachant que les directeurs de BTT/BLEU sont les répondants qui connaissent le mieux le Programme de MPI, on leur a demandé de préciser la mesure dans laquelle le programme était responsable de l'augmentation du transfert de technologie et de connaissances observée. Leurs réponses, présentées à la pièce 3.6 ci-après, montrent qu'environ 20 p. 100 estiment que le programme a eu une incidence importante et qu'un peu plus de 40 p. 100 pensent que le programme a eu une incidence modérée sur l'augmentation du transfert de technologie au secteur utilisateur. L'incidence du Programme de MPI sur le transfert des connaissances leur semble légèrement moindre.

Pièce 3.6 – Opinions sur l'incidence du Programme de MPI sur le transfert de technologie et de connaissances



Source : Questionnaire d'enquête auprès des directeurs (n=34)

Du fait que le financement du Programme de MPI ne représente qu'une des nombreuses sources de financement pour les BTT/BLEU, les directeurs ne peuvent quantifier avec précision l'incidence du programme. Les mini-études de cas donnent néanmoins une idée de la façon dont la subvention aide les établissements à transférer les connaissances et la technologie au secteur utilisateur. Le principal secteur d'influence du programme semble être au niveau de l'embauche d'agents de commercialisation pour mener des activités qui autrement n'auraient pas pris place, notamment recevoir les dossiers d'invention, évaluer si elles sont brevetables et le potentiel commercial, et prendre en charge les relations externes avec l'industrie et les chercheurs.

Le second secteur d'influence du programme vise la collaboration et le réseautage entre les établissements. Le réseautage permet aux chercheurs d'avoir accès à d'autres chercheurs et peut les aider à développer des technologies. Il leur donne également accès à des compétences spécialisées en matière d'octroi de licence, par exemple, auxquelles ils n'auraient pas eu accès dans la plupart des établissements, sauf les plus grands visés par les mini-études de cas. Le réseautage semble être également un moyen utile de

présenter les récepteurs à des chercheurs qui peuvent effectuer de la recherche dans un domaine d'intérêt mutuel.

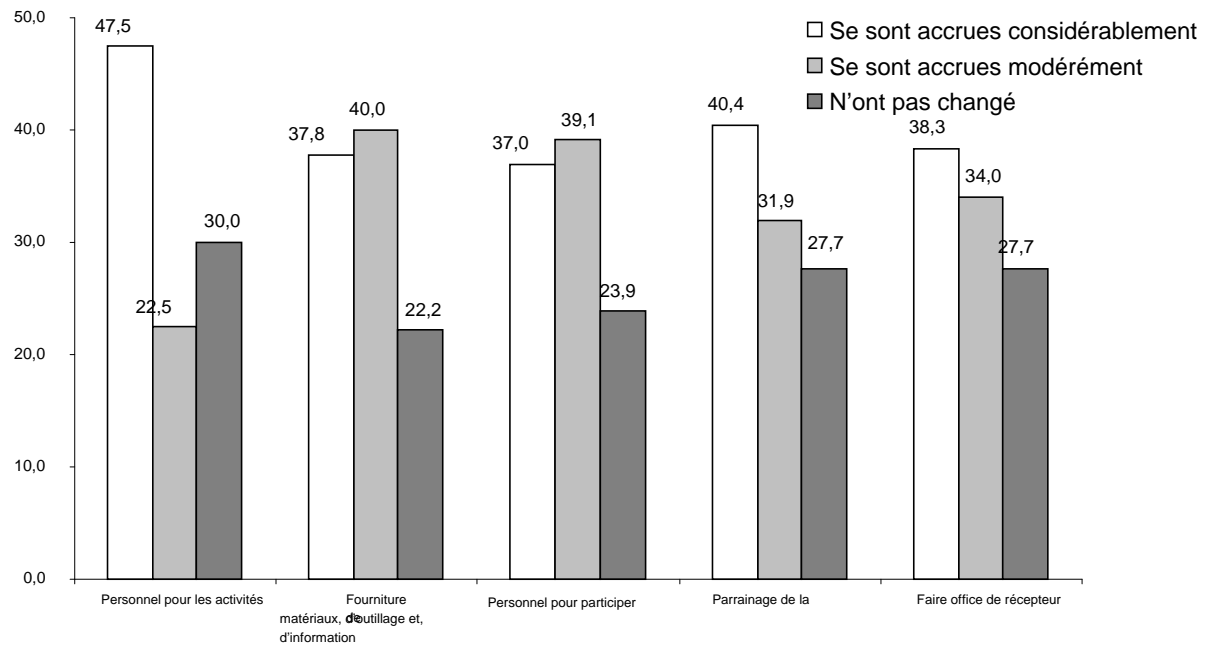
Question 3b : Participation accrue des utilisateurs de PI (p. ex., industrie et secteur public)

Résultat 3b : L'enquête auprès des utilisateurs de PI a révélé que, dans l'ensemble, ils collaborent davantage avec les établissements en ce qui concerne la recherche et agissent davantage en tant que récepteurs des résultats de la recherche qu'il y a cinq ans. On s'attend d'ailleurs à une augmentation de ces activités par la suite. Environ 19 p. 100 des directeurs de BTT estiment que le Programme de MPI est responsable en grande partie de l'augmentation de la collaboration avec les utilisateurs de PI, et une autre tranche de 31 p. 100 pensent que l'incidence est modérée. La principale influence au niveau des taux de participation des utilisateurs de PI semble être l'utilisation du financement du programme pour embaucher et former du personnel afin de prendre en charge les activités de relations externes avec l'industrie, d'organiser des séminaires et de mettre en place des agents dans les établissements où il n'y en avait pas auparavant, de façon à entrer en contact avec un plus grand nombre d'utilisateurs potentiels de PI. Les programmes de stages financés par le Programme de MPI constituent un autre domaine d'influence important. Les données de l'évaluation portent à croire que les diplômés de ces programmes travaillent dans des sociétés de capital de risque ou des entreprises de technologie, ou se sont lancés dans l'entrepreneuriat, mais que les contacts qu'ils ont noués avec les BTT/BLEU qui les ont accueillis et les stagiaires les aident à faciliter les activités de transfert de la technologie.

Globalement, les récepteurs de PI ont révélé au cours de l'enquête qu'ils participent davantage qu'il y a cinq ans aux activités de transfert de technologie et de connaissances et qu'ils s'attendent à ce que leur participation augmente par la suite. La pièce 3.7 illustre que la majorité des récepteurs de PI ayant répondu à l'enquête font état d'une augmentation des interactions avec les universités canadiennes, les collèges ou les hôpitaux de recherche au cours des cinq dernières années dans différents domaines, à savoir parrainage de la recherche, fourniture de matériaux, d'outillage ou d'information nécessaires

pour effectuer de la recherche, fourniture de personnel pour participer de manière soutenue et donner de la rétroaction sur la recherche exécutée; fourniture de personnel pour mener des activités essentielles aux travaux en cours; et participation en qualité de récepteur des résultats de la recherche.

Pièce 3.7 – Interactions des utilisateurs de PI avec les établissements par rapport à il y a cinq ans



Source : Questionnaire d'enquête auprès des récepteurs de PI (n=47)

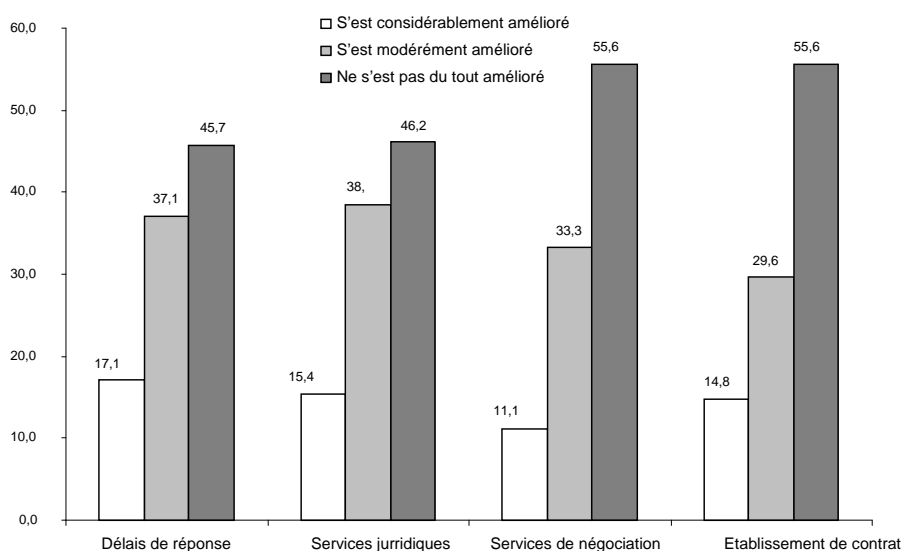
Les mini-études de cas fournissent certaines données qui nous éclairent sur la façon dont le Programme de MPI aide les établissements à mieux collaborer avec les utilisateurs et à mieux leur transférer la technologie et les connaissances. Par exemple, les données anecdotiques des mini-études de cas nous ont appris que le financement du programme avait permis aux établissements d'embaucher du personnel pour diriger un plus grand nombre de séminaires visant à informer les utilisateurs potentiels de PI (appartenant le plus souvent à l'industrie) du type de recherche réalisé dans leurs murs. Le financement du programme a aussi aidé à la mise en place d'agents de commercialisation dans des établissements qui n'en avaient pas (p. ex., les hôpitaux), de façon à entrer en contact avec un plus grand nombre d'utilisateurs potentiels, ainsi qu'à la création de partenariats entre les collègues,

qui ont des liens plus forts avec l'industrie, et les BTT/BLEU d'université plus expérimentés et de plus grande envergure.

Les données des mini-études de cas concernant les retombées positives du programme sur les taux de participation des utilisateurs de PI sont étayées par les réponses au questionnaire des directeurs de BTT/BLEU. Dix-neuf pour cent des directeurs indiquent que les retombées du programme sur la collaboration avec les utilisateurs potentiels des résultats de la recherche ont été importantes; 30,8 p. 100 qualifient ces retombées de modérées, 34,6 p. 100 de légères et seulement 15,4 p. 100 affirment qu'il n'y a pas eu de retombées.

Les délais de réponse et le niveau de service général des BTT/BLEU peuvent influencer la décision des récepteurs de PI à faire appel à leurs services. Les mini-études de cas nous indiquent que l'embauche d'agents de commercialisation supplémentaires grâce au programme a amélioré les délais de réponse et le niveau de service général offert aux récepteurs de l'industrie. Un récepteur du domaine biomédical a raconté que l'amélioration récente des niveaux de service avait joué un rôle déterminant dans sa décision de poursuivre un partenariat avec un hôpital de recherche de l'Ontario. La pièce 3.8 présente les réponses des récepteurs de PI au questionnaire d'enquête qui font état de certaines améliorations modestes concernant le niveau de service des BTT/BLEU au cours des cinq dernières années; toutefois, il y a encore place à l'amélioration.

Pièce 3.8 – Amélioration du niveau de service des BTT/BLEU au cours des cinq dernières années (de l’avis des récepteurs de PI)



Source : Questionnaire d’enquête auprès des récepteurs de PI (n=60)

Comme on l’a analysé ci-dessus, les mini-études de cas révèlent que de nombreux diplômés des programmes de stages travaillent actuellement auprès d’entreprises de technologie ou de sociétés de capital de risque, ou se sont lancés dans l’entrepreneuriat. Ces données portent à croire que les programmes de formation du Programme de MPI ont des retombées positives inattendues sur la quantité de transferts de technologie et de connaissances au secteur utilisateur. Par exemple, des ententes de commercialisation ont été conclues grâce aux relations personnelles créées et entretenues entre les agents de commercialisation des universités, les récepteurs de PI et les sociétés de capital de risque ayant participé aux programmes de stages.

Question 3c : Dans quelle mesure observe-t-on une augmentation du nombre de chercheurs participant au transfert de technologie et de connaissances?

Résultat 3c : Cinquante-six pour cent des chercheurs affirment avoir beaucoup plus participé et 17,5 p. 100 ont fait état d’une augmentation modérée de leur participation au transfert de technologie par rapport à il y a

cing ans. Ces chiffres sont légèrement inférieurs pour le transfert des connaissances.

L'évaluation fait état de deux principales retombées sur l'activité des chercheurs en matière de transfert de technologie et de connaissances. Premièrement, le financement du programme a permis aux BTT/BLEU d'embaucher du personnel supplémentaire pour prendre en charge les activités de relations externes avec les chercheurs, ce qui a permis de les sensibiliser davantage à l'existence du bureau, à ses services et à son rôle dans la protection de la propriété intellectuelle et à l'appui de la commercialisation. Deuxièmement, l'utilisation des fonds pour embaucher du personnel supplémentaire a également amélioré le niveau de service (p. ex., délais de réponse), ce qui encourage les chercheurs à avoir davantage recours aux BTT/BLEU.

Les chercheurs ont déclaré dans le questionnaire d'évaluation qu'ils participaient davantage à l'heure actuelle aux activités de transfert de technologie qu'il y a cinq ans. Cinquante-six pour cent d'entre eux estimaient qu'ils participaient beaucoup plus au transfert de technologie et 17,5 p. 100 ont fait état d'une augmentation modérée de leur participation comparativement à il y a cinq ans. La participation de 19 p. 100 d'entre eux est demeurée inchangée. D'après une enquête auprès des chercheurs du CRSNG réalisée en 2007, sur 2 590 chercheurs, 500 (ou 19,3 p. 100) avaient déposé une demande de brevet et 781 (ou 30,2 p. 100) avaient eu recours aux services du bureau de transfert de technologie de l'université au cours des cinq dernières années.

