



AEGSDBUM

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

Force
Jeunesse

RECHERCHE EN SANTÉ: ENJEUX ET PERSPECTIVES

CHAPITRE 5

LA RECHERCHE EN MILIEUX INDUSTRIEL ET UNIVERSITAIRE, VERS UN PARTENARIAT ANNONCÉ

JOËL MONZÉE ET CHARLÈNE BÉLANGER

AVEC LA COLLABORATION DE:

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

Janvier 2001

CHAPITRE 5

LA RECHERCHE EN MILIEUX INDUSTRIEL ET UNIVERSITAIRE, VERS UN PARTENARIAT ANNONCÉ

Pour atteindre l'objectif principal d'améliorer la qualité de vie des citoyens, les différents milieux scientifiques ont travaillé, durant des années, utilisant diverses méthodes et approches scientifiques pour mieux comprendre le corps humain. Ces recherches demandent beaucoup de temps, de connaissances, de technologies et d'argent. Les gouvernements ont investi des sommes très importantes pour favoriser l'émergence d'une connaissance scientifique sans égal dans nos universités et ont développé des programmes de subventions et de crédits d'impôts alléchants afin de favoriser l'installation de puissantes compagnies pharmaceutiques et biotechnologiques. L'objectif de tous ces investissements était de créer un large bassin de chercheurs stimulant et de favoriser les interactions et la création de partenariats entre les différents acteurs afin que les découvertes scientifiques soient rapidement mises à la disposition des citoyens, par un transfert de connaissances plus efficace et la mise en marché des produits.

5.1 DES FINALITÉS DIFFÉRENTES, MAIS COMPLÉMENTAIRES

Le développement rapide des nouvelles technologies a fait grimper les frais reliés au financement des laboratoires d'une manière surprenante. Et, dans un contexte économique difficile, les universités ont peine à suivre les demandes budgétaires grandissantes de leurs chercheurs, qui se battent pour rester dans la course internationale de la recherche de pointe. Pour y arriver malgré les coupures draconiennes des budgets universitaires et des budgets des organismes subventionnaires, les universités ont dû trouver des moyens alternatifs de financer leur recherche. C'est ainsi qu'elles ont entrepris de créer des partenariats avec les industries privées qui disposent de budgets importants et qui sont encouragées par les gouvernements à participer au financement des universités pour contribuer à la formation de leurs futurs employés. L'université a donc initié des négociations en situation d'infériorité face à l'industrie et, durant longtemps, les partenariats entreprise / université ont été à sens unique: de l'entreprise privée déboursant les subventions vers l'université effectuant les travaux commandés et remettant tout le savoir accumulé dans le cadre du projet entre les mains de l'entreprise.

Cependant, ce rapprochement des milieux universitaire et industriel a créé une grande insécurité chez plusieurs chercheurs. Le milieu privé étant essentiellement axé sur les innovations et la commercialisation rapide, les recherches y sont souvent menées dans la plus stricte confidentialité et les échanges y sont restreints. Par contre, la recherche en milieu universitaire est basée sur le développement des connaissances et leur diffusion à grande échelle, que ce soit à travers l'enseignement ou la diffusion scientifique. Plongés dans un nouveau contexte, en l'occurrence dans le cadre de la recherche en milieu industriel, les chercheurs universitaires ont peur de perdre leur indépendance, leur autonomie et leur liberté de diffuser les connaissances accumulées¹, qualités chèrement défendues par le milieu universitaire puisque la diffusion des résultats de leurs recherches est la base de leur financement, que ce soit sous forme de bourses salariales ou du développement de leur laboratoire.

¹ Les chercheurs qui s'inscrivent dans ce partenariat se retrouvent régulièrement dans une forme de conflit d'intérêts où les limites des responsabilités sont encore très mal définies.

Pour tenter de réconcilier les entreprises et les universités ainsi que pour mieux informer les partenaires dans la création des partenariats et aider à leur gestion, les bureaux de liaison entreprise / université (BLEU) ont été créés, mais ceux-ci ne suffisent pas à rassurer et à informer correctement les chercheurs des différents milieux, surtout en cas de litige entre les diverses parties impliquées dans le partenariat. Basées sur les connaissances acquises par les BLEU, il est nécessaire de rédiger de nouvelles ententes-cadres qui répondront mieux aux attentes et inquiétudes des différentes parties devant agir comme partenaire dans le transfert technologique. Ces ententes-cadres devront tenir compte des finalités de chaque partenaire, leur permettant de continuer à évoluer d'une manière indépendante en respectant les valeurs de chacun. Si les universités deviennent dépendantes de l'aide financière des entreprises, rien ne pourra plus garantir la non-ingérence du milieu privé dans la gestion des universités, leur organisation et la formation des étudiants. Pour qu'une université reste indépendante, le gouvernement doit lui assurer un financement adéquat, favorisant la recherche fondamentale, l'accroissement des connaissances et la diffusion libre et gratuite des travaux effectués en son sein.

Malgré la compétence des nombreux penseurs et visionnaires que compte le Québec, il est difficile, voire téméraire, de prédire ce dont auront vraiment besoin nos générations futures. Et, comme l'entreprise privée a plutôt une vision à court terme de commercialisation, il est donc primordial de protéger cette compétence tout en encourageant la liberté de pensée et la diversification des projets de recherche. Le financement public des universités doit donc être augmenté de telle sorte qu'elles puissent faire de la recherche fondamentale de qualité et contribuer au bien-être des citoyens, que ce soit par la commercialisation de nouveaux médicaments, par l'élaboration d'approches cliniques plus performantes ou même par l'éducation et la formation technique des citoyens. Des échanges de services, des collaborations spécifiques, la création d'entreprises incubées ou dérivées et le dépôt de brevets par l'université sont de nouveaux moyens offerts pour rentabiliser les investissements dans l'université. Il faut obligatoirement s'assurer de garder un maximum de brevets et de propriétés intellectuelles au Québec en favorisant la création d'entreprises québécoises et empêcher les chercheurs de les céder à des compagnies étrangères.

Pour sensibiliser les chercheurs en milieu universitaire à transférer les résultats de leurs recherches, l'université les encouragent à créer leur propre compagnie pouvant commercialiser leurs découvertes. Cette nouvelle perspective de développement et de rayonnement individuel est intéressante, mais n'est pas sans risque, ne serait-ce que parce que le chercheur possède rarement l'expertise pour planifier le développement d'une entreprise. Pour aider ces chercheurs à démarrer et à gérer des compagnies dérivées, le FRSQ leur a fait connaître le Dr Smart², un livret expliquant les différentes alternatives. Deux scénarios sont présentés, avec leurs avantages et inconvénients, pour que les chercheurs puissent se prémunir contre les éventuels conflits d'intérêts émergeant de la commercialisation d'une découverte. Enfin, l'Université de Montréal et l'École Polytechnique finalisent également des politiques qui permettront de baliser l'incubation d'entreprises sur le sol universitaire³.

5.2 LES TYPES D'INTERACTION ENTRE LE SECTEUR PRIVÉ ET LE MILIEU UNIVERSITAIRE

Il existe plusieurs types d'interaction entre les universités et les entreprises. Les investissements du secteur privé dans les universités québécoises se sont diversifiés et surtout multipliés ces dernières années, étant encouragés par le(s) gouvernement(s) et les universités pour remédier au sous-financement chronique des dernières années.

² *Le Dr Smart se lance en affaires*, M.A. Bureau, FRSQ, 1999.

³ Bien que les auteurs de ce document y ont eu accès, les politiques de l'Université de Montréal et de l'École Polytechnique, en ce qui concerne l'incubation des entreprises sur le sol universitaire, étaient encore confidentielles au moment de la rédaction de ce document; ultérieurement, ces politiques seront disponibles sur les sites Web de ces institutions.

- ◆ *Création de chaires d'investissement privé*: une compagnie offre des fonds qui seront capitalisés; un chercheur peut bénéficier de ces fonds sur une période donnée pour réaliser des recherches dans un axe ou une thématique donnés; généralement, ce fonds est géré par un comité dans lequel l'université est représentée.
- ◆ *Contrat de recherche*: une entente entre un chercheur et une compagnie est signée pour que le chercheur et son laboratoire effectuent des travaux sur un sujet donné; le contrat détermine le montant et le matériel octroyés au laboratoire universitaire par la compagnie en échange des droits sur les résultats obtenus et le matériel conçu au sein de l'université; la recherche est souvent confidentielle; le fruit de ces recherches appartient à l'entreprise et le chercheur ne peut diffuser les résultats avant d'avoir reçu l'aval formel de la compagnie.
- ◆ *Subvention de recherche*: un chercheur participe à un concours, sur une base similaire à celle proposée par les organismes subventionnaires publics, et peut recevoir une subvention pour effectuer le projet qu'il a soumis; la recherche n'est pas confidentielle, mais la diffusion des résultats est, quand même, soumise au contrôle de l'entreprise qui demande, généralement, trois mois de préavis.
- ◆ *Cours subventionnés*: l'entreprise offre une somme pour que l'université propose un cours⁴ donné sous forme de conférences où plusieurs professeurs émérites provenant de plusieurs universités sont invités; le financement de la logistique du cours interuniversitaire est réalisé par une compagnie privée.
- ◆ *Congrès et concours commandités*: le secteur privé investit dans les congrès universitaires locaux ou internationaux sous forme de commandite⁵; il octroie habituellement des bourses ou des subventions de voyage pour les meilleures présentations.
- ◆ *Conférences commanditées*: des conférences universitaires données par des invités en provenance d'universités ou de compagnies basées à travers le monde sont commanditées par des compagnies qui associent leur nom commercial à la présentation de la conférence; elles défraient normalement une partie des coûts de voyage et d'hébergement des invités.
- ◆ *Participation d'un chercheur universitaire au conseil d'administration (CA) d'une compagnie*: le chercheur est invité, en tant qu'expert scientifique, à participer aux prises de décisions au sein d'une compagnie privée.
- ◆ *Les campagnes de financement*.
- ◆ *Locaux commandités par le privé*: lors de la construction ou la rénovation de bâtiments ou de locaux universitaires, les compagnies privées financent les projets en échange du choix du nom de la salle ou du bâtiment en question.

À l'inverse, la part jouée par les universités dans cette nouvelle économie du savoir est encore limitée. Lorsque les projets de recherche fondamentale débouchent sur de nouvelles technologies ou de nouvelles idées ayant un potentiel de commercialisation, les chercheurs universitaires sont invités à les breveter, moyennant une part des redevances pour l'université⁶ et, potentiellement, pour le chercheur-étudiant ayant participé aux travaux. Le chercheur peut ainsi faire bénéficier l'université des découvertes ayant été réalisées entre ses murs. Le chercheur qui décide ainsi de commercialiser l'une de ses découvertes, que ce soit un produit ou un procédé, peut utiliser les locaux des universités pour créer une compagnie dérivée ou incubée. Il faut cependant signaler que ce type de lien privé / université commence seulement à être encadrés par des politiques institutionnelles et que plusieurs universités n'ont pas encore assez d'expertise dans ce nouveau contexte pour arriver à le baliser efficacement.

⁴ Par exemple, le cours de biologie moléculaire donné à l'IRCM.

⁵ Les subventions sont généralement échangées contre de l'espace publicitaire; le secteur privé peut envoyer des émissaires chargés d'évaluer les présentations orales ou les affiches dans les jurys de concours.

⁶ Le FRSQ conseille que le chercheur et l'université se partagent équitablement les bénéfices, soit de la somme entière s'ils sont les seuls investisseurs, soit de ce que le contrat stipule de laisser au duo université-chercheur lors d'une association avec une société à capital de risque (Source : *Le Dr Smart se lance en affaires*, M.A. Bureau, FRSQ, 1999).

De leur côté, les chercheurs-étudiants peuvent aussi participer de manière directe aux liens entre les universités et les entreprises. D'une part, les entreprises peuvent accueillir des étudiants aux cycles supérieurs afin qu'ils réalisent leur formation en recherche dans leurs locaux, sous la supervision de professeurs affiliés à une université travaillant pour l'entreprise impliquée. Ces entreprises participent ainsi à la formation de jeunes chercheurs qui seront potentiellement leurs futurs employés. Elles leur fournissent une rémunération sous forme de salaire ou par le biais des programmes de bourses d'études conjoints à ceux des organismes subventionnaires⁷. D'autre part, les entreprises peuvent aussi offrir des bourses d'études aux chercheurs-étudiants. Ce sont des subventions octroyées, sous forme de soutien salarial, lors de stages rémunérés ou d'une formation à la recherche. Dans le cas d'une formation aux cycles supérieurs, l'allocation est versée directement à l'étudiant, généralement pendant l'ensemble de ses années d'études supérieures. Cependant, les chercheurs-étudiants peuvent, un peu malgré eux, se retrouver plongés dans une relation avec le secteur privé lors de la signature d'un contrat de recherche entre leur directeur de recherche et une entreprise, lorsque le directeur décide de démarrer une compagnie incubée ou même lors de sa participation à des congrès dont les bourses sont subventionnées par les entreprises privées.

5.3 LES AVANTAGES DES INTERACTIONS AVEC LE SECTEUR PRIVÉ POUR LE MILIEU UNIVERSITAIRE

Les universités ont de nombreux avantages à créer des liens avec le secteur privé et à encourager les investissements privés dans leurs activités de recherche. Dans un premier temps, le financement privé comble une partie du sous-financement public de la recherche et de l'enseignement universitaire au Québec. Dans un second temps, ces liens favorisent le rayonnement des membres de la communauté universitaire et, donc, de l'université. Enfin, la création d'agglomérations scientifiques et technologiques engendre invariablement l'essor économique et scientifique d'une région⁸. L'Université de Montréal a d'ailleurs élaboré un concept intéressant pour le Québec en créant le projet Technopole Montréal⁹ qui regroupe huit ou neuf axes de recherche transdisciplinaires et multifacultaires afin de créer de nouveaux axes de recherche et d'attirer de nouveaux partenariats avec le secteur privé.

5.3.1 Les investissements du privé dans la recherche universitaire

Les équipes de recherche universitaires retirent énormément de bénéfices de leurs échanges et interactions avec le secteur privé. Le financement direct des projets de recherche des laboratoires est augmenté, ce qui accélère le rythme des recherches et favorise l'émergence de nouvelles idées puisqu'il libère les chercheurs des contraintes des demandes de fonds et de la quête de financement. Cette source de financement non conventionnelle soulage les gouvernements d'une partie de la charge de financement de la recherche du secteur universitaire.

Outre le financement direct des projets, l'acquisition de nouveaux équipements plus performants permet d'augmenter la qualité et l'efficacité de la recherche universitaire et peut souvent permettre l'acquisition de technologies autrement inaccessibles par le financement public, parce que soit trop coûteuses, soit non disponibles sur le marché régulier. De plus, la mise en commun du matériel et d'équipement à la fine pointe de la technologie ainsi que le partage des frais d'entretien de ces équipements permettent aussi aux laboratoires universitaires des économies importantes qui permet de consolider les budgets de recherche du laboratoire universitaire.

⁷ Les organismes subventionnaires disposent maintenant de plusieurs programmes spécifiques tels que le CRM-ACIM, le FCAR-industrie et le CRSNG-industrie.

⁸ *Les agglomérations scientifiques et technologiques, synthèse de la littérature scientifique et institutionnelle*, rapport présenté au Conseil consultatif sur les sciences et les technologies, Y. Martineau, C. Poitras et M. Trépanier, INRS-Urbanisation, 1999.

⁹ Le projet compte quelque 140 unités de recherche dont le financement atteint 175 M \$; Technopole Montréal regroupe 600 professeurs-chercheurs et 2 700 chercheurs-étudiants dans les domaines biomédical et de l'ingénierie ainsi que 150 professeurs-chercheurs et 1 050 chercheurs-étudiants dans le domaine des sciences humaines (Source: Université de Montréal).