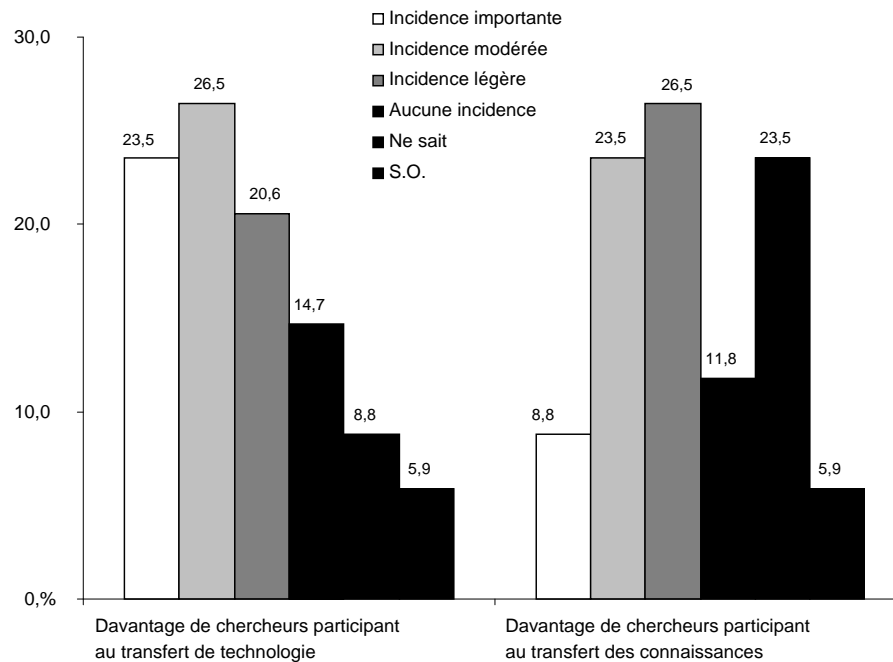
Les entrevues avec les chercheurs des établissements ayant participé aux études de cas nous ont appris que l'accroissement de l'activité des chercheurs est principalement attribuable aux activités de relations externes menées par les BTT/BLEU auprès des professeurs et au meilleur niveau de service offert aux chercheurs.

L'intensification de l'activité des chercheurs dans le transfert des connaissances a été moins évidente au cours des cinq dernières années, d'après les chercheurs qui ont répondu. Seulement 24 p. 100 avaient beaucoup plus participé aux activités de transfert des connaissances, et 22,1 p. 100 ont fait état

d'un accroissement modéré de leur participation. Vingt-cinq pour cent n'avaient pas observé de changement.

Il ressort de l'enquête auprès des directeurs de BTT/BLEU que la majorité estiment que le programme a accru la participation des chercheurs; toutefois, comme l'illustre la pièce 3.9, le programme semble avoir eu une incidence plus importante sur le nombre de chercheurs ayant participé au transfert de technologie qu'au transfert de connaissances.

Pièce 3.9 – Incidence du Programme de MPI sur l'activité des chercheurs en transfert de technologie et de connaissances

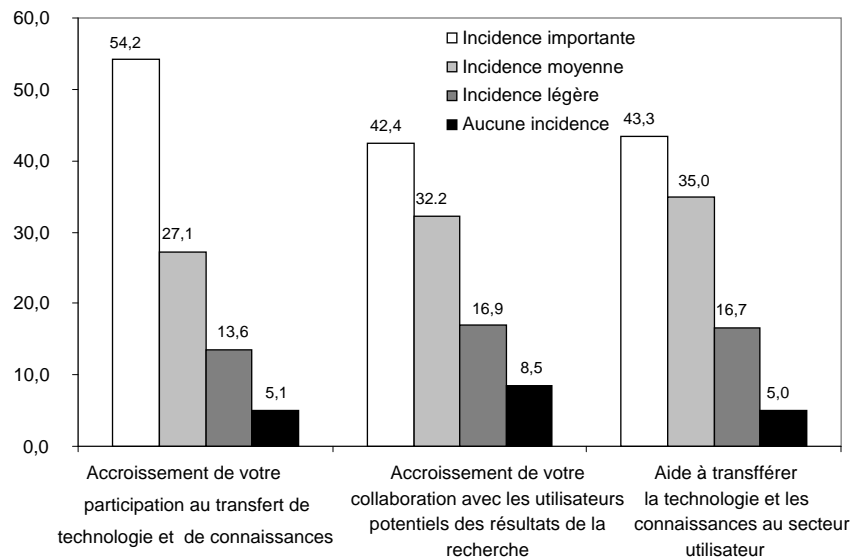


Source : Questionnaire d'enquête auprès des directeurs de BTT/BLEU (n=34)

Les mini-études de cas indiquent également que les chercheurs sont plus enclins à divulguer leurs inventions au bureau de leur établissement s'ils savent que ce dernier dispose des fonds requis pour faire progresser leur technologie à un stade où elle pourra susciter l'intérêt de l'industrie. C'est ce qui s'est produit pour trois établissements visés par les fonds du programme pour des projets de démonstration. Ce résultat a été corroboré par les résultats de l'enquête auprès de 59 chercheurs ayant mené des projets pilotes ou de démonstration avec la subvention de MPI. Comme l'illustre la pièce 3.10

ci-après, de l'avis des chercheurs, le fait de bénéficier d'un appui financier pour faire progresser le développement de leur invention a eu une incidence considérable sur leur capacité à collaborer avec les utilisateurs potentiels des résultats ainsi que sur le transfert de ces résultats.

Pièce 3.10 – Incidence sur les chercheurs des projets pilotes ou de démonstration financés par le Programme de MPI



Source : Questionnaire d'enquête auprès des chercheurs (n=59)

Par ailleurs, les mini-études de cas nous apprennent que la structure des mesures d'incitation au sein des universités commence à encourager les chercheurs à participer davantage (p. ex., les redevances sont souvent partagées moitié-moitié entre l'université et le chercheur) et trois vice-recteurs ayant participé aux entrevues des mini-études de cas commençaient à mettre davantage l'accent sur l'embauche de nouveaux professeurs s'intéressant de près au transfert de technologie et de connaissances.

Question 3d : Renforcement de la capacité des établissements à valoriser leur propriété intellectuelle

Résultat 3d : Le programme de MPI a renforcé la capacité des établissements à valoriser leur propriété intellectuelle de deux façons. Premièrement, en augmentant le nombre d'ETP chargés de l'octroi des licences dans les BTT/BLEU, la subvention de MPI a renforcé la capacité des bureaux à valoriser leur propriété intellectuelle. Ensuite, l'appui du Programme de MPI au programme de stages et au salaire des professionnels a permis aux bureaux d'embaucher des professionnels qualifiés et d'accroître la taille du personnel pour accélérer les activités de transfert de technologie et de connaissances. L'incidence du personnel supplémentaire des BTT/BLEU a accéléré les délais de réponse et amélioré les services de négociation, de marketing et d'établissement de contrats ainsi que les services juridiques. Les résultats de l'enquête révèlent que les recettes issues des licences et des brevets se sont accrues dans les BTT/BLEU qui ont augmenté leur nombre d'ETP au cours des cinq dernières années, tandis que le contraire est également vrai.

Deuxièmement, dans le cas des universités et des hôpitaux de petite taille, le financement du programme a à la fois créé et renforcé la capacité du BTT/BLEU à valoriser la propriété intellectuelle. Pour certains établissements, le financement a changé les choses en leur permettant de disposer de personnel de transfert de technologie à temps plein alors qu'ils n'en auraient pas eu. Le programme a également aidé les petits établissements à renforcer leur capacité de valoriser la propriété intellectuelle en formant des réseaux avec des grands bureaux bien établis. Pour ces établissements, le Programme de MPI a accru la capacité de façon considérable.

D'après les mini-études de cas et les entrevues avec les informateurs clés, le Programme de MPI a aidé les établissements à valoriser leur propriété intellectuelle à plusieurs égards. D'abord, la subvention de MPI a permis aux BTT/BLEU d'augmenter la taille de leur personnel. Soixante-sept pour cent des subventions allouées aux participants aux mini-études de cas ont appuyé l'embauche ou le maintien de personnel. À l'heure actuelle, le programme appuie 24,8 ETP chargés des licences, soit 21,6 p. 100 de tous les ETP chargés des licences en poste dans les bureaux des participants aux mini-études de cas.

En augmentant les niveaux de dotation, les bureaux ont été en mesure d'atteindre les chercheurs pour les inviter à divulguer leurs inventions et de nouer des relations avec l'industrie pour inciter les entreprises à participer au développement de produits. En outre, grâce au personnel supplémentaire, les employés en place ont pu traiter l'arriéré de dossiers d'invention qui n'avaient pas été évalués. Le questionnaire d'évaluation étaye également les résultats des mini-études de cas. Au dire des directeurs de BTT/BLEU, le nombre d'ETP voués à l'octroi de licences a augmenté de 157,8 p. 100 au cours des cinq dernières années, comme l'illustre la pièce 3.11.

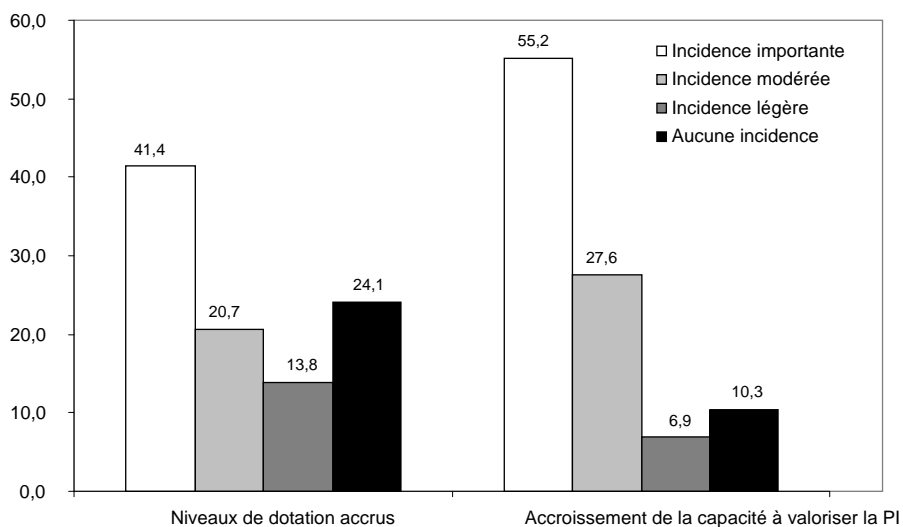
Pièce 3.11 – Niveaux d'ETP des établissements

	Il y a cinq ans	Aujourd'hui	Pourcentage changem
ETP voués aux licences	32,5	83,8	157,8 %
Autres ETP	31,7	103,7	227,1 %
TOTAL	64,2	187,5	192,1 %

Source : Questionnaire d'enquête auprès des directeurs de BTT/BLEU (n=22)

Comme la pièce 3.12 l'illustre, 55 p. 100 des directeurs ont indiqué dans leur questionnaire d'évaluation que le programme a eu une incidence importante sur leur aptitude à valoriser la propriété intellectuelle et environ 41 p. 100 des directeurs ont fait savoir que la subvention a eu des retombées importantes sur les niveaux de dotation de leur bureau. Un examen plus approfondi des données de l'enquête montre que les BTT qui ont ajouté davantage de capacité (mesurée d'après le nombre d'ETP) tirent aujourd'hui de leurs licences des recettes annuelles de 66 000 \$ de plus qu'il y a cinq ans. En outre, ils sont titulaires, en moyenne, de 7,7 brevets actifs de plus par entité qu'il y a cinq ans. En revanche, les recettes de licence ont reculé de 41 000 \$ et le nombre de brevets actifs n'a pas augmenté depuis cinq ans dans les BTT qui n'ont pas accru leur nombre d'ETP. Ces résultats sont corroborés par les données des mini-études de cas, puisque les directeurs de BTT/BLEU ont fait état d'un rapport étroit entre l'utilisation du Programme de MPI pour embaucher des agents, le nombre d'agents de commercialisation du bureau et la capacité du BTT/BLEU à effectuer des transferts de technologie fructueux.

Pièce 3.12 – Incidence du programme de MPI sur les niveaux de dotation et la capacité de valoriser la propriété intellectuelle



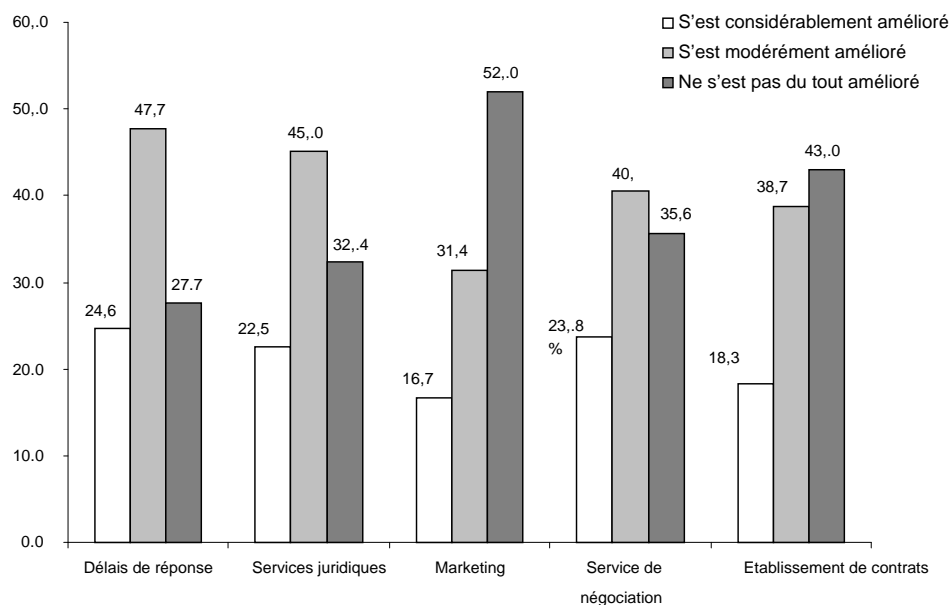
Source : Questionnaire d'enquête auprès des directeurs de BTT/BLEU (n=29)

Les mini-études de cas révèlent qu'avant le financement du programme, le niveau de service que pouvaient offrir aux chercheurs et aux récepteurs certains BTT/BLEU était selon leur dire « limité ». Par exemple, selon les chercheurs et les récepteurs de PI interrogés pour une mini-étude de cas, le personnel des bureaux de transfert de technologie de certains hôpitaux affiliés était submergé par les responsabilités et la situation intenable. Dans d'autres cas, les fonds du Programme de MPI étaient encore plus indispensables, car pour certains participants aux mini-études de cas, ils permettaient de disposer de personnel à temps plein dédié au transfert de la technologie plutôt que de n'avoir personne. Plusieurs établissements membres d'un réseau de propriété intellectuelle, un certain nombre d'hôpitaux de recherche et de petites universités étaient expressément dans ce cas.

Les mini-études de cas nous ont montré à quel point la satisfaction des chercheurs et des récepteurs de PI à l'égard de leur BTT/BLEU était importante en nous expliquant leur réticence à avoir recours à un bureau non outillé pour offrir un service de qualité. On a demandé aux chercheurs de l'enquête de décrire leur degré de satisfaction par rapport au service de leur BTT/BLEU comparativement à il y a cinq ans (voir la pièce 3.13). Leurs

réponses sont similaires à celles des récepteurs de PI. Bien qu'on observe certains progrès considérables dans les délais de réponse, les services juridiques et les services de négociation, il y a encore place à l'amélioration, en particulier en ce qui concerne le marketing et l'établissement de contrats.