Le chercheur universitaire peut aussi retirer beaucoup de bénéfices des alliances avec le privé. Des réseaux de collaborateurs se tissent entre les chercheurs des secteurs privé et universitaire. Ces chercheurs peuvent s'entraider et surtout bénéficier de partenaires ayant des expertises diversifiées et distinctes, la recherche universitaire (reconnue pour sa recherche fondamentale de qualité) et le secteur privé (reconnu pour sa technologie et ses habiletés à transformer des connaissances fondamentales en outils appliqués). De plus, le chercheur universitaire peut, parfois, recevoir une rétribution financière complémentaire à son salaire de professeur-chercheur pour la gestion des projets et des employés qui travaillent sur le projet lié au partenariat entreprise / université. Le chercheur impliqué dans ce type de partenariat entreprise / université peut donc améliorer son dossier universitaire personnel, grâce à la diminution du temps normalement consacré aux demandes de fonds des organismes subventionnaires:

- ◆ accroissement de ses connaissances à la fine pointe de la technologie;
- ◆ accroissement de l'efficacité de ses recherches;
- ◆ excellence de ses publications;
- ◆ participation à plusieurs congrès prestigieux;
- ◆ accroissement du niveau de prestige et de reconnaissance par les pairs;
- ◆ accessibilité aux informations privilégiées à l'avant-garde des nouvelles découvertes et des nouveaux concepts.

Le chercheur-étudiant qui est amené à travailler sur un projet découlant d'une alliance entre le laboratoire où il entreprend ses études et une compagnie privée profite aussi de ce partenariat. Il peut avoir la chance de rencontrer des chercheurs du secteur privé et ainsi se créer un réseau de connaissances pouvant l'aider durant l'itinéraire de sa carrière scientifique. Il acquiert une expérience industrielle par ses nombreuses interactions avec l'industrie. Les normes de travail, les méthodes de présentation des résultats et les approches scientifiques étant différentes de celles du milieu universitaire, l'expérience acquise par ses interactions lui sera utile, soit dans son emploi futur au sein d'une compagnie privée, soit en tant que chercheur universitaire signant des alliances avec le secteur privé.

L'accès aux informations confidentielles partagées par la compagnie permet aux chercheurs-étudiants d'être plus compétitifs et d'innover exceptionnellement dans leurs domaines de recherche. Ces jeunes chercheurs peuvent aussi bénéficier des nouveaux équipements à la fine pointe de la technologie que le laboratoire ne pourrait se procurer sans ses alliances avec le privé. Ils devraient ainsi être à même de réaliser de belles expériences bien structurées, de conduire un projet qui se réalise efficacement et de se préparer au marché du travail.

Finalement, les universités pourraient profiter des alliances université-entreprise pour développer de meilleurs programmes d'études de type coopératif¹⁰. Ces programmes de premier et deuxième cycles permettent une formation répondant aux besoins des étudiants voulant faire carrière en industrie et à ceux des compagnies qui manquent parfois de main-d'œuvre qualifiée pour le travail en industrie. En ce qui concerne la formation en recherche, c'est l'ensemble de cette formation qui peut se réaliser dans l'entreprise, l'université ayant comme tâche de gérer le cursus universitaire du chercheur-étudiant (voir chapitre 2). Le professeur-chercheur qui s'allie au secteur privé peut aussi inclure, dans le contrat, l'embauche de nouveaux employés, ou le soutien salarial des ses chercheurs-étudiants, pour accélérer et améliorer la qualité des recherches.

5.3.2 Les avantages retirés par la création de compagnies dérivées

Par l'entremise des découvertes commercialisables, le chercheur peut décider d'assurer lui-même la gestion des activités de mise en marché ou de vendre le brevet et les droits d'exploitation à une compagnie privée existante. S'il prend la décision de commercialiser ses découvertes¹¹, il donne naissance à une compagnie dite dérivée. L'université favorise ce genre d'initiative parce que cela permet un

¹⁰ Comme ceux offerts par l'Université de Sherbrooke où les étudiants de premier cycle suivent deux sessions de cours en alternance avec une session de travail en entreprise.

¹¹ Avec ou sans le concours d'une société à capital de risque.

rayonnement plus large des activités universitaires et rentabilise des investissements importants dans ses laboratoires. Les chercheurs obtiennent des locaux à faible loyer et un accès aux équipements des départements universitaires pour leur permettre de démarrer leur petite compagnie. Ces programmes de soutien et d'aide au démarrage des compagnies sont appelés des incubateurs (conséquemment les compagnies dérivées sont aussi appelées des compagnies incubées). Après deux ou trois ans de ces traitements privilégiés, les jeunes compagnies doivent généralement quitter les locaux universitaires afin que les espaces de laboratoires puissent être disponibles pour lancer de nouvelles compagnies naissantes.

L'incubation des entreprises en milieu universitaire est un phénomène nouveau, mais n'est pas uniquement localisée au Québec. Beaucoup de gouvernements et d'universités y voient une mine d'or, tant sur le plan du transfert des connaissances et de la création d'emplois que sur celui du financement des activités de recherche en milieu universitaire. Par exemple, la Région wallonne (Belgique) vient d'octroyer un budget de 20 M \$ et de tripler¹² le nombre de projets subventionnés par le financement public¹³. Le gouvernement wallon prend en charge le chercheur sur le plan de sa rémunération pendant deux ans ainsi que les frais de fonctionnement de son équipe et de diverses formations offertes¹⁴. Contrairement aux politiques actuelles des universités québécoises, du moins celles de l'Université de Montréal, les universités belges sont les détentrices du brevet, mais offrent la licence d'exploitation de manière exclusive et gratuite durant trois ans au chercheur pour qu'il puisse incubé son entreprise. La France a aussi mis en place une politique qui favorise la création d'entreprises en milieu universitaire et dans les petites et moyennes industries¹⁵.

Le démarrage de petites compagnies constitue un défi personnel rehaussant l'enthousiasme des professeurs. La rétribution potentiellement liée à la mise en marché des produits ou des idées n'est négligeable ni pour le chercheur ni pour l'université. Cette activité commerciale contribue aussi à la reconnaissance de l'envergure et de la réputation du chercheur et de l'université. Les fonds d'investissement recueillis pour la petite compagnie peuvent servir à l'embauche d'employés ou de chercheurs-étudiants ainsi qu'à l'achat d'équipement de laboratoire. Ce réinvestissement direct dans le département augmente le rendement de la recherche dans l'ensemble du département où se développe la jeune entreprise. Le chercheur et les chercheurs-étudiants peuvent consacrer plus d'efforts à leur recherche et à la réalisation d'expériences au lieu de craindre le manque de financement des fonds traditionnels ou le manque d'équipements technologiques adéquats.

Les chercheurs-étudiants impliqués dans la compagnie incubée prennent de l'expérience en entrepreneuriat et en laboratoire en milieu privé. Ils travaillent sur des projets beaucoup plus appliqués que ceux retrouvés dans les laboratoires fondamentaux universitaires, leur donnant une formation différente et complémentaire à celle des autres universitaires, ainsi plus de chances de se trouver un emploi dans le milieu industriel. Parfois, même, les contrats signés avec le chercheur et l'université permettent aux chercheurs-étudiants d'obtenir une partie des ristournes liées aux brevets ou aux profits de la compagnie dérivée.

5.4 LES RISQUES ENCOURUS PAR LE MILIEU UNIVERSITAIRE LORS DES INTERACTIONS AVEC LE SECTEUR PRIVÉ

Malgré tous les avantages extrêmement importants qui découlent des interactions entre les universités et les entreprises privées, ils existent plusieurs risques associés à ces interactions pouvant toucher l'université, le professeur-chercheur et le chercheur-étudiant. Ces risques peuvent s'appliquer autant dans le cas des investissements privés que dans le cas des compagnies dérivées.

¹² Le nombre de mandats est passé de 60 à 200 de 1998 à 2000. Source: M. Hubin, *Le Soir*, 2000.

¹³ *L'alchimie est tentée par la Région wallonne, transformer la recherche en argent*, M. Hubin, *Le Soir*, 2000.

¹⁴ Le chercheur doit s'engager à suivre une formation en gestion et en création d'entreprise.

¹⁵ Source: gouvernement français, ministère de la Recherche, 2000.

5.4.1 Les risques encourus par le professeur-chercheur

5.4.1.1 Le temps consacré aux contrats de recherche et à l'incubation d'entreprise

Lors de la signature d'un contrat de recherche, le chercheur s'engage à respecter un créneau de recherche que la compagnie lui confie en sous-traitance. Périodiquement, il aura à donner des comptes rendus de l'avancement des travaux pour assurer que l'argent investi par la compagnie est utilisé à bon escient. Le chercheur est dans l'obligation de passer plusieurs heures par semaine à travailler sur le contrat. Parfois, la semaine tout entière y est consacrée au détriment de sa tâche universitaire (recherche, enseignement, supervision des chercheurs-étudiants, tâches administratives, etc.). Il en est de même pour les chercheurs qui décident de démarrer une petite compagnie dérivée ou incubée et qui passent de nombreuses heures à cette tâche. Pire, lorsque le chercheur est seul responsable de l'incubation de l'entreprise, tel le premier scénario du Dr Smart¹⁶, il lui faut également gérer des responsabilités d'actionnaire, d'actuaire, etc., alors qu'il n'en possède pas nécessairement l'expertise et consacre donc encore plus de temps à l'apprentissage des rouages administratifs.

Dans ce contexte, les premières responsabilités en tant que professeur-chercheur, qui sont d'enseigner aux étudiants du premier cycle et d'encadrer les chercheurs-étudiants aux cycles supérieurs, se retrouvent ainsi quelque peu délaissées au profit d'une nouvelle occupation qui impose des exigences particulières. La préparation des comptes rendus et la gestion des nouveaux employés ou des équipements peuvent s'avérer très prenantes. Par contre, cette situation où le chercheur passe beaucoup de temps à d'autres occupations que l'enseignement et la supervision de chercheurs-étudiants est retrouvée dans plusieurs autres cas comme, par exemple, lorsque le directeur de recherche est également médecin et doit passer plusieurs heures chaque semaine en clinique, lorsque le directeur passe de nombreuses heures à écrire de nouvelles demandes de subventions ou lorsqu'il dirige un département ou un centre de recherche, etc. Le manque de disponibilité pour encadrer les chercheurs-étudiants ne peut donc pas être imputé seulement à la compagnie dérivée, c'est une situation commune pour un professeur d'université effectuant des tâches autres que celles liées à l'enseignement.

Malgré tout ce temps consacré au projet découlant des subventions ou contrats privés, le laboratoire universitaire fait face à un risque lorsqu'il entre dans un milieu aussi compétitif: celui de se faire devancer et de perdre l'exclusivité d'un résultat ou d'une théorie et souvent la chance de publier dans un journal scientifique reconnu. Ce risque est accru lorsque les compétiteurs disposent de moyens astronomiques tels que ceux disponibles dans les secteurs de l'industrie pharmaceutique ou biotechnologique. C'est le grand désavantage des équipes de recherche universitaires qui sont organisées en petits groupes de travail alors que les entreprises affectent généralement une trentaine d'employés par projet. Dans un tel contexte, les professeurs-chercheurs et leurs chercheurs-étudiants peuvent travailler de deux à trois ans sur un projet avant de pouvoir publier un article, alors qu'une entreprise arriverait au même point culminant en moins de six mois. Les risques de se faire devancer par d'autres équipes de recherche sont d'autant plus grands lorsque le laboratoire universitaire accepte des contrats de recherche d'une compagnie privée, puisque cette dernière fait assurément concurrence à une ou plusieurs autres compagnies qui disposent aussi d'infrastructures de haute technologie. Dans de telles situations hautement compétitives, la réussite de l'incubation d'une entreprise peut s'avérer une course chimérique dans laquelle, au-delà de l'aspect financier, l'université pourrait perdre plus que gagner.

5.4.1.2 Dépendance de la relation entreprise / université

Le professeur-chercheur pourrait se retrouver en position de dépendance sur le plan financier, matériel ou intellectuel par rapport à la compagnie qui finance son projet ou à la compagnie qu'il tente de démarrer. En effet, dans la plupart des cas de contrats de recherche, le matériel fourni¹⁷ par la

¹⁶ *Le Dr Smart se lance en affaires*, M.A. Bureau, FRSQ, 1999.

¹⁷ Par exemple, dans le cas de matériel génétique, la mutation de la séquence du gène est souvent fournie par la compagnie privée qui accorde le contrat ou, dans le cas d'études pharmacologiques, des molécules expérimentales non disponibles sur le marché peuvent être fournies.

compagnie est soumis au contrat et une demande de modification du matériel doit être soumise au responsable scientifique de la compagnie pour approbation de la modification. Cette procédure est généralement très rapide puisqu'il est dans l'intérêt des parties d'être rapides dans la conduite des recherches. Par contre, cela peut devenir une barrière à la liberté complète du chercheur qui dépend d'un autre scientifique n'ayant pas toujours l'expertise précise pour comprendre les nécessités de la recherche.

Cette dépendance amène aussi des problèmes relatifs à la diffusion des résultats. Au moment où un membre de l'équipe universitaire veut participer à une discussion entre laboratoires, à un congrès ou à l'écriture d'un article impliquant des résultats reliés au contrat, une approbation doit toujours être obtenue auprès d'un représentant scientifique de la compagnie. Généralement, un délai de trois mois est demandé par la compagnie qui peut empêcher toute diffusion, surtout lorsque la compagnie entrevoit la possibilité d'un dépôt de brevet. Or, la procédure peut prendre jusqu'à six mois, durant lesquels le laboratoire ne peut divulguer ses résultats. Les chercheurs se retrouvent limités dans les discussions avec les membres de leur département ou leurs partenaires universitaires ainsi que dans les réseaux de collaboration, dans leur participation aux congrès et dans leurs publications et peuvent même recevoir une interdiction formelle de publier dans certains cas (voir section 5.4.1.3).

5.4.1.3 Manque de ressources pour conseiller le chercheur universitaire

Des conflits d'intérêts et des fautes scientifiques graves pourraient survenir et devenir problématiques dans le cadre de partenariats entre les entreprises et les universités. Pour comprendre les situations délicates qui pourraient survenir dans le cadre de contrats de recherche ou lors de l'incubation d'une entreprise, un exemple fictif, mais plausible¹⁸, peut être utilisé:

Dans cet exemple fictif, le professeur-chercheur signe un contrat avec une compagnie pharmaceutique reconnue qui l'enjoint d'effectuer des analyses sur un composé breveté par la compagnie qui soignerait une maladie largement répandue, gage de profit pour les actionnaires et de développement économique pour la compagnie et la région où elle est située. Les analyses effectuées révèlent que le composé ne donne pas les résultats escomptés et le chercheur universitaire en informe la compagnie. Comme un marché lucratif est envisagé, les responsables du projet au sein de la compagnie refusent la validité des résultats et interdisent au chercheur de vérifier cette validité scientifique. Rusé, le chercheur contacte d'autres laboratoires concurrents ou collaborant à ce projet afin de réaliser des analyses supplémentaires pour prouver que l'expertise de son laboratoire universitaire est valide. Devant l'évidence, la compagnie interdit toute divulgation des résultats, menace le chercheur universitaire de poursuites juridiques ou financières si celui-ci déroge au contrat. Peu expert en matière juridique, le chercheur désire de l'information pour savoir quelle attitude adopter et demande l'aide de l'université où il travaille. Or, l'université ne dispose pas d'un service compétent pour informer et conseiller le chercheur à bon escient et affirme qu'elle ne peut l'aider puisqu'il est lié par un contrat engageant sa responsabilité et non celle de l'université.