Pièce 3.13 – Amélioration du niveau de service des BTT/BLEU au cours des cinq dernières années



Source : Questionnaire d'enquête auprès des chercheurs (n=60)

Le programme a également aidé les établissements à élaborer des politiques et des outils à l'intention des agents, qui ont amélioré la capacité du bureau à valoriser la PI. Ces politiques et outils sont souvent partagés avec les plus petits établissements qui participent au réseau de façon à ce qu'ils n'aient pas à « réinventer la roue ». Ce partage et ce réseautage peuvent rapidement accroître la capacité des petits bureaux à valoriser la PI. Les constatations des mini-études de cas présentées ci-après fournissent des exemples de retombées du programme sur la capacité des établissements à valoriser leur propriété intellectuelle :

- Un établissement du Québec a permis à ses partenaires du réseau d'avoir pleinement accès à ses contrats types (quatorze en tout, dont les contrats de licence, les contrats de recherche, les contrats de confidentialité, les

contrats de gestion conjointe de la PI, etc.) dans les deux langues officielles. L'établissement a également fait part de son expérience concernant sa méthode d'évaluation des technologies et ses techniques de repérage des possibilités de marché.

- Les fonds du programme ont permis à un établissement d'acheter le logiciel de gestion de la propriété intellectuelle INTEUM et de développer des outils d'évaluation de la PI et des bases de données de façon à produire des évaluations financières poussées des technologies brevetables. Un outil en base Excel pour l'évaluation des technologies a également été développé.
- Un établissement du Canada Atlantique a utilisé le montant de la subvention pour créer un système de base de données intitulé MyIP, qui assure le suivi de son portefeuille de brevets et qui est utilisé pour recueillir des statistiques exactes sur ses activités.
- Une université ontarienne a utilisé les fonds du programme à l'appui d'une technologie et d'une base de données de suivi des brevets ayant la capacité de relier électroniquement les documents numérisés. La base de données a créé un système de gestion professionnelle des documents, de l'activité et des étapes importantes, et l'ajout de ce système a permis au poste d'adjoint de transfert de technologie de devenir un poste de plus haut niveau.
- Un réseau d'universités ontariennes a utilisé le financement de la MPI pour créer un guide de commercialisation intitulé *An Introductory Guide for Researchers*.

Question 3e : Les professionnels du transfert de technologie et de connaissances ont-ils une formation plus poussée? Les stagiaires sont-ils de nouveaux employés, des employés déjà en place ou un mélange des deux? Dans quelle mesure cette formation est-elle efficace?

Résultat 3e : Une part importante du financement du programme de MPI (environ 17 p. 100 pour l'année 2005) est consacrée à la formation de professionnels. L'évaluation a révélé que les bénéficiaires de formation sont à la fois des employés nouvellement recrutés et des employés déjà en place. Les mini-études de cas de deux programmes de stages financés par la subvention de MPI indiquent que 74 diplômés ont été formés à ce jour. Leur nombre est plus élevé lorsqu'on prend en compte les deux programmes de stages restants. Les diplômés de ces programmes travaillent dans des BTT/BLEU, des sociétés



de capital de risque et des entreprises de technologie. Les cours de formation à court terme semblent également être efficaces pour accroître les compétences du personnel en place.

L'examen de la base de données des subventions du Programme de MPI nous a indiqué que le programme a consacré près de 3 millions de dollars à des initiatives de formation menées par les établissements canadiens en 2005. Deux principaux types de formation ont été appuyés au fil des années : les programmes de stages (d'une durée de 18 mois habituellement), les cours à court terme offerts par l'AUTM et l'ACCT. Depuis 1995, environ 28 des 63 subventions allouées aux participants aux mini-études de cas (44,4 p. 100) ont appuyé des activités de formation.

Les mini-études de cas de deux programmes de stages ont révélé que 74 professionnels ont été diplômés depuis 2004 et qu'environ 53 p. 100 ont accepté des postes dans des BTT/BLEU. Même si les informateurs clés n'ont pas pu citer de retombées particulières de la formation, ils ont livré certaines impressions générales. Les personnes interrogées ont indiqué que les stages de formation, dont ceux offerts par des réseaux comme WestLink, donnent des possibilités de formation pratique en milieu de travail qui sont très différentes de la formation universitaire, qui a tendance à être plus abstraite. Une personne interrogée a décrit la formation comme une sorte de formation en vol qui serait proposée aux élèves pilotes plutôt que comme une formation théorique. Une autre personne a noté : « Très peu de gens savent comment faire le lien entre le secteur public et le secteur privé. Si quelqu'un est formé dans ce contexte, c'est réellement un bon atout. » Les points de vue des informateurs clés ont été corroborés par les questionnaires remplis par les diplômés de ces programmes. Selon près de 80 p. 100 d'entre eux, le programme de stages a nettement accru leur capacité de transfert de technologie (voir la pièce 3.14).

La mini-étude de cas portant sur WestLink a révélé que l'appui de la subvention de MPI à un gestionnaire du programme de stages dédié a amélioré le contenu des cours et élargi l'éventail de possibilités offertes par les organisations hôtes. À l'heure actuelle, il y a davantage d'organisations désireuses d'accueillir des stagiaires et plusieurs ont trouvé un emploi auprès de leur organisation hôte, même au sein de sociétés de capital de risque ou l'on ne s'intéresse pas de façon générale aux candidatures de débutants. Les stagiaires diplômés ont « une excellente cote » sur le marché parce qu'ils

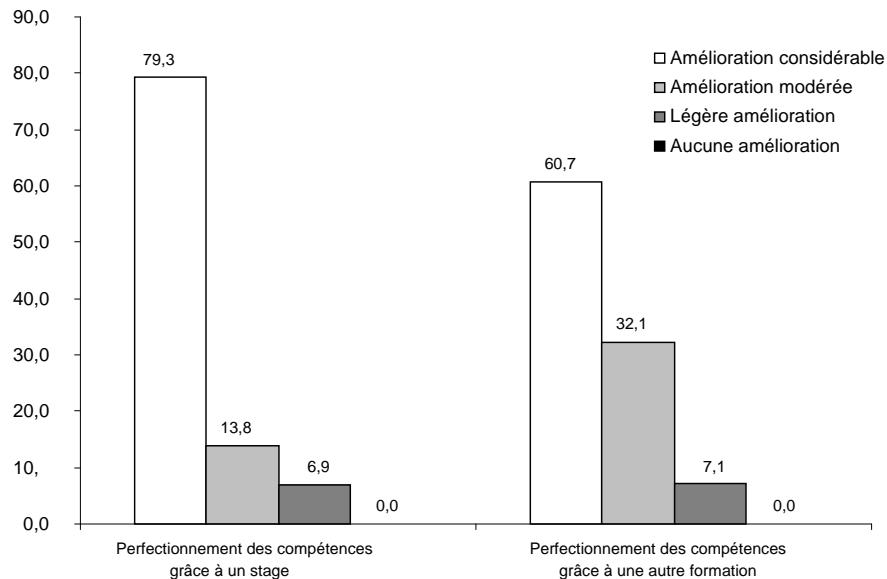
peuvent contribuer immédiatement, en particulier dans les petites compagnies en démarrage. Dans les BTT, l'ajout de stagiaires et de diplômés de qualité a libéré les agents qui ont pu consacrer davantage de temps à évaluer les nouveaux dossiers de divulgation de technologie. Le programme de stages de la région de l'Atlantique (Springboard) financé par le Programme de MPI s'inspire du modèle de WestLink.

Outre la formation en stage, les professionnels du transfert de technologie et de connaissances participent à plusieurs autres activités de formation. Les bénéficiaires de formation assistent à des conférences (73 p. 100), suivent des cours (70 p. 100) et bénéficient d'un mentorat (38 p. 100). Environ 53 p. 100 des répondants à l'enquête estiment que ces autres types de formation ont considérablement accru leurs compétences. Les subventions de MPI ont en parti financé plusieurs cours de formation, souvent dispensés par l'ACCT ou l'AUTM, qui s'adressent à un personnel plus expérimenté que les programmes de stages et mettent l'accent sur le perfectionnement de compétences particulières comme en évaluation des technologies, octroi de licences et négociation. En outre, un peu moins de la moitié (44,4 p. 100) des bénéficiaires de formation sondés avaient reçu une formation portant expressément sur le transfert des connaissances. La moitié de ces personnes ont affirmé que leurs compétences en matière de transfert des connaissances s'étaient améliorées considérablement grâce à la formation. En accord avec les réponses des bénéficiaires de formation, la moitié des directeurs de BTT/BLEU sondés estiment que le Programme de MPI a eu une incidence importante sur l'accroissement du niveau des compétences observé, et 32,1 p. 100 que le programme a eu une incidence moyenne sur le niveau de compétence.

Bien que la formation ait été efficace, les données nous indiquent qu'il est encore nécessaire de former le personnel nouveau et déjà en place des BTT/BLEU. Environ 20 p. 100 des chercheurs et 13,3 p. 100 des récepteurs de PI considèrent encore la compétence limitée du personnel des BTT/BLEU comme un obstacle très important au transfert fructueux de technologie et de connaissances. Au total, 43,9 p. 100 des récepteurs de PI et des chercheurs jugent extrêmement important ou d'importance moyenne le problème de la compétence limitée des BTT/BLEU. De l'avis des directeurs, les cinq domaines où les besoins de formation sont les plus importants sont les études de marché, l'évaluation de la technologie, la compréhension des sociétés en

démarrage, la conclusion de contrats et l'évaluation des dossiers de divulgation d'invention. Les bénéficiaires de formation ont fait écho au besoin de perfectionnement dans ces domaines mais ont également signalé la formation en recherche et dépôt de brevets ainsi qu'en traitement de contrats de recherche qu'ils considèrent comme prioritaire.

Pièce 3.14 – Perfectionnement des compétences par la formation



Source : Questionnaire d'enquête auprès des bénéficiaires de formation (n=29)

Question 3f : Quelle est l'incidence des subventions de groupe du Programme de MPI sur la capacité des réseaux des établissements à effectuer le transfert de technologie ou de connaissances et leur commercialisation? Dans quelle mesure ces établissements réseautés coopèrent-ils entre eux?

Résultat 3f : Les subventions de groupe ont renforcé la capacité des petits établissements à effectuer des transferts de technologie et de connaissances en leur donnant accès à l'expertise et au soutien administratif de plus grands établissements. Parmi les activités associées au réseautage entre les BTT/BLEU, mentionnons le partage des pratiques exemplaires, l'accès d'un plus grand nombre de gens à l'expertise, la normalisation des procédures de PI et des formulaires de divulgation, ainsi que l'établissement de contrats de non-divulgation et d'accords de confidentialité qui ont facilité la coopération entre les établissements. L'un des inconvénients aux demandes de groupe est que certains établissements éloignés ne peuvent pas facilement faire équipe

avec d'autres établissements et sont incapables de présenter une demande de financement au Programme de MPI.

Au dire des principaux informateurs clés et des participants aux mini-études de cas, la décision s'est toutefois révélée judicieuse et donne lieu à de la rétroaction positive des établissements. Pour reprendre les termes d'un informateur clé : « [Le Programme] a imposé un changement de culture – pour le mieux. »

Les entrevues avec des informateurs clés, les mini-études de cas et les sondages ont livré des données probantes sur la façon dont les subventions de groupe ont aidé les BTT/BLEU à devenir plus efficaces qu'ils ne l'auraient été s'ils avaient fonctionné en vase clos. Parmi les exemples cités à l'appui de cette opinion, mentionnons la normalisation des méthodes, notamment l'adoption de formulaires de divulgation communs et l'établissement de contrats de non-divulgation ou de confidentialité, qui ont joué un rôle important pour assurer la protection de la propriété intellectuelle et favoriser la coopération entre les établissements. Quelques directeurs de BTT interrogés au cours des mini-études de cas ont affirmé que le réseau constitue une excellente source d'aiguillage ayant créé des liens entre les chercheurs et l'industrie, qui autrement ne se seraient pas tissés.

Le changement en faveur de subventions de groupe a contraint les grandes universités à interagir avec les plus petits établissements et à les aider à se doter d'une capacité. À vrai dire, l'incidence et les avantages du réseautage semblent être particulièrement importants pour les petits établissements qui peuvent ainsi tirer parti de l'infrastructure de transfert de technologie développée par les grands établissements. Par exemple, une mini-étude de cas portant sur une petite université de l'Atlantique a révélé que la participation à un réseau était indispensable pour que le BTT puisse effectuer des transferts de technologie et de connaissances car sa taille modeste l'obligeait à concentrer ses ressources dans un seul domaine de spécialisation (sciences de la vie). Or de temps à autre, le BTT/BLEU est appelé à s'occuper de propriété intellectuelle à l'extérieur du domaine des sciences de la vie (p. ex., la musique en trois dimensions, concept développé par son département de psychologie); toutefois, il manque de compétence pour évaluer des technologies de ce genre et de ressources pour les développer. En pareil cas, l'université a recours au réseau de Springboard dont elle est membre pour avoir accès aux ressources

(p. ex., spécialistes et connaissances spécialisées) dont elle ne dispose pas à l'interne pour développer une propriété intellectuelle commercialement viable.

Les résultats des mini-études de cas indiquent que les fonds du programme ont appuyé le développement d'un plus haut degré de coopération, et que le savoir-faire a été partagé entre les établissements au niveau de l'agent de commercialisation, du directeur du BTT et du chercheur. Cela inclut le partage des documents de formation et pédagogiques. Par exemple, les membres d'un réseau hospitalier de l'Ontario se réunissent maintenant une fois par mois pour appuyer leurs activités de réseautage, ce qui n'était pas le cas avant la réception de la subvention de MPI. Une subvention de MPI a été le catalyseur de la création du Southern Alberta Intellectual Property Network (SAIPN), qui facilite le partage des connaissances et des ressources pour le transfert de technologie entre deux universités des Prairies et quatre collèges environnants. C'est également les fonds du programme qui ont permis la création du réseau C4 dans le sud-ouest de l'Ontario, dont la vocation est de renforcer la capacité des établissements participants par l'embauche d'agents de transfert de technologie, l'échange de connaissances et d'idées, ainsi que la promotion du développement de produits et de marchés. Dans ce cas précis, les mini-études de cas des établissements participants ont révélé que si le financement n'était plus alloué, le réseau perdrait du personnel et l'appui dont il a grand besoin pour traiter les questions juridiques entourant la propriété intellectuelle. Pour une grande université qui participe au réseau C4, la perte des fonds du programme l'obligerait à réduire considérablement ses activités, car elle compte sur la subvention pour la prise en charge de la plus grande partie de ses coûts salariaux afin d'embaucher du personnel spécialisé pour le C4. Toutefois, la situation financière actuelle est fragile étant donné que le C4 bénéficie d'un financement de contrepartie de la province.