Plusieurs inquiétudes face à ce genre de situation ont été exprimées par les professeurs-chercheurs et les chercheurs-étudiants. Quelles protections offrir aux chercheurs universitaires si la compagnie impliquée fait faillite ou perd tout son intérêt envers le projet du professeur-chercheur? Quelles protections offrir aux chercheurs universitaires si la compagnie octroie des contrats de recherche aux universités pour diminuer ses propres coûts de recherche fondamentale? Quelles protections offrir aux chercheurs universitaires si une compagnie donne les mêmes contrats à cinq laboratoires prometteurs dispersés à travers le monde afin de créer un esprit de compétition et d'obtenir les résultats exclusifs du laboratoire le plus rapide, alors que les autres laboratoires perdent leur chance de publier de bons

¹⁸ Les recherchistes et rédacteurs de ce mémoire ont rencontré plusieurs chercheurs qui ont vécu de tels cas de figure. Ces informations reçues sous le sceau de la confidentialité reflètent des dérapages, mais pas une pratique courante. Généralement, le partenariat se déroule relativement bien. Cependant, de récents problèmes similaires dans le domaine de la production d'organismes génétiquement modifiés ont été largement médiatisés par la presse internationale et québécoise durant ces derniers mois.

articles, leur reconnaissance mondiale et leur financement, même public ? Quelles protections offrir aux chercheurs universitaires si la compagnie est vendue ou fusionne ?

Il n'est pas facile d'amener des réponses précises et pragmatiques à ces questions. Aussi, il faut veiller à baliser les relations entre les entreprises et les universités, ne serait-ce qu'en offrant une expertise dans les domaines professionnels connexes à ce partenariat annoncé afin de soutenir le chercheur universitaire dans un contexte pour lequel il n'a pas nécessairement été formé. Il faut également veiller à protéger le public. Le terme « recherche scientifique » pourrait accréditer de fausses représentations et faciliter la commercialisation de produits qui pourraient être néfastes pour la santé des citoyens.

5.4.2 Les risques pour les chercheurs-étudiants

Il est certain que les risques décrits pour les directeurs de recherche influencent directement les chercheurs-étudiants qui vivent au quotidien la réalité de ce partenariat avec les entreprises privées. La modification du contexte de formation que vit actuellement le milieu universitaire apporte une nouvelle perspective dans la pratique de la recherche en santé. Au-delà de la réticence au changement, les chercheurs-étudiants désirent vivre ces nouvelles expériences de partenariat, ne serait-ce que parce qu'elles feront partie de leur univers professionnel dans les années à venir. Par contre, ils ne veulent pas subir les dérapages éventuels sans un certain nombre de garanties et de balises alors que les chercheurs seniors se plaignent déjà d'un manque de support et d'information.

5.4.2.1 Dans les laboratoires universitaires

Les chercheurs-étudiants qui vivent au quotidien à l'intérieur d'un partenariat avec les entreprises privées rapportent un ralentissement du rythme des publications, voire, occasionnellement, une interdiction formelle de publication ou de présentation en congrès. Or, il faut comprendre que la publication d'articles et d'abrévés scientifiques est l'un des principaux critères (sinon le seul) de l'évaluation d'un chercheur pour l'octroi de subventions ou de bourses. De même, la participation aux congrès internationaux est l'un des moyens les plus valorisés sur le plan de la formation universitaire à la recherche et est nécessaire pour s'impliquer dans les réseaux de chercheurs. Parfois, le caractère commercialisable d'une idée prend même le dessus sur le partage des connaissances, d'où l'interdiction de diffusion, souvent jusqu'au moment de l'obtention des brevets.

De plus, il arrive que les droits d'auteur ne soient pas toujours accordés aux chercheurs-étudiants qui ont participé, avec le directeur de laboratoire, à la conceptualisation ou à la création d'un nouveau produit commercialisable. Il n'est mentionné dans aucune politique institutionnelle que le chercheur-étudiant qui collabore à la découverte peut en recevoir l'usufruit, seuls l'université et le directeur de laboratoire, et parfois les investisseurs privés, ont un droit de regard sur les accords de rétribution. Il ne faut pas oublier que le chercheur-étudiant n'est pas considéré comme un employé, mais comme un collaborateur au sein d'une équipe travaillant au développement du laboratoire.

Souvent, c'est le chercheur-étudiant qui est à l'origine de la découverte et son rôle n'est reconnu dans aucun texte ou contrat. Cette situation est déjà plus problématique dans les domaines de l'ingénierie ou de l'informatique¹⁹ où les chercheurs-étudiants sont amenés à « cacher » le produit de leur recherche avant le dépôt du brevet. Or, une telle situation limite fortement la supervision universitaire du directeur de recherche, dont les responsabilités de professeur font partie intégrante de ses mandats.

La dispersion des énergies entre de multiples réalités vécues par un directeur de recherche amène une diminution du temps accordé à la supervision et à l'enseignement de la part des superviseurs qui sont occupés à gérer leur compagnie ou leurs projets subventionnés par l'industrie privée. S'il ne faut en aucun

¹⁹ Les exemples connus proviennent de chercheurs-étudiants de l'Université de Sherbrooke.

cas limiter l'espace d'action des professeurs-chercheurs, il faut, par contre, leur offrir des moyens²⁰ pour compenser leur absence du laboratoire, parce que celle-ci peut aussi être un risque pour le chercheur-étudiant.

Finalement, il est important de rappeler que lorsqu'un problème²¹ survient dans la relation partenariale entre l'entreprise et le directeur de recherche du laboratoire impliqué, les chercheurs-étudiants qui travaillent dans ce laboratoire subissent automatiquement les conséquences liées aux divergences professionnelles entre les partenaires, qui sont, par exemple, l'interdiction de diffuser les résultats, la perte de l'accès aux réactifs ou la perte du financement du laboratoire, et ils peuvent, éventuellement, prolonger leurs études, voire perdre leur rémunération.

Parfois, lorsque les projets sont plus ou moins prometteurs du point de vue d'une possible commercialisation, le chercheur-étudiant est invité à changer de projet de recherche. En fait, le directeur se retrouve dans une situation proche d'un conflit d'intérêts entre le développement de son laboratoire et celui de son entreprise, où les projets moins commercialisables sont laissés aux soins du laboratoire et ceux qui sont plus prometteurs quittent l'espace du laboratoire pour celui de l'entreprise.

5.4.2.2 Dans les laboratoires du secteur privé

Le monde de l'industrie est en constante mouvance, s'adaptant aux fluctuations des marchés économiques ou les provoquant. Le chercheur-étudiant est donc soumis à cette réalité quotidiennement. Une des conséquences de cette instabilité est la grande mobilité des chercheurs. Ainsi, le chercheur-étudiant peut rapidement perdre son directeur de recherche, ne pouvant le suivre dans une autre entreprise. Lors des achats, des ventes, des restructurations et des fusions d'entreprises, il y a des réorganisations internes qui peuvent engendrer des changements d'orientation des recherches et parfois même des abandons de projets ou alors des réaffectations à d'autres équipes de travail.

Généralement, en cas de découverte commercialisable, les chercheurs-étudiants semblent considérés comme des employés et la propriété intellectuelle de cette découverte est soumise aux mêmes règles que pour les chercheurs dûment engagés par l'entreprise. Cependant, dans la plupart des cas vécus jusqu'à maintenant, les entreprises s'assurent que les chercheurs-étudiants ne travaillent pas sur des projets risqués et le cas de figure ne semble pas s'être encore présenté.

5.5 VERS UNE ÉTHIQUE D'UN PARTENARIAT ANNONCÉ

Le Québec se dote actuellement d'une masse critique de chercheurs capables d'œuvrer dans des domaines différents avec diverses approches pour permettre une excellente reconnaissance mondiale. Ces approches, qu'elles soient de l'ordre de la recherche fondamentale ou appliquée, requièrent des interactions entre divers laboratoires et institutions ainsi qu'entre les milieux privé et universitaire. Les connaissances acquises grâce à la recherche en milieu universitaire doivent se transmettre aux citoyens pour améliorer leur qualité de vie, que ce soit par une commercialisation de nouveaux produits ou par une amélioration des différents systèmes de services de santé offerts à la population.

Les chercheurs-étudiants désirent être étroitement liés à ce changement de paradigme au sein des universités québécoises. D'une part, c'est déjà leur environnement immédiat durant leur formation à la recherche. D'autre part, ils seront amenés, pour la plupart, à travailler dans ce nouveau contexte de recherche, qu'ils soient en milieu universitaire ou industriel.

²⁰ C'est là, entre autres pistes de solution, que seraient utiles des chercheurs Ph. D. diplômés, mais sans charge d'enseignement ou de direction de laboratoire, tel que décrit au chapitre 3, point 3.5.4, afin de compenser le manque de disponibilité des directeurs de recherche impliqués à l'extérieur du laboratoire.

²¹ Tel que les problèmes dans le partenariat entreprise-université décrits au point 5.4.1.3 de ce chapitre.

Cependant, les nouvelles politiques ministérielles et universitaire encourageant le partenariat entre les entreprises et les universités génèrent, malheureusement, un véritable choc culturel pour chacun des nouveaux collaborateurs de ce partenariat annoncé: le rapprochement de ces deux cultures différentes, voire divergentes, fait craindre des dérapages relatifs aux risques pris par les partenaires, tant ceux de l'entreprise que ceux de l'université. Un certain nombre de principes devraient aider les partenaires, qu'ils soient dans les entreprises et les universités ou au gouvernement, à planifier efficacement ce partenariat, afin que cela puisse profiter à chacun de ceux-ci et, ultimement, à l'amélioration de la qualité de vie des citoyens.

5.5.1 Les effets à court et long termes doivent se côtoyer équitablement

En tout premier lieu, il est important que les responsables des gouvernements québécois et fédéral reconnaissent l'importance de la recherche fondamentale pour le développement à long terme qu'elle engendre. Or, il n'est pas toujours évident pour un politicien d'appliquer des politiques qui visent le long terme parce que sa réalité professionnelle est basée sur de brèves périodes, aussi productives soient-elles. Le choix des domaines stratégiques, entre autres, peut se révéler parfois fort à propos à courte échéance, mais se révéler désastreux à long terme si d'autres pistes de développement ne sont pas envisagées²².

Ensuite, il est important de rappeler que la connaissance ne doit pas se justifier dans la notion de productivité. Or, les discours actuels qui légitiment l'accroissement du financement de la recherche en milieu universitaire sont fortement basés sur une argumentation liée à la commercialisation et non à l'application des connaissances. Discours approprié, justifiable et justifié, mais reflétant parfois une vision à court terme si cela se fait au détriment de la recherche fondamentale et des secteurs moins commercialisables. La santé n'est pas qu'une question de médicaments, c'est l'ensemble de la société et du corps humain, champ de recherche complexe et multidisciplinaire, qui doit être compris et maîtrisé pour que les pratiques médicales et paramédicales puissent améliorer les conditions de vie des citoyens.

Un risque moins évident, mais malgré tout important, de ce partenariat université / entreprise est, sans aucun doute, le déplacement des intérêts de la recherche universitaire vers des applications et des innovations au détriment de la recherche fondamentale. Alors que l'importance de la recherche est dite fondamentale parce qu'elle n'est dirigée par aucun intérêt immédiat d'application ou de mise en marché et parce qu'elle ne vise que l'augmentation du bagage de connaissances, le discours des responsables ministériels et universitaires semble la laisser tomber petit à petit. Il ne faut pas oublier que les modèles et les conceptions du vivant contribuent à la santé et que seule la recherche fondamentale vise l'objectif de développer ces modèles. Il est donc dangereux pour les universités et le gouvernement québécois de laisser diminuer le financement de la recherche non applicable dans l'immédiat au risque de laisser passer de belles occasions de découvrir des concepts qui révolutionneraient le monde humain de demain.

5.5.2 Les transferts technologiques bidirectionnels et équitables

La richesse intérieure brute de certains pays est basée sur un nombre restreint d'entreprises (maisons mères) qui donnent en sous-traitance des contrats à de plus petites entreprises satellites ou indépendantes. La survie des petites entreprises pharmaceutiques ou biotechnologiques dépend souvent des contrats qu'elles obtiennent auprès des plus grosses. La moindre restructuration des, maisons mères les fait vaciller et les pertes d'emplois, de ressources matérielles et humaines, d'échanges scientifiques et de vitalité économique peuvent s'avérer importantes.

Si la course à la productivité et à la rentabilité force le recours à une telle organisation du monde industriel, il est dangereux de soumettre les universités à un tel mode de financement, que ce soit en provenance du MEQ (contrats de performance) ou du secteur privé (logique d'accroissement des richesses

²² Sans tomber dans la démagogie, il est important de se rappeler les conséquences du développement trop ciblé de certaines régions industrialisées d'Europe où maintenant le chômage est très présent par manque de diversification des entreprises de ces régions.

des actionnaires). Un financement majoritairement issu du secteur privé soumettrait les universités à des logiques diamétralement différentes des leurs. De plus, un financement privé des universités pourrait favoriser les projets sans grande envergure, limités à la réalité immédiate, qui ne tiendraient pas compte des besoins des générations futures.

Dans le cas du partenariat, plus encore lorsqu'il s'agit d'une incubation d'entreprise au sein des bâtiments de l'université et avec un des membres de la communauté universitaire, il doit exister un cadre juridique pour permettre un échange juste et équilibré lorsque les recherches effectuées au sein de l'université permettent à la compagnie privée d'accroître sa rentabilité. Par exemple, il faut un retour vers l'université, que ce soit par une contribution financière ou l'octroi de matériel et d'équipement modernes, pour compenser l'expertise et le temps investis par les acteurs universitaires.

Un vrai partenariat doit assurer une véritable collaboration et non un service commercial rendu à un client payeur de ce service. Les universités ne doivent pas devenir des satellites des entreprises et doivent rester indépendantes pour pouvoir négocier d'égal à égal des échanges équitables et prolifiques. C'est seulement ainsi que les différents partenariats entreprise / université pourront améliorer, à long terme, les conditions de travail, de vie et de santé des citoyens.

5.5.3 La recherche indépendante et la liberté de pensée

Les chercheurs qui privilégient la liberté universitaire choisissent la carrière de professeur-chercheur au sein d'une université au détriment d'un salaire plus important dans le privé. La recherche indépendante et la liberté de pensée sont des valeurs universitaires importantes pour la société, pas juste pour le chercheur. S'il n'y a plus de liberté de pensée et de recherche parce que les liens avec les entreprises deviennent prédominants pour financer les activités de recherche en milieu universitaire, les universités perdront ces penseurs, ces artistes de la science, au profit des compagnies privées puisque les rémunérations et les moyens disponibles pour faire de la recherche de haut calibre seront plus attirants dans les entreprises.

L'accroissement des connaissances a toujours permis, même s'il y a eu de graves erreurs dans l'histoire de l'humanité, une amélioration de la qualité de vie des êtres humains, du moins dans les pays occidentaux. Le monde est devenu ces dernières années un marché commercial semblable, d'après les économistes et les journalistes, à un gros village où seuls les moyens financiers semblent diriger les efforts ciblés. Si le Québec veut garder une certaine liberté d'agir, il doit utiliser son système d'éducation afin de transmettre efficacement des valeurs et des connaissances qu'il juge primordiales.

Enfin, une première étape de cette démarche collective, qui pourrait assurer la liberté de pensée et la survie de la recherche indépendante au Québec, serait de forcer une localisation différente et indépendante des compagnies dérivées par rapport au laboratoire universitaire les ayant générées. Cette séparation physique permettrait peut-être de mieux définir les limites des responsabilités de l'université et de la compagnie privée²³.

5.5.4 L'utilisation de biens sociaux

L'université est un bien social, un lieu financé par les impôts prélevés chez les citoyens actifs. Aussi, il apparaît important de se questionner sur l'utilisation des fonds publics pour le financement de la recherche qui est destinée au développement d'outils pour le secteur privé et dont seules les entreprises privées bénéficieront des retombées financières. En d'autres mots, est-ce que le financement public de la recherche en milieu universitaire doit être au service des compagnies privées ou dérivées, même si un partenariat adéquat est habilement orchestré entre ces partenaires ?