Le réseautage a également contribué à relier les universitaires des différents établissements qui travaillent sur des questions similaires mais qui n'étaient pas au courant de leurs activités mutuelles. Selon une personne interrogée « Lorsque différents établissements se regroupent autour d'une discipline de recherche commune, l'effet peut être considérable lorsqu'on a recours à un BTT déjà solide dans une des universités participantes. Cette situation peut être très attrayante pour les sociétés privées. »

Étant donné que les collèges ne sont devenus admissibles au financement du programme qu'en 2005, les retombées sont encore embryonnaires et deviendront plus évidentes dans les années à venir. Selon les résultats d'une mini-étude de cas portant sur une grande université des Prairies et son réseau constitué d'une petite université et de quatre collèges environnants, le développement du SAIPN a eu les retombées suivantes sur les collèges participants à ce jour :

- Les ressources bien développées de l'université participante en évaluation de la technologie et en commercialisation sont maintenant accessibles aux autres établissements du réseau qui ont des capacités techniques de transfert extrêmement limitées.
- De nouvelles possibilités de collaboration entre chercheurs se font jour – grâce notamment aux chercheurs universitaires ayant de l'expérience en laboratoire et aux chercheurs des collèges ayant de l'expérience en mise à l'essai de nouvelles technologies.
- On découvre de nouvelles possibilités de marchés pour certaines technologies développées dans les établissements participants.
- Ceux qui participent au transfert de technologie apprennent des processus et des pratiques mis en place par les collègues d'autres établissements.
- Dotés d'une plus grande capacité de protéger la propriété intellectuelle, les collèges découvrent qu'ils sont en meilleure position pour obtenir un financement provincial pour la recherche et le développement de technologie.

Les enquêtes ont corroboré les résultats des mini-études de cas et des informateurs clés. Selon les directeurs de BTT/BLEU dont l'établissement reçoit une subvention de groupe du programme, le partage de pratiques exemplaires (55,6 p. 100 des réponses), une meilleure coordination entre les établissements (27,8 p. 100) et le fait d'avoir accès à du personnel supplémentaire ayant une expertise particulière (16,7 p. 100) constituent les avantages les plus importants des subventions de groupe.

Quatre-vingts pour cent des directeurs de BTT/BLEU ayant répondu à l'enquête ont toutefois fait état de certains inconvénients aux subventions de groupe, notamment la lourdeur des exigences en matière de rapport lorsque le financement provient de sources différentes et que chaque source impose ses

propres critères en matière de rapport, la somme de temps requise pour préparer et gérer les demandes de groupe et les difficultés que l'on rencontre parfois lorsque les établissements ont des politiques différentes en matière de propriété intellectuelle. Les entrevues avec les informateurs clés et les mini-études de cas nous ont appris que des idées créatives doivent parfois être écartées lorsqu'on présente des demandes de subvention de groupe, parce qu'elles ne font pas toujours l'unanimité. En outre, il y a lieu de choisir soigneusement les partenariats pour éviter d'« odieux mariages de convenance », ce qui peut se produire lorsque les bureaux de transfert de technologie de deux établissements situés très près l'un de l'autre présentent une demande de subvention de groupe pour découvrir par la suite qu'ils ne peuvent travailler ensemble. Le temps que les directeurs de BTT doivent consacrer à la gestion des subventions de groupe peut également être un inconvénient de taille.

D'après les discussions avec les informateurs clés, à ce jour le réseautage semble être limité aux partenariats géographiques. De façon générale, les partenariats qui se sont formés regroupent des établissements situés dans la même province ou région du Canada. Les informateurs clés pensent qu'il est nécessaire d'encourager le partenariat interétablissement en fonction des forces en recherche sans se préoccuper de l'emplacement.

Il convient de mentionner que les universités situées en région éloignée qui mettent l'accent sur des intérêts locaux ne peuvent facilement faire équipe avec d'autres établissements. On pourrait faire valoir que les exigences du programme devraient être plus souples pour prendre en compte les situations où le réseautage ne fonctionne pas très bien.

Question 4 : Dans quelle mesure les retombées du Programme de MPI varient-elles en fonction de la taille de l'établissement, de la région du pays et de la taille du BTT/BLEU?

Résultat 4 : Les retombées du Programme de MPI varient plutôt en fonction de la taille de l'établissement et de l'envergure du bureau qu'en fonction de son emplacement. Les retombées du programme sont loin d'être négligeables pour les petits établissements. Dans certains cas, le Programme de MPI a permis d'établir le BTT/BLEU ou d'appuyer du personnel à plein temps dédié. Du fait que la subvention de MPI représente plutôt une fraction importante du budget de fonctionnement des petits bureaux, la perte de la subvention pourrait mettre en péril l'existence même du bureau. Dans le cas des BTT/BLEU de plus grande envergure et plus avancés, le financement du programme représente une part plus petite des revenus de fonctionnement. Néanmoins, le programme a contribué à accroître la capacité des bureaux à embaucher des agents supplémentaires et, dans le cas des bureaux fort bien outillés à appuyer de nouvelles initiatives. D'un point de vue régional, les retombées les plus importantes du Programme de MPI ont été l'appui aux programmes de stages régionaux qui ont accru la disponibilité de professionnels hautement qualifiés et favorisé des liens plus étroits entre les universités et l'industrie.

Questions 4a et 4c : Les retombées varient-elles en fonction de la taille de l'établissement? De la taille du BTT/BLEU? Du niveau de compétence poussée de l'établissement ou du BTT?

Résultat 4a : Les retombées du Programme de MPI varient en fonction de la taille de l'établissement et de l'envergure du BTT/BLEU. L'envergure des BTT et des établissements dont ils relèvent semble être un facteur lié à la durée d'existence du bureau et au niveau de dépenses de l'établissement consacrées à la recherche. À quelques exceptions près, les universités relativement grandes disposent de BTT/BLEU relativement grands (l'indicateur étant le nombre d'ETP) et les petites universités sont généralement dotées de petits BTT/BLEU. En revanche, les grands hôpitaux de recherche sont dotés dans l'ensemble de petits BTT/BLEU relativement nouveaux ou ont principalement une ressource dédiée.

Dans les petits établissements, les données regroupées de l'enquête et des études de cas indiquent que le financement du programme représente une part importante du budget de fonctionnement du BTT/BLEU (environ 25 p. 100) et sert souvent à appuyer le directeur ou un employé dédié à plein temps. La perte du financement du programme compromettrait l'existence de certains bureaux.

En ce qui concerne les établissements de taille moyenne, la subvention de MPI représente en moyenne 16 p. 100 du budget de fonctionnement du bureau. Souvent, ces fonds appuient des agents de commercialisation supplémentaires plutôt que le directeur et accroissent généralement la capacité du bureau à donner suite au nombre croissant de divulgations d'inventions des chercheurs et à prendre en charge les activités de relations externes. Les activités réalisées par le personnel supplémentaire ont fait grimper avec le temps les chiffres de commercialisation des établissements de taille moyenne.

En ce qui concerne les grands établissements, le programme représente en moyenne 3 p. 100 seulement du financement du bureau. Habituellement, la subvention appuie les salaires d'agents de commercialisation supplémentaires ou d'employés ayant une expertise particulière, même si parfois elle est utilisée pour lancer de nouvelles initiatives.

Il ressort de l'évaluation, d'après les mini-études de cas et les réponses aux questionnaires, que le financement du Programme de MPI représente une part importante (24,7 p. 100) du budget des petites universités. Dans certains cas, la subvention représentait 30 p. 100 (voire plus) du budget du bureau. Les retombées de la MPI sur ces établissements ne sont pas négligeables. Le financement appuie le salaire du directeur de BTT dans certains cas et sa perte compromettrait l'existence de certains bureaux. À l'heure actuelle, la subvention de MPI appuie 1,5 ETP dans les BTT/BLEU de trois petites universités ayant participé aux mini-études de cas. L'enquête a révélé que 28,6 p. 100 des directeurs de petites universités estiment que le Programme de MPI a eu des retombées importantes sur les niveaux de dotation accrus de leur bureau; 85,7 p. 100 estimaient que le programme a eu des retombées importantes sur leur aptitude à créer des liens et des réseaux avec d'autres bureaux de transfert de technologie; et 42,9 p. 100 que le programme a renforcé de façon notable la capacité générale de l'établissement à valoriser la propriété intellectuelle. Les retombées majeures de la subvention sur les petites universités semblent être la création d'un poste de directeur de BTT ou l'appui à ce poste ou à un employé dédié, l'amélioration du réseautage avec d'autres bureaux et, dans certains cas, le financement est nécessaire pour poursuivre les activités.

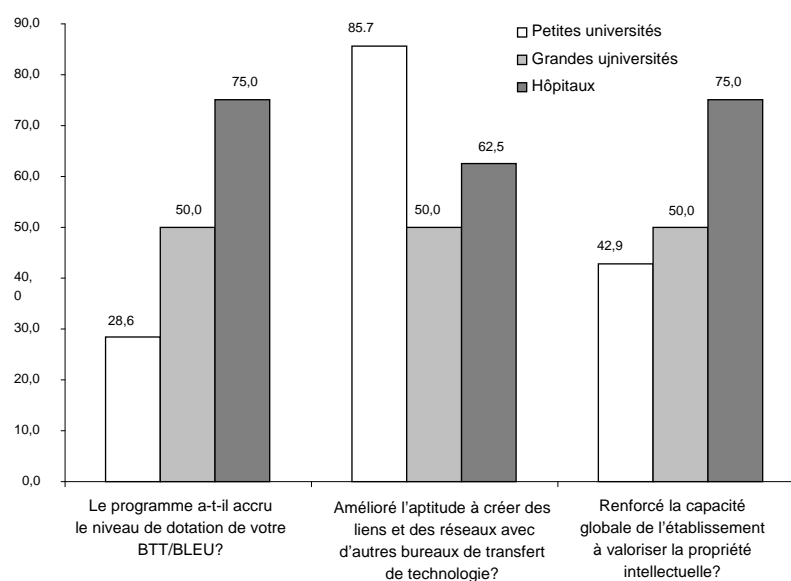
Le financement du programme dans les établissements de taille moyenne représentait, dans l'ensemble, 15,6 p. 100 du budget de leur BTT/BLEU. Pour ces établissements, l'une des retombées importantes a été l'embauche d'agents

de commercialisation supplémentaires, ce qui a accru le nombre de divulgations reçues, les activités de relations externes et le taux général de commercialisation. Dans quatre établissements de taille moyenne ayant participé aux mini-études de cas, les fonds du programme appuient à l'heure actuelle 4,1 des 14,3 ETP voués aux licences (29 p. 100). La moitié des directeurs de BTT/BLEU d'universités de taille moyenne ayant répondu à l'enquête estimaient que le programme avait eu des retombées importantes sur les niveaux de dotation, sur leur aptitude à créer des liens et des réseaux avec d'autres bureaux de transfert de technologie et qu'il avait renforcé la capacité générale de l'établissement à valoriser la propriété intellectuelle.

Dans les grandes universités, la subvention de MPI représente en moyenne 3,3 p. 100 du budget du BTT/BLEU. Ce budget est utilisé à l'appui des salaires d'agents de commercialisation supplémentaires. Par exemple, la subvention appuie à l'heure actuelle 21 p. 100 des ETP prenant en charge l'octroi de licences de huit grandes universités ayant participé aux mini-études de cas. Les fonds du programme ont aidé ces bureaux à faire face à l'augmentation des dépenses en recherche et des divulgations d'inventions, à embaucher du personnel ayant des compétences particulières, à avoir accès à un bassin de candidats de qualité grâce aux programmes de stages et à mener des initiatives comme Entrepreneurs en résidence. Par exemple, l'entrepreneur en résidence financé par le programme d'une université coordonne les activités relatives à l'entrepreneuriat, notamment certaines activités au sein de l'école de commerce de l'établissement, il a établi un Venture Hub Network (réseau de plateformes de coentreprise) sur le campus, élaboré des programmes d'enseignement (comme une série de colloques sur le « savoir-faire » de l'entrepreneuriat et le cours Investor-Ready 101), créé un portail Web sur l'entrepreneuriat et encadré des chercheurs ainsi que du personnel voué au transfert de technologie et des dirigeants de nouvelles sociétés dérivées

Selon les trois quarts des directeurs de BTT/BLEU sondés dans les grandes universités, le programme a eu des retombées importantes sur les niveaux de dotation et sur leur aptitude à valoriser la propriété intellectuelle. Environ 62 p. 100 jugent importantes les retombées du programme sur le réseautage et les liaisons.

Pièce 3.15 – Importance des retombées du programme en fonction de la taille de l'établissement

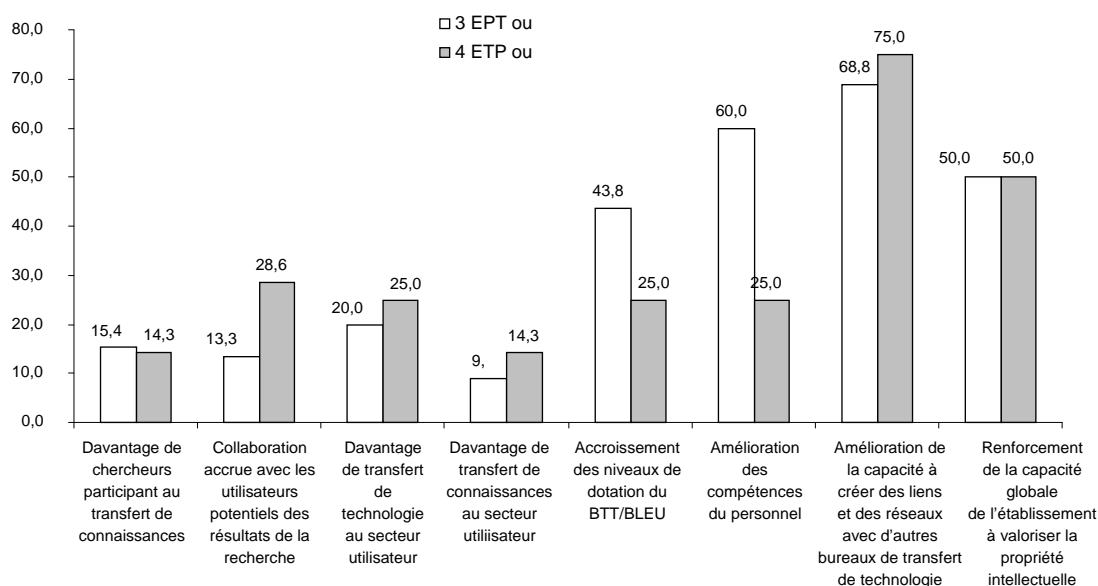


Source : Questionnaire d'enquête auprès des directeurs de BTT/BLEU (n=29)

Même si aucune question ne demandait expressément aux directeurs de BTT/BLEU d'indiquer le degré d'avancement ou l'envergure de leur bureau ou établissement, le nombre d'ETP du BTT/BLEU voués actuellement aux licences est probablement l'indicateur le plus pertinent de cet attribut. Les retombées du programme mentionnées par les directeurs ayant répondu à l'enquête ont été examinées en rapport avec le nombre d'ETP de leur bureau s'occupant des licences. Les répondants ont été séparés en deux groupes : ceux qui disposaient de trois ETP dédiés aux licences ou moins et ceux qui en avaient quatre ou plus. Le bureau « le moins avancé » avait 0,6 ETP pour prendre en charge les licences et « le plus avancé » en avait 35. Les données relatives aux réponses présentées à la pièce 3.16 indiquent que les retombées du Programme de MPI à la fois sur les bureaux « avancés » et « moins avancés » sont tout à fait similaires dans les domaines suivants : le nombre de chercheurs participant au transfert de connaissances, le transfert de technologie et de connaissances au secteur utilisateur, le réseautage et le renforcement de la capacité globale à valoriser la propriété intellectuelle. On constate toutefois certains écarts entre les deux groupes de répondants. Dans le cas des BTT moins avancés, le programme semble avoir eu des retombées positives plus importantes sur l'augmentation des niveaux de dotation et l'amélioration des compétences du personnel, tandis que dans le cas des bureaux plus avancés, le

programme semble avoir eu davantage de retombées sur l'accroissement de la collaboration avec les utilisateurs potentiels des résultats de la recherche.