²³ Par exemple, le professeur qui veut superviser sa compagnie devrait se déplacer physiquement et mélangerait moins les heures consacrées à sa tâche universitaire et celles consacrées à sa compagnie. Cela aurait pour effet de limiter les conflits d'intérêts.

Les fonds publics servent au financement de l'enseignement et de la recherche fondamentale universitaire dont la rémunération des professeurs ou des chercheurs-étudiants. Or, dans le cas d'incubation d'entreprises, le financement de la recherche fondamentale menant aux découvertes brevetables par la compagnie privée est octroyé à même les fonds publics. Par exemple, la rémunération des professeurs impliqués dans le partenariat et consacrant à la gestion de leurs projets du secteur privé une partie de leurs heures normales de travail est financée par le secteur public. Ne faudrait-il pas que la société incubée prenne en charge une partie de la rémunération du professeur-chercheur ? Faut-il limiter le nombre d'heures pouvant être consacrées à la gestion des projets privés ou imposer un nombre d'heures minimum à consacrer à la tâche universitaire ? Doit-on continuer à subventionner la recherche d'un professeur qui a décidé de privatiser une partie de ses activités scientifiques sur la même base que celle d'un autre chercheur qui se consacre exclusivement à son travail universitaire ?

5.5.5 Le chercheur et la bivalence industrie-université des projets de recherche

Un des principaux problèmes pour les chercheurs-étudiants dans le partenariat entreprise / université découle directement du manque d'informations qu'obtiennent les chercheurs universitaires, qui sont mal préparés. Aussi, il devient intéressant d'envisager l'écriture de contrats types pour délimiter les responsabilités de chacun des trois partenaires, le chercheur-étudiant, le directeur de recherche et le responsable de l'entreprise. Certains chercheurs-étudiants en formation dans le secteur privé ont signé des contrats de ce type dès leur entrée dans l'entreprise, comme l'aurait fait tout nouvel employé, ce qui clarifie et améliore la relation entre les partenaires.

Un tel contrat déterminerait les modalités des échanges et des services ou travaux à accomplir, baliserait le rôle du chercheur-étudiant et du directeur de recherche dans le projet, déterminerait leurs droits en matière de propriété et probité intellectuelles, déterminerait leurs responsabilités en regard de la diffusion des résultats. L'implantation d'un comité de supervision du projet de recherche semble aussi primordial. Ce comité devrait être composé de plusieurs membres dont un de ceux-ci, au moins, serait externe au laboratoire ou à l'entreprise afin d'être exempt de tout conflit d'intérêts.

Enfin, le conflit d'intérêts est parfois très subtil et peut évoluer en cours de réalisation du partenariat. Il faut donc déterminer des lieux et des ressources indépendantes²⁴ des relations entre les entreprises et les universités afin de garantir l'absence de conflits d'intérêts, d'abus de confiance ou de promiscuité douteuse dans ce partenariat. Le soutien au chercheur et au chercheur-étudiant devient donc primordial si l'université et le chercheur veulent garder une autonomie propre à la recherche au service d'une population et non d'une entreprise.

Une autre question touche les rétributions versées directement par le secteur privé aux chercheurs. La Faculté de médecine de l'Université de Sherbrooke possède une entente-cadre avec son personnel enseignant d'exclusivité et fixe un montant salarial maximal selon les responsabilités de chacun. Les sommes ainsi dégagées permettent de recruter et de stabiliser de jeunes chercheurs. Cependant, une telle pratique tend aussi à limiter le rayonnement de ses membres qui sont moins enclins à s'impliquer dans des projets externes à leur lieu de travail.

Par contre, il serait intéressant d'étudier la pertinence d'encourager des rétributions ayant pour but l'accroissement du matériel dans un laboratoire (subvention de projet) plutôt que l'octroi d'un complément salarial pour le directeur du laboratoire afin de promouvoir le seul financement de projets scientifiques et non pas le profit personnel des individus. Une autre avenue serait d'encourager la capitalisation des

²⁴ Cela fait l'objet du chapitre 6 et de la recommandation de la création d'un ordre professionnel des chercheurs en santé qui garantirait, entre autres, que les conséquences du partenariat entreprise / université ne perturbent pas les missions premières de l'université et de la déontologie entourant la recherche en santé. De plus, dans le cas, également, du dépôt de brevets où plusieurs auteurs ont contribué de manière significative à la découverte, il est important qu'un lieu externe à l'université puisse guider les partenaires à déterminer leurs contributions réelles et l'étendue de leurs droits d'auteurs. En effet, il existe déjà de nombreux conflits liés à la propriété intellectuelle sur le plan de la diffusion scientifique traditionnelle que les universités ne peuvent toujours pas éliminer; or, un brevet est une source de rétribution financière qui peut devenir extrêmement importante. Par conséquent, l'Ordre professionnel des chercheurs en santé pourrait être appelé à médier et statuer sur le partage des droits d'auteur.

revenus provenant des activités de commercialisation de produits issus de la recherche universitaire. Cette capitalisation permettrait une planification à long terme du développement des laboratoires et des centres de recherche ainsi que des universités.

5.6 RECOMMANDATION 8: CRÉER UNE ENTENTE-CADRE DANS LE PARTENARIAT ENTRE LES ENTREPRISES ET LES UNIVERSITÉS

Il est essentiel que la législation aide les universités et les entreprises à déterminer le niveau de responsabilité et d'autonomie dans les partenariats de financement de la recherche en milieu universitaire. Dans un contexte de retour des connaissances vers la population, de commercialisation des découvertes, d'incubation de jeunes entreprises dans les murs des universités ou du financement privé de la recherche en milieu universitaire, les limites et les juridictions sont extrêmement floues en de nombreux endroits en ce qui a trait à la propriété intellectuelle, à la diffusion des connaissances ou au financement de la recherche ou de ceux qui l'effectuent. Cette entente-cadre devra tenir compte des divergences de missions comme des complémentarités de finalité des différents partenaires et veiller aux droits et responsabilités de chacun. De même, une telle entente pourrait encadrer les relations entre un chercheur-étudiant et son directeur de recherche.

5.6.1 Clarifier le rôle de chacun des partenaires, l'étendue du partenariat, des responsabilités propres à chacun des partenaires et le support adéquat

5.6.1.1 Contexte

Le partenariat entre les entreprises et les universités doit être encadré par une entente légale assurant que chacun de ces partenaires garde son autonomie en ce qui concerne ses finalités respectives. Les BLEU ont parfois un mandat très, voire trop, large afin de faciliter les interactions entre l'entreprise et les laboratoires universitaires. Cependant, les chercheurs rapportent que le soutien est relativement limité lorsqu'il y a une difficulté ou un litige qui survient. Aussi, il convient de renforcer l'efficacité du support au chercheur offert par les BLEU et de créer un organisme indépendant pour soutenir les chercheurs en cas de litige.

La création d'entreprises incubées doit aussi être bien délimitée dans le temps de même que dans l'espace sous-loué. Et ceci ne doit pas nuire aux activités universitaires de l'université. Or, actuellement, le MEQ tend à inciter les universités à réduire les espaces disponibles en se basant uniquement sur le nombre d'étudiants inscrits, sans tenir compte des espaces réellement nécessaires pour la recherche ou l'incubation des entreprises.

Enfin, le directeur de recherche doit identifier tous les facteurs qui peuvent limiter son rôle de professeur universitaire ou le parcours universitaire du chercheur-étudiant. Ensuite, il doit en informer les autorités administratives universitaires compétentes ainsi que le chercheur-étudiant. L'entreprise incubée doit, entre autres, garantir une couverture (assurances) en cas de blessures occasionnées dans les locaux sous-loués par l'entreprise.

5.6.1.2 Propositions

S'il est important d'encourager le partenariat entre les entreprises et les universités, il est tout aussi important de maintenir les responsabilités propres à chaque partenaire et d'offrir un soutien indépendant pour faciliter les relations entre les partenaires.

- ❑ Maintenir les spécificités de chaque partenaire et garantir les missions principales d'enseignement et de recherche subventionnée de l'université.