Pièce 3.16 – Retombées du Programme de MPI en fonction de l'avancement du BTT/BLEU



Ces résultats d'enquête sont corroborés par les mini-études de cas, qui portent à croire que l'incidence la plus importante du programme sur les bureaux moins avancés a été d'accroître les niveaux de ressources humaines. En général, les mini-études de cas donnent à penser que le degré d'avancement du BTT est tout à fait relié à son nombre d'années d'existence et au volume de l'activité de recherche (mesuré en fonction des dépenses) de l'établissement. Au cours de la réalisation des mini-études de cas, les directeurs de BTT/BLEU et les vice-recteurs à la recherche ont été amenés à analyser les conséquences pour leur établissement de l'arrêt du financement du Programme de MPI. Leurs réponses ont révélé que les petits établissements feraient davantage les frais d'une telle décision que les grands. Les grands établissements seraient contraints de mettre à pied des agents de commercialisation appuyés par la subvention de MPI, ce qui ralentirait le rythme de la commercialisation et mettrait fin à certaines initiatives appuyées par la subvention comme les programmes d'Entrepreneurs en résidence et conduirait peut-être à l'abandon de certains réseaux. Les établissements de taille moyenne n'ayant habituellement que quelques agents de commercialisation, la perte de la

subvention les contraindrait à mettre à pied des agents appuyés par le programme. Cette perte aurait des conséquences plus importantes sur leur capacité globale à mener des activités de commercialisation que sur les grands établissements. La capacité des établissements de taille moyenne à former des agents et à se spécialiser dans certains domaines (p. ex., biomédical, technologie de l'information) serait réduite. Les petites universités sont celles qui subiraient le plus les répercussions de la perte du financement du Programme de MPI. Certains BTT/BLEU seraient contraints de fermer leurs portes, d'autres verraient leur capacité amputée de moitié (p. ex., perte d'un agent de commercialisation sur deux).

D'après les discussions avec les intervenants, il semble que la perte de la subvention de MPI pour les programmes de stages aurait sensiblement les mêmes répercussions sur les établissements de toutes tailles, en raison de leur caractère essentiel pour assurer un bassin d'agents de commercialisation hautement qualifiés auprès desquels les BTT/BLEU peuvent recruter pour faire face au roulement de personnel et aux départs à la retraite du personnel clé.

Question 4b : Les retombées varient-elles en fonction de la région du pays?

Résultat 4b : Les retombées du Programme de MPI varient davantage en fonction de la taille de l'établissement qu'en fonction de la région du pays. Certains écarts méritent d'être mentionnés. Dans le Canada Atlantique, où de nombreux établissements sont de taille relativement petite, le Programme de MPI a joué un rôle important pour le développement des BTT/BLEU, en fournissant un appui salarial à leurs directeurs et en appuyant le réseau régional, Springboard. Au Québec, le Programme de MPI a contribué au développement d'entités de commercialisation en aval comme SOVAR, qui offre aux établissements une expertise spécialisée dans l'évaluation du potentiel commercial des technologies et la gestion d'entreprises dérivées de l'université. L'appui au programme de stages de Westlink dans les régions du Pacifique et des Prairies fait partie des retombées importantes.

Les mini-études de cas et les enquêtes portent à croire que les retombées varient davantage en fonction de la taille de l'établissement ou de son caractère éloigné qu'en fonction de la région où il se trouve. Néanmoins, les retombées suivantes ont été notées en fonction de l'emplacement géographique.

Canada Atlantique

Dans le Canada Atlantique, les principales retombées du Programme de MPI ont été l'accélération des activités de transfert de technologie grâce à l'appui salarial aux directeurs de BTT/BLEU des petits établissements et à l'appui d'agents de commercialisation supplémentaires dans la plupart des établissements. Le financement du programme a également été déterminant pour la création du réseau Springboard, qui a fourni un bassin de professionnels de qualité pour les BTT/BLEU et encouragé le réseautage entre les établissements de la région.

Québec

Le Québec a poursuivi une stratégie de commercialisation différente de celle des autres régions canadiennes en se dotant de quatre entreprises de commercialisation pour prendre en charge les entreprises dérivées, l'évaluation du marché et les activités de commercialisation pour les universités et hôpitaux de la province. La subvention de MPI de 1995 versée à une université du Québec a joué un rôle dans le développement d'une entité de commercialisation, la Société de Valorisation des Applications de la Recherche (SOVAR). Les subventions de MPI ont contribué à accroître la capacité des établissements grâce à l'aide salariale permettant de recruter des agents supplémentaires, ce qui s'est traduit par une augmentation correspondante des divulgations d'inventions. Par exemple, l'appui salarial du Programme de MPI a permis à un établissement d'embaucher un expert qui a développé un important secteur de recherche en génie environnemental, de même qu'un agent de commercialisation qui a stimulé les divulgations d'inventions, qui sont passées de deux à trois annuellement à plus de 30 récemment. Des projets pilotes ont pu être réalisés, dont l'un a par la suite attiré des investissements du gouvernement provincial et de Sanyo.

Les subventions de MPI ont également appuyé le programme de stages InterVal qui a permis de former 34 diplômés employés dans d'autres bureaux, des sociétés de capital de risque et des entreprises de technologie.

Ontario

Il existe une large variété d'établissements en Ontario et des universités de toutes tailles : petites, moyennes et grandes. Globalement, la formation et le renforcement des capacités ont été les retombées les plus importantes.



Par exemple, le programme appuie à l'heure actuelle 40 p. 100 des ETP voués aux licences dans les sept universités et 21 p. 100 des ETP des réseaux d'hôpitaux ayant participé aux mini-études de cas.

Pacifique/Prairies

Les régions du Pacifique et des Prairies sont dotées de tout un éventail d'établissements de tailles différentes. C'est pourquoi les retombées du Programme de MPI varient entre les grands et les petits établissements. L'existence du réseau WestLink fait partie des retombées importantes observées dans ces régions, que l'on doit en partie aux fonds du programme. Quant au programme de stages du réseau, il a permis de former 39 professionnels ayant obtenu leur diplôme, lesquels ont trouvé un emploi dans les bureaux de transfert de technologie des établissements, dans des sociétés de capital de risque et dans des entreprises de technologie. Grâce aux événements parrainés par WestLink qui leur ont permis de rester en contact, des relations plus serrées se sont tissées entre les universités et l'industrie, qui ont déjà conduit à des accords de commercialisation qui en l'absence de WestLink n'auraient pas été conclus.

Question 5 : Quelle a été l'incidence de l'intégration des IRSC et du CRSH au Programme de MPI en 2001?

Résultat 5 : L'intégration des IRSC a accru considérablement les niveaux de financement du programme et permis aux hôpitaux d'affecter du personnel à temps plein au transfert de technologie et de connaissances ou de participer à un réseau leur donnant accès aux outils, au savoir-faire et à l'expertise de grands BTT/BLEU universitaires. L'incidence du CRSH est moins évidente; le financement du CRSH au Programme de MPI a été relativement modeste. Les BTT/BLEU estiment qu'ils sont bien outillés pour prendre en charge les efforts de valorisation des connaissances, soit le principal objectif du CRSH, mais une certaine confusion demeure quant à la définition du transfert des connaissances parmi les BTT/BLEU¹⁰. Il semble que certaines données anecdotiques indiquent une augmentation des activités de transfert des connaissances ces dernières années grâce au programme, mais l'on ne dispose pas dans ce domaine de méthodes de mesure cohérentes comme c'est le cas pour le transfert de technologie.

¹⁰ Pour les besoins de l'évaluation, on appelle transfert des connaissances le fait d'exercer une influence sur la politique et d'améliorer les connaissances du grand public.

Question 5a : Quelle a été l'incidence de l'intégration des hôpitaux de recherche sur les résultats généraux du Programme de MPI?

Résultat 5a : L'intégration des hôpitaux de recherche a eu plusieurs retombées. D'abord, l'arrivée des IRSC à l'appui du Programme de MPI a considérablement accru le niveau de financement général et permis aux IRSC de servir un nouveau groupe de BTT/BLEU en milieu hospitalier qui auparavant n'était pas admissible au financement du CRSNG. Deuxièmement, plusieurs subventions de MPI ont permis aux hôpitaux d'affecter du personnel à temps plein au transfert de technologie et de connaissances ou de participer à un réseau leur donnant accès aux outils, au savoir-faire et à l'expertise des grands BTT/BLEU des universités. Les chercheurs en milieu hospitalier ont indiqué que leur niveau de satisfaction par rapport aux services fournis par leur BTT/BLEU s'était accru ces dernières années, ce qui devrait encourager le recours à ces bureaux. Troisièmement, certains projets pilotes ou de démonstration parrainés par le Programme de MPI ont mis l'accent sur le domaine médical. Les projets ont intensifié la collaboration des chercheurs avec les utilisateurs potentiels des résultats de leurs travaux et, ce faisant, ont comblé une lacune dans le processus de transfert de technologie.

Le premier effet du rattachement des IRSC au Programme de MPI et de l'élargissement du financement du programme aux hôpitaux de recherche a été une augmentation importante du financement du programme. Un examen de la base de données des subventions de MPI révèle qu'il y a eu une importante augmentation du financement du programme destiné aux subventions en raison de l'intégration des IRSC en 2001. À l'issue du concours de 1998, alors que le Programme de MPI était entièrement financé par le CRSNG, 26 subventions s'élevant à 8,8 millions de dollars avaient été allouées. En 2001, le nombre de subventions était de 38 et le montant alloué s'élevait à 13,3 millions de dollars, dont 5,9 millions versés par les IRSC. Pour cinq de ces subventions, les IRSC ont été le seul organisme de financement. Lors du concours de 2005, les IRSC ont assumé près de 50 p. 100 des 16,6 millions de dollars de subventions allouées par le programme.

Par suite de l'intégration des IRSC au Programme de MPI, les hôpitaux de recherche sont devenus admissibles aux subventions. Les mini-études de cas indiquent que les hôpitaux de recherche ont utilisé ces fonds soit pour établir un poste permanent d'agent de transfert de technologie dans l'établissement, alors qu'ils n'en avaient pas auparavant, soit pour augmenter le nombre

d'agents affectés à cette tâche. Les mini-études de cas nous ont appris qu'en embauchant ces agents les hôpitaux avaient pour objectif de se mettre en rapport avec un grand nombre de chercheurs, qui auparavant n'avaient aucun contact à l'hôpital auprès de qui divulguer leurs inventions, ou qui devaient composer avec des délais de réponse fort longs de la part de leur BTT/BLEU. C'est grâce au financement du programme, par exemple, que les hôpitaux de la région de Toronto et ceux de Vancouver ont pu affecter au moins une personne supplémentaire à temps plein au transfert de technologie et de connaissances. On s'attend à une divulgation accrue des inventions et, avec le temps, à une intensification des activités de commercialisation. D'autres hôpitaux de recherche, en particulier ceux du Québec, ont bénéficié des subventions de groupe du programme de MPI, qui ont financé le réseautage avec des BTT universitaires plus avancés, et doté les hôpitaux de recherche de politiques en matière de propriété intellectuelle, de manuels de procédures et d'un savoir-faire général qu'ils ne possédaient pas auparavant.

Les réponses des chercheurs sondés en milieu hospitalier concourent avec les résultats des mini-études de cas et portent à croire que l'objectif des chercheurs est plutôt le transfert de technologie que le transfert des connaissances. Soixante pour cent des chercheurs indiquent qu'ils participent beaucoup plus au transfert de technologie qu'il y a cinq ans et 23,1 p. 100 qu'ils participent un peu plus. Les chiffres sont bien inférieurs pour la participation des chercheurs au transfert des connaissances, puisque 23,1 p. 100 disent participer beaucoup plus et 15,4 p. 10 un peu plus.

En outre, les résultats de l'enquête témoignent de retombées positives du financement du programme sur la capacité des hôpitaux à valoriser leur propriété intellectuelle. Vingt-sept pour cent des chercheurs en milieu hospitalier ont répondu au questionnaire que ce financement avait eu des retombées importantes sur leur aptitude à transférer les résultats au secteur utilisateur, tandis qu'une autre tranche de 63,6 p. 100 ont fait état d'une incidence modérée. Les opinions des directeurs de BTT/BLEU situés dans un établissement hospitalier corroborent les opinions des chercheurs en milieu hospitalier et les résultats des mini-études de cas selon lesquelles le Programme de MPI a amélioré la capacité globale des hôpitaux à valoriser leur propriété intellectuelle. Soixante-quinze pour cent ont répondu que le programme avait eu des retombées importantes sur la capacité globale de

l'hôpital à valoriser la PI et les 25 p. 100 restants ont indiqué que l'incidence était modérée.

La plupart des chercheurs en milieu hospitalier ont également fait valoir que leur degré de satisfaction à l'égard des services fournis par leur BTT s'était amélioré au cours des cinq dernières années, ce qui donne à penser que les agents supplémentaires recrutés ont eu l'effet souhaité. Près de la moitié (47 p. 100) estimaient que le niveau de service s'était considérablement amélioré et aucun répondant n'a mentionné que le niveau de service s'était dégradé.

Les informateurs clés n'ont pas pu parler directement des résultats mais ont soulevé certaines questions importantes quant à la participation des IRSC au financement du Programme de MPI. Si, d'une part, leur participation au programme a permis aux IRSC de servir un nouveau groupe de BTT/BLEU en milieu hospitalier qui n'était pas admissible au financement du CRSNG, d'autre part, certains représentants des IRSC sont préoccupés par le fait que le Programme de MPI est encore considéré comme un programme du CRSNG par les bénéficiaires du financement et ils estiment qu'il y a lieu de modifier cette image, faute de quoi les IRSC pourraient être dans l'incapacité de continuer d'allouer des fonds au programme.

Question 5b : Quel pourcentage des activités de transfert de technologie et de connaissances menées par les établissements se rapporte directement à chacun des domaines particuliers des trois organismes subventionnaires, à savoir le CRSNG, les IRSC et le CRSH?

Résultat 5b : D'après les répondants à l'enquête, environ 50 p. 100 des activités ressortissent au domaine du CRSNG, 33 p. 100 au domaine des IRSC et 10 p. 100 au domaine du CRSH. Il y a d'importantes différences, toutefois, entre les hôpitaux de recherche, dont l'activité relève à 75 p. 100 du domaine des IRSC et les universités et collèges, dont l'activité ressortit dans une proportion de 70 p. 100 au domaine du CRSNG.

Les mini-études de cas donnent à penser que le gros de l'activité de transfert de technologie et de valorisation des connaissances des établissements se rapporte aux domaines visés par le CRSNG et les IRSC. Les activités qui relèvent du mandat du CRSH sont nettement moins fréquentes.

L'enquête auprès des directeurs de BTT/BLEU demandait aux répondants d'évaluer le pourcentage des activités de transfert de technologie et de connaissances se rapportant au mandat des trois organismes subventionnaires (voir la pièce 3.17). Dans les universités et collèges, les directeurs de BTT/BLEU indiquent que la majorité des activités relèvent du CRSNG (68,6 p. 100), tandis que dans les hôpitaux de recherche la majorité des activités (75 p. 100) ressortissent au domaine des IRSC.

Pièce 3.17 – Part des activités de transfert de technologie et de connaissances relevant des domaines des organismes subventionnaires

	Universités et collèges (n=19)	Hôpitaux de recherche (n=8)	En général (n=27)
CRSNG	68,6 %	5,6 %	50,0 %
IRSC	15,4 %	75,0 %	33,0 %
CRSH	14,2 %	2,1 %	10,1 %

Nota : Les pourcentages relatifs au CRSH, au CRSNG et aux IRSC ne totalisent pas 100 p. 100 car certains répondants ont entré des pourcentages qui ne totalisent pas 100 p. 100.

Source : Questionnaire d'enquête auprès des directeurs de BTT/BLEU (n=29)

Question 5c : Dans quelle mesure les activités de valorisation des connaissances¹¹ (par comparaison au transfert de technologie) ont-elles été menées par les établissements bénéficiaires du Programme de MPI depuis que la portée du programme a été élargie pour la première fois? Dans quelle mesure les notions de transfert de technologie et de valorisation des connaissances sont-elles complémentaires ou non, dans le contexte du programme de MPI?

Résultat 5c : L'évaluation a révélé que le montant de financement destiné aux activités de valorisation des connaissances était très petit. Il est donc difficile de répondre à la question de savoir si le programme a eu des retombées positives sur le niveau de valorisation des connaissances. On a beaucoup moins de statistiques sur le transfert de connaissances que sur le transfert de technologie, et il semble qu'il y ait une certaine ambiguïté parmi les intervenants concernant ce que représente le transfert de connaissances. Néanmoins, l'évaluation a révélé que les BTT/BLEU estiment qu'ils sont bien outillés pour prendre en charge les efforts de valorisation des connaissances et quelque 80 p. 100 des directeurs de BTT/BLEU sondés indiquent que leur

¹¹ Pour les besoins de l'évaluation, on appelle transfert des connaissances le fait d'exercer une influence sur la politique et d'améliorer les connaissances du grand public.

bureau prend actuellement en charge le transfert de connaissances. Les mini-études de cas ont fourni certaines données anecdotiques indiquant une augmentation des activités de transfert des connaissances et l'enquête a révélé que les directeurs de BTT/BLEU estiment que la subvention de MPI a eu une incidence positive sur ces activités.

D'après les données des mini-études de cas, les réponses aux questionnaires et un examen de la base de données des subventions du Programme de MPI, les évaluateurs ont conclu que les activités de valorisation des connaissances ne se sont pas accrues considérablement depuis l'élargissement du programme en 2001. Il y a plusieurs raisons à cela.

Premièrement, le montant du financement voué à la valorisation des connaissances est petit. Un examen de la base de données des subventions du Programme de MPI nous a montré que les contributions du CRSH aux subventions de MPI se sont élevées à peine à 24 000 \$ sur une subvention de 675 000 \$ et à 26 000 \$ sur une subvention de 375 000 \$ en 2001. En 2005, le CRSH a versé 380 000 \$ pour quatre subventions totalisant 3,1 millions de dollars.

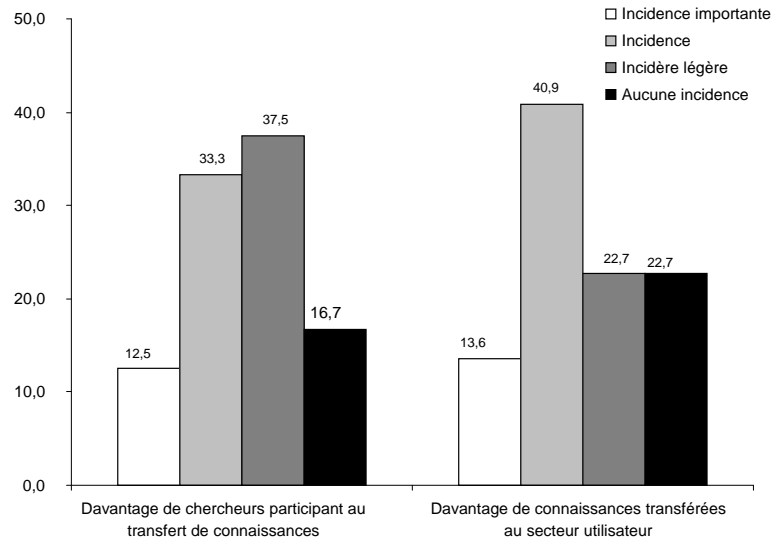
Deuxièmement, il y a plusieurs obstacles que rencontrent les directeurs de BTT/BLEU lorsqu'ils s'efforcent d'effectuer des transferts de connaissances satisfaisants. Selon les mini-études de cas, certains directeurs trouvent que les chercheurs ne connaissent pas bien le transfert des connaissances et les lois sur le droit d'auteur et qu'il y a un manque d'information et d'expérience sur le transfert de connaissances en général au sein des BTT/BLEU. On a signalé que le transfert de connaissances est à une étape de développement encore embryonnaire comparativement au transfert de technologie. Même la définition de transfert des connaissances n'est pas toujours claire – et un répondant à l'enquête nous a mentionné que la définition utilisée dans le questionnaire d'évaluation diffère de celle utilisée par certains bureaux. L'enquête d'évaluation étaye les résultats des mini-études de cas entourant l'ambiguïté relative au transfert des connaissances. Invités à répondre à la question : « Prenez-vous en charge le transfert de connaissances de même que le transfert de technologie? », 11 p. 100 des directeurs ont répondu qu'ils « ne savaient pas », révélant ainsi leur indécision concernant ce que constitue le transfert de connaissances.

Malgré ces obstacles, les directeurs de BTT/BLEU et les informateurs clés s'accordent pour dire que la valorisation des connaissances peut être prise en charge convenablement par les bureaux de transfert de technologie, puisque leur infrastructure (p. ex., personnel, agencement du bureau et présence ou situation au sein de l'université) est adaptée pour appuyer cette activité. Les informateurs clés, en particulier, ont affirmé que la valorisation des connaissances a besoin de l'infrastructure des BTT/BLEU et de ses liaisons et connaissances pour prendre son essor.

Il est difficile de mesurer l'augmentation précise de l'activité de valorisation des connaissances alors qu'on ne dispose pas de données sur l'activité de référence avant l'expansion du Programme de MPI ou d'indicateurs chiffrés propres au transfert de connaissances sur le même modèle que ceux du transfert de technologie. Selon les mini-études de cas, l'activité a connu un certain essor depuis l'intégration du CRSH. Par exemple, la mini-étude de cas d'une université ontarienne a révélé qu'elle avait accru ses activités de relations externes dans le domaine de la valorisation des connaissances, et que la MPI a financé un projet de valorisation des connaissances d'assez grande envergure entrepris par cette université ainsi que par une université de la région du Pacifique. On s'efforce souvent de trouver des applications pour déterminer si les connaissances conduiront ou non à des recettes commerciales. Les BTT/BLEU des participants à une mini-étude de cas qui sont des entités distinctes semblent mettre moins l'accent sur la valorisation des connaissances que les bureaux qui font partie de l'université.

Les questionnaires auprès des directeurs de BTT/BLEU ont également fourni certaines indications concernant la mesure dans laquelle le programme a stimulé les activités de transfert des connaissances. À l'heure actuelle, environ 80 p. 100 des directeurs de BTT/BLEU sondés ont indiqué que leur bureau prend en charge le transfert des connaissances. Comme l'illustre la pièce 3.18, les directeurs de BTT/BLEU estiment que le Programme de MPI a contribué à accroître le nombre de chercheurs participant au transfert de connaissances de leur établissement et a aidé à transférer davantage de connaissances au secteur utilisateur au cours des cinq dernières années.

Pièce 3.18 – Retombées du Programme de MPI sur le transfert des connaissances



Source : Questionnaire d'enquête auprès des directeurs de BTT/BLEU (n=29)

Les résultats des entrevues ont livré certaines indications supplémentaires sur le rôle du CRSH et le transfert de connaissances dans le cadre du Programme de MPI. Certains répondants craignent que les objectifs du CRSH ne soient pas pris en compte lorsque l'organisme collabore à certains projets du Programme de MPI. Plus précisément, les personnes interrogées indiquent que ce sont le CRSNG et les IRSC qui ont la haute main sur les objectifs de ces projets lorsque la contribution du CRSH est relativement modeste. En outre les rapports d'étape examinés pour les projets auxquels le CRSH a contribué semblent passer sous silence les objectifs du CRSH. Or, malgré son modeste apport financier dans le Programme de MPI, le CRSNG et les IRSC ont bien intégré le CRSH et le traitent sur un pied d'égalité au sein du programme.

Une mini-étude de cas portant sur une université ontarienne a permis aux évaluateurs d'analyser le seul projet important de valorisation des connaissances financé par le programme. L'objet de la subvention était d'appuyer le développement et la mise à l'essai d'une unité de valorisation des connaissances pour les sciences humaines ayant les composantes suivantes :

- Un courtier du savoir chargé d'élaborer un service similaire au transfert de technologie consistant à mettre en contact des chercheurs du domaines de la santé avec des intervenants clés appartenant à des organismes des services de santé et des services sociaux et des décideurs du gouvernement.
- Un site Web interactif, des outils en ligne et des réseaux à large bande pour permettre aux intervenants clés et aux décideurs du gouvernement de cibler la recherche et les chercheurs universitaires qui les intéressent.

Un des résultats intéressants du Programme de MPI semble être son influence sur les programmes du CRSH. Les entrevues ont révélé que le Programme de MPI a encouragé le CRSH à rechercher d'autres mécanismes de financement pour la valorisation des connaissances, ce qui a conduit au lancement du Programme d'impact du savoir dans la société en 2005.

Question 6 : Quels ont été les obstacles pour atteindre les objectifs du programme?

Résultat 6 : Il semble que la résistance de certains chercheurs à commercialiser les résultats de la recherche et la tendance des établissements à proposer aux récepteurs des technologies isolées plutôt que des technologies regroupées ont nui aux objectifs du programme de MPI. On pourrait probablement parvenir à de meilleurs résultats avec des niveaux de financement plus élevés, en particulier si l'on appuie des projets pilotes ou de démonstration. L'interdépendance des divers programmes au niveau provincial et régional à l'égard du financement sécurisé peut entraîner un retard de financement pour les bureaux situés dans certaines provinces.

On observe plusieurs obstacles au succès du Programme de MPI.

Premièrement, il y a une partie des chercheurs qui sont ambivalents à l'égard de la commercialisation des résultats de leurs travaux voire opposés. À mesure que les établissements embaucheront davantage de chercheurs désireux de commercialiser les résultats de leurs travaux, cet obstacle devrait s'atténuer avec le temps.

Deuxièmement, certains établissements continuent d'offrir des technologies isolées aux utilisateurs potentiels, plutôt que des technologies regroupées, qui sont généralement plus susceptibles d'attirer l'investissement.

Troisièmement, les directeurs de BTT/BLEU interrogés au cours des mini-études de cas estiment qu'ils pourraient accomplir davantage avec des niveaux de financement plus élevés. En particulier, on a un besoin énorme de fonds pour combler le fossé entre la divulgation des inventions et le stade où la technologie est assez avancée pour intéresser le secteur privé. À l'heure actuelle, les directeurs de BTT/BLEU et les chercheurs indiquent que de nombreuses inventions prometteuses se perdent dans ce laps de temps.

Quatrièmement, la date de présentation des demandes peut poser problème. Certains directeurs de BTT/BLEU estimaient qu'il y aurait lieu de faire coïncider la date à laquelle les demandes sont présentées au Programme de MPI avec celle des programmes de subventions provinciaux compatibles (ou vice versa) même s'il est probablement irréaliste de s'attendre à ce qu'un programme fédéral fasse coïncider les dates de ses concours avec celles de plusieurs programmes provinciaux différents.

Enfin, l'exigence voulant que les bénéficiaires contribuent à hauteur de moitié au coût des activités financées par le Programme de MPI peut être onéreuse pour les établissements, en particulier ceux situés en Ontario, en Alberta et en Colombie-Britannique. Certains établissements n'ont pas suffisamment de fonds pour appairer la subvention de MPI, et doivent par conséquent chercher d'autres sources de financement pour leur contribution, qui proviennent souvent de programmes provinciaux et régionaux. Il s'ensuit que l'interdépendance inhérente au partage des coûts a été à l'origine de certains retards de financement pour les établissements situés en Alberta et en Ontario. Certains collègues albertains reçoivent des fonds provinciaux à l'appui de certains projets et professeurs et ils estiment que le financement de MPI et la participation à un réseau sont importants pour les aider à obtenir les fonds provinciaux. En outre, les établissements de Colombie-Britannique obtiennent l'aide du BC Innovation Council et, bien que la parité des fonds ne soit pas une obligation dans le cadre de ce programme, le financement de MPI peut être pris en compte et ajouter à l'intérêt de la demande. Un établissement de Colombie-Britannique a également signalé que l'appariement des fonds était une exigence inhérente à l'appui de DEO. Un directeur de BTT a indiqué qu'un retard dans la réception du financement du POOCR a retardé l'embauche d'un agent de commercialisation pour son bureau ontarien. À cet égard, il convient de mentionner que le Programme de MPI affirme qu'il avait en fait versé les

fonds, même si certaines universités ontariennes n'avaient pas reçu à ce moment-là leur subvention provinciale.

3.3 Ratio coût-efficacité

Question 7 : Dans quelle mesure le mode de prestation du Programme de MPI offre-t-il un ratio coût-efficacité satisfaisant? Dans quelle mesure les établissements recevant des fonds du programme respectent-ils leurs engagements à l'égard du programme (p. ex., partage de coûts)?

Résultat 7 : Les données de l'évaluation indiquent que le Programme de MPI est bien géré et que son mode de prestation est au plus juste. Le partage des coûts entre les établissements semble être de rigueur et la plupart des programmes régionaux et provinciaux d'importance qui appuient financièrement les BTT/BLEU exigent également que le financement repose sur une base de partage des coûts.

La recherche effectuée dans les universités, les collèges et les hôpitaux canadiens a d'importantes retombées sur le bien-être économique et social des Canadiens. Il y a plusieurs histoires de réussite, en particulier dans le domaine biomédical où la recherche a produit des avantages considérables pour l'économie et la santé des Canadiens. Du fait qu'il constitue l'une des sources de financement à l'appui des efforts des bureaux de transfert de technologie des établissements, le Programme de MPI a contribué à leur succès à ce jour.

Une comparaison des programmes des organismes subventionnaires axés sur l'innovation a révélé que l'on ne dispose pas des coûts administratifs au niveau des programmes individuels. Habituellement, les coûts administratifs représentent 5 p. 100 des dépenses des organismes subventionnaires, avec un partage des coûts et un effet de levier entre les programmes. Somme toute, les données disponibles sur l'évaluation indiquent que la composante administration du Programme de MPI est au plus juste puisqu'il est administré par moins d'une année-personne. Par ailleurs, le programme exige que les candidats partagent les coûts par l'intermédiaire de contributions financières ou en nature qui peuvent provenir du budget de base de l'établissement ou d'autres sources comme des programmes économiques régionaux ou provinciaux.

L'évaluation a montré que les personnes interrogées estiment que le programme est administré de façon efficace. Elles font valoir sa structure administrative au plus juste et le fait qu'il y a des activités de suivi que le Programme ne peut prendre en charge faute d'avoir le personnel requis pour le faire. Les exemples sont les suivants : relations externes et interactions avec les clients et d'autres organismes fédéraux qui appuient le transfert de technologie et de connaissances; et mise au point d'indicateurs communs avec l'AUTM et l'ACCT pour évaluer le transfert de technologie et de connaissances. En outre, les directeurs de BTT semblaient satisfaits de la façon dont le programme est géré avec à peine 0,5 ETP. À leur avis, il ne pourrait probablement pas être géré avec moins de ressources administratives. Cela dit, les directeurs de BTT/BLEU apprécieraient une réduction du fardeau administratif ou des rapports obligatoires.

Les opinions des informateurs clés sont corroborées par les données dont on dispose sur les coûts administratifs, que l'on peut utiliser pour donner une idée approximative du ratio coût-efficacité (p. ex., coût par extrant) ou par l'efficacité opérationnelle du programme. Les coûts administratifs généraux des Programmes de partenariats de recherche du CRSNG, division qui administre le Programme de MPI, sont faibles. Le coût moyen d'administration des PPR par dollar octroyé a été établi à 0,046 \$ pour la période de 2002-2003 à 2006-2007. Comme on l'a mentionné, il n'est pas possible de fournir les coûts d'administration du Programme de MPI puisque cette information n'est pas disponible au niveau du programme lui-même. D'après les niveaux de dotation et les opérations du Programme de MPI, il est raisonnable de penser que ses coûts administratifs sont inférieurs aux coûts administratifs des PPR étant donné qu'il est géré par 0,5 ETP et organise des concours de subventions de façon périodique plutôt qu'annuelle. En outre, une estimation des coûts administratifs directs du programme (c.-à-d. coûts du personnel et coûts associés à l'administration du concours de subventions) exprimée en tant que pourcentage du montant total alloué par le Programme de MPI le situe à moins de 1 p. 100 pour les trois dernières années de financement au cours desquelles des fonds ont été alloués (2002, 2004 et 2005).

D'après l'enquête de 2005 sur la commercialisation de la propriété intellectuelle dans le secteur de l'enseignement, menée par Statistique Canada, les universités et les hôpitaux ont gagné plus de 200 millions de dollars de



recettes de commercialisation entre 1999 et 2005 – passant d’à peine 21 millions de dollars en 1999 et à plus de 55 millions de dollars en 2005. Si l’on prend comme hypothèse un taux de redevance prudent de 5 p. 100, les recettes provenant de la vente des technologies commercialisées seraient de l’ordre de 4 milliards de dollars au cours de cette période. Cela représente un avantage économique supplémentaire de taille pour le Canada, en termes de bénéfices pour les entreprises, de recettes fiscales pour l’État, de même qu’au chapitre de l’emploi.

Bien que l’incidence du programme de MPI ne puisse être déterminée avec précision, s’il n’a contribué qu’à une petite fraction de la croissance des recettes de commercialisation mentionnées, le rendement des 47 millions de dollars alloués à ce jour par le programme est assez substantiel.



4.0 Conclusions et recommandations

La présente section rend compte des conclusions concernant les trois principaux objectifs de l'évaluation du Programme de MPI :

- Déterminer si le Programme de MPI a évolué de manière appropriée (équilibre pertinent entre les objectifs, les sources de financement et les partenaires);
- Déterminer les retombées du Programme de MPI à ce jour;
- Déterminer si le Programme de MPI demeure nécessaire et, le cas échéant, la forme qu'il devrait prendre par la suite pour assurer le maximum d'efficacité.

4.1 Le programme a-t-il évolué de manière appropriée?

Le programme doit son existence à une proposition de programme présentée par le Groupe des universités canadiennes sur la propriété intellectuelle (GUCPI) pour résoudre le problème de l'absence de financement des universités afin d'accélérer le transfert des technologies. Étant donné que l'élan ayant mené à la création du programme est venu directement des universités canadiennes, d'entrée de jeu le programme a fait l'objet d'une forte demande. L'un des atouts du programme sur le plan conceptuel a été de fournir le financement sous forme de subventions permettant aux directeurs de BTT/BLEU d'adapter l'utilisation des fonds de MPI pour répondre aux besoins particuliers de leur bureau.

En 2001, les IRSC se sont rattachés au Programme de MPI, introduisant deux changements importants. D'une part, l'intégration des IRSC reconnaissait l'existence d'une demande non exploitée du milieu de la recherche en santé et, d'autre part, que des inventions prometteuses susceptibles d'avoir des bénéfices importants pour la santé des Canadiens n'étaient pas commercialisées. Les IRSC contribuèrent à accroître de façon substantielle le financement du Programme de MPI et la demande progressa en conséquence de 51 p. 100 par rapport au concours de 1998. Les résultats de l'évaluation montrent que les taux de participation des chercheurs en milieu hospitalier se

sont accrus de manière notable par rapport à cinq ans auparavant, confirmant la pertinence du changement conceptuel du programme.

Le CRSH s'est rattaché au programme également en 2001, reflétant le besoin d'élargir l'objet de la MPI au-delà de la commercialisation pour inclure la valorisation des connaissances. La structure bien établie et le personnel qualifié des BTT/BLEU devaient aider la valorisation des connaissances à prendre son essor dans les établissements canadiens. Les retombées de l'intégration du CRSH sont cependant moins évidentes que celles des IRSC. Il semble que certaines données anecdotiques témoignent d'un accroissement des activités de transfert des connaissances ces dernières années, grâce à la MPI, mais le principal objet des bureaux demeure le transfert de technologie.

En 2002, la portée du programme s'est élargie de façon à inclure la formation en réseau afin d'accroître le bassin de personnel ayant à la fois une formation spécialisée en transfert de technologie et une expérience pratique accessible aux établissements canadiens. Les données de l'évaluation indiquent que l'évolution du Programme de MPI pour inclure le financement de programmes de formation régionaux a été appropriée pour relever plusieurs défis pressants auxquels étaient confrontés les BTT/BLEU, notamment le manque de personnel, des lacunes dans les compétences et le roulement du personnel. En réalité, la formation en réseau a eu des retombées beaucoup plus étendues qu'on ne le prévoyait à l'origine. Par exemple, grâce aux relations tissées au cours des stages de six et huit mois et renforcées par les conférences et les réunions de réseautage, les diplômés du programme de formation employés par les BTT/BLEU, les sociétés de capital de risque ou les entreprises de technologie ont acquis une compréhension mutuelle plus approfondie de chaque type d'organisation et créé des liens plus étroits entre ces organisations. Ces liens ont permis la conclusion d'accords de commercialisation qui autrement n'auraient pas été conclus.

En 2005, on a abandonné les subventions individuelles au profit de subventions à des groupes d'établissements. Nombre des avantages des subventions de groupe ont été dévolues aux petits établissements qui ont alors bénéficié de l'expertise des plus grands établissements, mais les établissements bien outillés en ont bénéficié également. La restructuration du Programme de MPI pour encourager le réseautage semble s'être produite en temps opportun, puisque les

collaborations entre les universités, les collèges et les centres d'excellence sont appelées à devenir plus importantes voire courantes par la suite. En fait, les réseaux et les Réseaux de centres d'excellence sont expressément considérés comme des priorités dans la stratégie des sciences et de la technologie du gouvernement du Canada intitulée *Réaliser le potentiel des sciences et de la technologie au profit du Canada*.

Le changement conceptuel apporté en 2005 a également élargi le financement du Programme de MPI aux collèges canadiens. Bien qu'il soit trop tôt pour que l'on puisse appréhender entièrement les conséquences de ce changement, les données de l'évaluation portent à croire que les collèges ont beaucoup à gagner de la participation à des réseaux avec les bureaux de transfert de technologie des universités, plus importants et mieux outillés. Pour leur part, les collèges ont des capacités techniques appliquées qui séduisent les entreprises du secteur privé qui s'intéressent au codéveloppement de technologies.

Malgré le lancement de plusieurs programmes fédéraux, provinciaux, régionaux et municipaux visant à accroître la commercialisation de la recherche effectuée en établissement, le Programme de MPI demeure relativement unique en son genre. Il n'y a pas d'autre programme qui soutienne directement l'infrastructure des bureaux de transfert de technologie dans toutes les régions du Canada. Le programme de MPI n'est pas le seul programme à assurer un soutien financier pour combler le fossé entre la divulgation d'une invention et le transfert de technologie, mais les programmes de transfert de technologie fédéraux, provinciaux et régionaux, par comparaison, appuient financièrement des technologies dont le développement est plus avancé et qui ont déjà attiré des partenaires industriels.

Conclusion n° 1 : L'évolution du Programme de MPI a été appropriée. L'intégration des IRSC et du CRSH, la décision de financer les programmes de formation régionale et les collèges ainsi que l'abandon des subventions individuelles pour privilégier les subventions de groupe, tous ces changements ont eu une incidence positive sur l'efficacité du programme et ont contribué à accélérer le transfert de technologie et de connaissances. Malgré la prolifération des programmes, ces dernières années, en vue de commercialiser la recherche, la conception du Programme de MPI demeure relativement unique en son genre, avec peu d'exemples de chevauchement.

4.2 Quelles ont été les retombées du programme?

Un rapport récent de l'Association des universités et collèges du Canada (AUCC) fournit un aperçu des retombées économiques et sociales de la R et D universitaire au pays. Cet aperçu donne l'ordre de grandeur du rendement relativement important que peuvent avoir les investissements que font les programmes qui aident les universités à transférer la technologie et les connaissances. Le rapport intitulé *En plein essor : Édition 2005 du rapport sur la recherche universitaire et la transmission du savoir* estime à environ 50 milliards de dollars les retombées dynamiques de la R et D universitaire sur le PIB canadien. Il affirme également que les universités ont réalisé pour plus de 5,2 milliards de dollars de travaux de recherche commandés par le secteur privé et que les sociétés dérivées de l'université ont également été à l'origine de près de 20 000 emplois en 2002 et d'un chiffre d'affaires annuel de 2,5 milliards de dollars.

Les données de Statistique Canada et les données probantes recueillies au cours de l'enquête d'évaluation et des mini-études de cas confirment que la technologie transférée par les universités et les hôpitaux a augmenté considérablement au cours des dix dernières années. La preuve de cette augmentation nous est fournie en partie par les chiffres montrant que les recettes des universités et des hôpitaux issues de la commercialisation sont passées de 21 à 55 millions de dollars entre 1999 et 2005.

Il est difficile de déterminer la part de cette augmentation attribuable au Programme de MPI, étant donné que le programme fait partie de plusieurs sources de financement qui appuient les activités de BTT/BLEU dans les différentes régions du Canada. D'après les discussions avec les directeurs des BTT/BLEU au cours de l'évaluation, il est devenu évident pour les évaluateurs qu'ils ne pourraient chiffrer les retombées du programme. Mais bien qu'elle ne donne pas une idée précise des retombées du programme, l'évaluation nous apprend que le programme a joué un rôle dans l'accroissement des activités de transfert de technologie et de connaissances des établissements canadiens et met en évidence les domaines où ces retombées ont été les plus considérables.

L'évaluation a révélé que le transfert de technologie et de connaissances est une activité qui requiert beaucoup de main-d'œuvre et que le financement du Programme de MPI a joué un rôle important en aidant les bureaux à régler leur problème de niveaux de dotation insuffisants. L'aide salariale a été déterminante pour les petites universités, en permettant soit d'appuyer le poste de directeur du BTT/BLEU soit de recruter un agent de commercialisation supplémentaire. Le soutien salarial a également été particulièrement crucial pour les hôpitaux de recherche, qui étaient nombreux à ne pas disposer auparavant de ressources dédiées à plein temps pour prendre en charge les activités de transfert de technologie.

Le transfert de technologie et de connaissances nécessite un personnel hautement qualifié, possédant de préférence un bagage scientifique et une expérience du milieu des affaires. Le Programme de MPI a aidé les établissements à perfectionner les compétences du personnel des BTT/BLEU en fournissant des fonds pour les initiatives de perfectionnement professionnel. L'initiative la plus importante a été celle des programmes de stages régionaux, qui offrent plusieurs avantages, notamment : une méthode relativement normalisée pour perfectionner les stagiaires afin d'en faire des professionnels du transfert de technologie, un mécanisme efficace pour attirer des candidats qualifiés, et la possibilité pour les BTT/BLEU d'évaluer le potentiel des candidats pendant plusieurs mois à faible coût, sans avoir l'obligation de les embaucher. Les retombées immédiates des activités de formation appuyées par le Programme de MPI et de l'embauche subséquente de stagiaires ont été une certaine amélioration du niveau de service des BTT/BLEU (p. ex., délais de réponse et services juridiques) qui a été reconnue à la fois par les chercheurs et les récepteurs de propriété intellectuelle. Les programmes de stages joueront un rôle important à l'avenir puisqu'ils contribuent à créer des relations entre les établissements, les sociétés de capital de risque et les entreprises de technologie et aident à lutter contre les effets des départs à la retraite et du roulement des employés.

Il ressort de l'évaluation que les réseaux permettent de tirer parti des économies d'échelle dans le transfert de technologie, en donnant aux petits établissements l'occasion de bénéficier de l'expertise et des connaissances spécialisées des agents de commercialisation des grands établissements et de leurs procédés perfectionnés pour l'évaluation, le dépôt de brevets et les



licences de technologie. Les réseaux ont favorisé l'interaction entre leurs membres et conduit au partage de l'information et des pratiques exemplaires entre les membres, qui sont susceptibles d'accroître la probabilité de commercialisation. En outre, les réseaux ont réuni des chercheurs ayant des intérêts communs en matière de recherche, ce qui a débouché sur le développement de meilleures technologies et tissé des liens entre les chercheurs et les récepteurs de propriété intellectuelle qui, en l'absence du réseau, ne se seraient probablement pas rencontrés.

Conclusion n° 2 : Le Programme de MPI a contribué à l'accélération du transfert de technologie et de connaissances du Canada au cours de la dernière décennie, mais il est impossible de déterminer avec précision la part attribuable au programme lui-même. C'est au chapitre de l'accroissement des niveaux de dotation et du perfectionnement des compétences des professionnels de la propriété intellectuelle, afin que les BTT/BLEU puissent être plus efficaces, que la contribution du programme a été la plus considérable. Son autre contribution importante a été de favoriser le réseautage des établissements, ce qui a permis aux petits établissements d'avoir accès aux connaissances et à l'expertise des BTT/BLEU des plus grands établissements et de développer des relations plus étroites entre les chercheurs, les récepteurs de propriété intellectuelle et les BTT/BLEU.

4.3 Le programme est-il encore nécessaire? Quelle forme devrait-il prendre à l'avenir?

L'évaluation a mis en évidence plusieurs raisons expliquant pourquoi le Programme de MPI demeure nécessaire. D'abord, les budgets des universités et des hôpitaux sont serrés et la plupart n'ont que de maigres recettes provenant de la commercialisation. De plus, la demande du programme s'est accrue avec le temps. Le nombre de demandes et les montants demandés ne cessent d'augmenter à chaque concours. À l'heure actuelle, les bureaux de transfert de technologie essaient de prendre en charge les volumes plus élevés d'inventions divulguées découlant de l'accroissement des investissements des établissements canadiens dans la recherche. Malgré la création de plusieurs programmes portant sur l'innovation au niveau provincial et régional, ces dernières années, le Programme de MPI demeure la seule source de financement pour renforcer la capacité des BTT/BLEU de l'ensemble des

établissements du pays. L'évaluation a révélé que la perte des fonds du programme aurait des conséquences, même sur les bureaux de transfert de technologie bien outillés dotés de budgets relativement importants, entraînant notamment des compressions de personnel, une certaine baisse des normes de service, une difficulté accrue pour trouver et embaucher du personnel qualifié afin d'annuler les effets du roulement et des départs à la retraite, et un engagement moindre à l'égard des nouvelles initiatives comme les programmes d'Entrepreneurs en résidence. Pour les petits bureaux, la suspension du financement de MPI pourrait avoir des répercussions graves sur les progrès réalisés à ce jour voire, dans certains cas, les contraindre à fermer.

Conclusion n° 3 : Si l'on met fin au Programme de MPI et si son financement n'est pas remplacé par une autre source, on assistera à un ralentissement du rythme actuel du transfert de technologie et des connaissances issues de la recherche canadienne effectuée en établissement. On ne sait pas exactement quelle serait l'ampleur du repli, mais l'utilisation généralisée des fonds du Programme de MPI pour embaucher, former et maintenir à l'effectif les agents de commercialisation porte à croire que le programme constitue un facteur d'accélération d'important pour la commercialisation au sein des établissements canadiens.

4.4 Recommandations pour l'avenir du Programme de MPI

Quant à la forme que le Programme de MPI pourrait prendre par la suite, mentionnons qu'il devrait conserver une structure administrative « au plus juste ». Toutefois, les niveaux de ressources humaines devraient être suffisants pour permettre au programme d'entreprendre les activités de suivi requises qu'il n'a pas encore assumées, notamment les services de relations externes auprès des clients et des partenaires. Il faudrait conserver la flexibilité avec laquelle les fonds de MPI peuvent être utilisés, étant donné qu'il s'agit d'une caractéristique fort intéressante inhérente à la conception du programme. Les directeurs des BTT/BLEU et les vice-recteurs à la recherche sont des personnes tout à fait expérimentées et les mieux à même de déterminer la façon d'utiliser les ressources pour transférer de la manière la plus efficace la propriété intellectuelle des établissements au secteur utilisateur. Le programme devrait être conçu de façon à tenir compte des besoins des établissements,

c'est-à-dire prévoir les fonds nécessaires pour engager, retenir et former le personnel, mener des projets de démonstration, créer des réseaux et prendre en charge les programmes de stages. En particulier, l'appui du programme aux salaires des professionnels de la propriété intellectuelle est généralisé et crucial pour créer et renforcer la capacité des BTT/BLEU.

En outre, la conception future du programme devrait refléter les tendances que l'on observe à l'heure actuelle dans le transfert de technologie et la valorisation des connaissances. Il se trouve en effet que davantage d'établissements travaillent ensemble, que les BTT/BLEU ont à traiter des dossiers de divulgation et de technologie de plus en plus complexes qui leur prennent davantage de temps à évaluer et à gérer; que les chercheurs en sciences sociales ont intensifié leurs activités de valorisation des connaissances, et qu'il est probable que davantage de bureaux de transfert de technologie deviendront des entreprises dérivées des établissements. À la lumière de ces tendances, le Programme de MPI dans sa conception actuelle est approprié et, par conséquent, l'équipe d'évaluation émet des réserves à l'égard de changements conceptuels importants à l'heure actuelle.

Recommandation n° 1 : Il y a lieu de maintenir le Programme de MPI. Il est recommandé que le programme continue d'encourager les BTT/BLEU à former des réseaux avec d'autres établissements et à poursuivre leurs activités de valorisation des connaissances. Par ailleurs, le soutien salarial des professionnels de la propriété intellectuelle devrait demeurer à un coût admissible prévu dans le cadre conceptuel du programme.

L'évaluation a révélé que c'est en fonction de la proximité géographique plutôt qu'en raison de forces complémentaires que les établissements présentent des demandes de groupe au Programme de MPI. Or, les établissements ayant un fort potentiel dans un domaine de recherche particulier devraient être encouragés à regrouper leur expertise et leurs ressources, peu importe la distance. Cela pourrait procurer un avantage au secteur privé – la connaissance émane d'une source concertée et les découvertes sont mieux passées au crible et analysées avant que les BTT essaient de trouver des récepteurs intéressés.

Recommandation n° 2 : Il est préconisé que le programme encourage la présentation de demandes par des établissements ayant un potentiel complémentaire en recherche, en plus des regroupements en fonction de la proximité géographique.



Il est important que la direction du Programme de MPI comprenne ce que cela représente lorsqu'on exige des établissements qu'ils prennent en charge au moins la moitié du coût des activités proposées dans une demande de subvention de MPI. Nombre des établissements ayant participé aux études de cas n'ont pas un financement de base suffisant pour donner les fonds de contrepartie et sont contraints de trouver d'autres sources de financement en s'adressant notamment à des programmes de subventions provinciaux ou régionaux. Cette exigence crée un fardeau administratif qui pèse sur les BTT/BLEU dont le personnel consacre parfois une partie d'un temps fort précieux à trouver et obtenir des fonds pour verser la part des coûts associée aux activités proposées dans la demande de MPI. En outre, dans certaines provinces, la réception des fonds de MPI peut être retardée en cas de retard d'une source de financement complémentaire. L'évaluation a révélé que c'était le cas pour les établissements en Ontario et en Colombie-Britannique.

Recommandation n° 3 : Si les organismes subventionnaires sont convaincus de la nécessité d'appuyer le transfert de technologie et de connaissances des établissements canadiens, ils devraient envisager soit de réduire au-dessous de la parité (50-50) le ratio de prise en charge des coûts par les établissements ou de faire des exceptions pour certaines demandes, afin de prendre en compte les difficultés importantes auxquelles font face les établissements pour verser au moins la moitié du financement requis à l'appui des activités proposées dans les demandes de MPI.

Il y a des coûts généraux associés à la recherche (p. ex., coûts de gestion et d'administration) ainsi qu'à la commercialisation des résultats (p. ex., coûts de brevets, études de marché). À l'heure actuelle, les entreprises du secteur privé payent directement les frais généraux aux bureaux de transfert de technologie pour la recherche en établissement qu'ils cofinancent. Il est par conséquent logique que le budget de MPI tienne compte d'un pourcentage du financement de la recherche du CRSNG, des IRSC voire du CRSH dans les établissements, en reconnaissance des coûts généraux imposés par la recherche financée. Si le Programme des coûts indirects des organismes subventionnaires fédéraux vise à absorber dans une certaine mesure ces majorations, il ressort de l'évaluation qu'à peine 6 p. 100 du financement au titre du Programme des coûts indirects est affecté aux budgets des BTT/BLEU. À la lumière des augmentations récentes du financement de la recherche des organismes subventionnaires, il

semble également logique que le financement du Programme de MPI augmente au fil du temps.

Le Comité des partenariats de recherche a récemment recommandé que le CRSNG s'engage à financer ses programmes de transfert de technologie à un niveau représentant 3 p. 100 de son budget de subventions de recherche. Comme le Programme de MPI est l'un des programmes de transfert de technologie, il y a un risque qu'il ne reçoive pas sa juste part. À l'heure actuelle, toutefois, le programme serait probablement dans l'incapacité de répartir des fonds supplémentaires puisque la valeur des propositions jugées dignes de financement à l'issue du dernier concours était inférieure à la valeur du financement disponible. Il y a donc une dichotomie entre les BTT/BLEU qui ont besoin d'un financement supplémentaire et la démarche de financement des subventions adoptée à l'heure actuelle par les organismes subventionnaires.

Recommandation n° 4 : Il est recommandé que la direction du Programme de MPI envisage de déterminer pourquoi les demandes n'épuisent pas le financement disponible au titre de la MPI. Il pourrait être utile pour le programme de rencontrer les directeurs de BTT/BLEU pour comprendre les raisons de cette situation. Le programme pourrait avoir besoin d'investir dans des ressources supplémentaires en gestion pour réaliser cet exercice.

Recommandation n° 5 : Dans l'hypothèse où le financement des concours futurs pourrait être épuisé, il est recommandé que le CRSNG envisage de stabiliser le financement du programme à un pourcentage déterminé de son budget de subventions de recherche. Il est préconisé que les IRSC et le CRSH envisagent d'adopter un engagement similaire aux niveaux de financement du programme.

Annexe A – Documents passés en revue

1. Descriptions du Programme de MPI (de 1995 à aujourd'hui)
2. Formulaire pour les rapports d'étape et finals
3. *Proposition de programme pour accélérer l'application de la recherche universitaire présentée par le Groupe des universités canadiennes sur la propriété intellectuelle*, 1993
4. *Community Consultation on Proposed NSERC Program* (sans date)
5. *Enquête sur le Programme de mobilisation de la propriété intellectuelle*, mai 2004
6. *Commercialization and Knowledge Transfer, Recent Developments*, Mireille Brochu, 2001
7. *Commercialization Strategies of Canadian Universities and Colleges: Challenges at the University/College Interface, Including Intellectual Property Policies*, Chris Riddle, 2004
8. *Enquête sur la commercialisation de la propriété intellectuelle dans le secteur de l'enseignement supérieur*, Statistique Canada (5 enquêtes : 1998, 1999, 2001, 2003, 2004)
9. *Commercialisation de la propriété intellectuelle dans le secteur de l'enseignement supérieur : Une étude de faisabilité*, Statistique Canada, 1997
10. *Rapport sur la commercialisation : Sommaire des activités institutionnelles de commercialisation de la recherche*, Fondation canadienne pour l'innovation (3 rapports : 2002, 2003, 2004)
11. *Les gens et l'excellence : Au cœur du succès de la commercialisation*, gouvernement du Canada, 2006
12. *Six Quick Hits for Canadian Commercialization*, Conference Board du Canada, 2006
13. *Les investissements publics dans la recherche universitaire : Comment les faire fructifier*, 1999
14. *Action File: Vignettes of Technology Transfer Offices in Canada*, 2003
15. *Les IRSC – Un catalyseur pour la commercialisation*, 2006
16. *University Intellectual Property Policies and University-Industry Technology Transfer in Canada*, Katherine A. Hoye, 2006
17. « National science and technology strategy missed an opportunity », *Ottawa Citizen*, article publié par Michael Geist, titulaire de la Chaire de recherche du

- Canada en droit d'Internet et du commerce électronique, Université d'Ottawa, 2007
18. *Mind to Market: A Global Analysis of University Biotechnology Transfer and Commercialization*, Milken Institute, septembre 2006
 19. *Bulletin de l'analyse en innovation*, Statistique Canada, volume 9, n° 1, mai 2007
 20. *Commercializing University Innovations: A Better Way*, National Bureau of Economic Research, avril 2007
 21. *L'incidence économique des universités des provinces de l'Atlantique*, Association des universités de l'Atlantique, 2006
 22. *Réaliser le potentiel des sciences et de la technologie au profit du Canada*, gouvernement du Canada, 2007
 23. AUTM Canadian Licensing Survey, FY 2005
 24. AUTM Canadian Licensing Survey, FY 2004 Survey Summary
 25. *Integrating and Enhancing the BC Innovation System*, Global Connect, 2007
 26. « Ontario Introduces Market Readiness Program, Announces Funds for Regional Innovation », Research Money Inc., 2006
 27. *En plein essor : Édition 2005 du rapport sur la recherche universitaire et la transmission du savoir*, Association des universités et collèges du Canada