- ❑ Aider les entreprises et les universités à définir juridiquement leurs partenariats (brevets, propriété intellectuelle, diffusion scientifique, financement, etc.)
- ❑ Améliorer le fonctionnement interne des BLEU afin qu'ils offrent un soutien efficace aux différents partenaires.
- ❑ Améliorer l'encadrement et le support des chercheurs dans leurs relations avec les entreprises par un organisme indépendant²⁵ des entreprises et des universités.
- ❑ Faire superviser par les BLEU la signature de contrats informant et déterminant les responsabilités réciproques entre les chercheurs-étudiants et leur directeur de recherche lorsque ceux-ci sont impliqués dans des partenariats avec le secteur privé ou dans une entreprise incubée.
- ❑ Limiter dans le temps, par exemple pour une période de trois ans, l'opportunité pour une entreprise d'être incubée sur le site de l'université.

Il est important de définir les responsabilités et les possibilités de conflits d'intérêts lorsqu'un chercheur-étudiant suit sa formation à la recherche dans les locaux universitaires ou sous-loués par une entreprise incubée. De même, s'il existe une assurance en cas d'accident sur les lieux universitaires, lorsque les membres d'une équipe de recherche se déplacent dans les locaux sous-loués, il ne sont plus couverts.

- ❑ Identifier et informer les autorités compétentes de tout conflit d'intérêts qui pourrait nuire ou limiter les responsabilités universitaires d'un chercheur qui supervise des chercheurs-étudiants.
- ❑ Déterminer les responsabilités des chercheurs-étudiants et du directeur de recherche lorsque les chercheurs-étudiants travaillent sur des produits qui pourraient être commercialisés.
- ❑ Veiller à ce que les chercheurs-étudiants et tout autre membre du personnel du laboratoire universitaire soient couverts par une assurance lorsqu'ils travaillent avec du matériel installé dans les locaux sous-loués par l'entreprise incubée.

5.6.2 Clarifier les règles en matière de propriété intellectuelle, de divulgation des résultats et de dépôt de brevet

5.6.2.1 Contexte

L'entente doit également prévoir des règles quant à la propriété intellectuelle et à la divulgation des résultats de recherche. Or, d'une part, la législation fédérale ne définit que les règles en matière de littérature²⁶, fort peu transférables dans le domaine des sciences et de la collaboration entre plusieurs équipes de chercheurs. Actuellement, certaines universités ont établi des politiques en ce sens. Cependant, de nombreux problèmes découlent de l'absence d'un cadre juridique qui, en cas de litige, aide les partenaires à déterminer les responsabilités et les attributions des découvertes réalisées dans le cadre de partenariats entre les industries et l'université. Il en est de même pour le transfert de technologies entre l'université et les entreprises existantes ou en gestation. Il faudrait donc que l'entente détermine clairement les règles en matière de propriété et probité intellectuelles. De même, les règles devraient être plus claires en ce qui a trait aux brevets.

5.6.2.2 Propositions

La propriété intellectuelle est un domaine de compétence fédérale et le cadre juridique proposé s'adresse plus à des auteurs ou à des découvreurs isolés ou employés par une entreprise²⁷. Or, le

²⁵ Voir chapitre 6 et la recommandation pour la création d'un ordre professionnel des chercheurs en santé, ainsi que la note précédente.

²⁶ La législation fédérale en matière de propriété intellectuelle comprend six lois dont deux parlent de droits d'auteur et de dépôts de brevets, or ces lois déterminent plus la protection des droits des écrivains et des employeurs que celle des chercheurs universitaires et des collaborations multicentriques.

²⁷ Dans ce cas, c'est l'entreprise qui est généralement la détentrice des droits.

contexte de partenariat entre les entreprises et les universités ainsi que celui entre un directeur de recherche et un chercheur-étudiant est beaucoup plus complexe que celui prévu par la législation pour obtenir une définition claire des responsabilités, recours et droits en matière de propriété intellectuelle.

- ❑ Modifier les lois fédérales relatives à la propriété intellectuelle afin qu'elles puissent encadrer les contextes de partenariat université-entreprise et de collaboration chercheur-étudiant / directeur de recherche.
- ❑ Créer un organisme indépendant²⁸ chargé d'effectuer la médiation en cas de litige entre les partenaires.

Tous les partenaires ne sont pas inclus dans les ententes entourant le dépôt de brevets relatifs aux découvertes effectuées dans les laboratoires universitaires. C'est, entre autres, le cas des chercheurs-étudiants qui ne sont pas toujours inclus comme partenaires de la découverte même s'ils y ont contribué directement. En outre, les chercheurs-étudiants ne sont pas nécessairement informés des implications entourant la propriété intellectuelle.

- ❑ Veiller à ce que tous les partenaires qui ont contribué à une découverte pour laquelle un brevet est déposé soient inclus dans les ententes qui définissent les retombées de ce brevet.
- ❑ Informer le chercheur-étudiant de toute situation contraignante sur le plan des droits d'auteur et de la propriété intellectuelle qui encadre ses travaux de recherche.

5.6.3 Clarifier les règles en matière de diffusion des résultats

5.6.3.1 Contexte

L'élément privilégié par les universités (nomination et avancement) et les organismes boursiers (octroi de bourses d'excellence et de subventions de recherche) dans l'évaluation des chercheurs-étudiants ou des chercheurs est le nombre et la qualité des publications ainsi que l'impact de celles-ci dans le monde scientifique. Certaines compagnies ont établi de telles règles et stimulent la publication d'une partie des résultats de leurs chercheurs, mais d'autres sont loin d'en accepter le principe.

Les liens entreprise / université ont créé un espace nouveau dans la gestion de l'université et, surtout, de la diffusion des connaissances, que ce soit dans des journaux scientifiques ou à travers les cours universitaires. Un grand nombre des conflits rapportés par les chercheurs concernent des problématiques liées à la diffusion des résultats. Une médiation est parfois organisée afin d'aider les partenaires à trouver des solutions adéquates. Aussi, il serait important de rapporter ces cas de litige et leur résolution dans des documents accessibles aux BLEU, mais aussi aux différents partenaires. Ces documents devraient conserver une forme de confidentialité sur les acteurs (noms, entreprises, départements, etc.), mais offrir aux médiateurs des pistes de résolution de conflit (sur un mode proche de la jurisprudence). En outre, ces informations pourraient être utilisées pour améliorer tant les politiques institutionnelles que le fonctionnement des BLEU.

5.6.3.2 Propositions

Les entreprises ne devraient pas limiter la diffusion des résultats scientifiques acquis en milieu universitaire²⁹, même si la recherche est subventionnée par le secteur privé, ou elles devraient permettre aux chercheurs de participer à plusieurs projets de recherche dont une partie au moins serait publiable sans restrictions. Si la recherche est marquée d'un *vetó* de non-publication, celle-ci doit avoir été menée en marge des travaux du laboratoire et de la thèse d'un chercheur-étudiant.

²⁸ Voir chapitre 6 et la recommandation 9 qui propose la création d'un ordre professionnel des chercheurs en santé.

²⁹ Généralement, un préavis de trois mois est demandé et accordé; cependant, il arrive que l'entreprise privée interdise toute diffusion de résultats pour des raisons commerciales ou d'autres considérations propres à l'entreprise.

- ❑ Veiller à ce que l'interdiction de diffuser les résultats d'une recherche effectuée en milieu universitaire ne puisse être plus longue que trois mois, temps nécessaire pour un éventuel dépôt de brevet.
- ❑ Veiller à ce que les chercheurs-étudiants effectuant leur formation à la recherche en entreprise ne travaillent pas sur des sujets marqués d'un veto strict de publication pour les recherches effectuées pour leur thèse.
- ❑ Déterminer des politiques institutionnelles précises en matière de propriété intellectuelle, de dépôt de brevet et de diffusion scientifique.

De même, lorsqu'un chercheur est dans une situation conflictuelle avec l'entreprise avec laquelle il collabore, il est important qu'il reçoive un soutien et un support équivalents aux ressources internes de l'entreprise.

- ❑ Offrir un support indépendant du partenariat entreprise / université au chercheur dans le cas d'un conflit d'intérêts en matière de divulgation des résultats entre l'entreprise et lui-même.

Aussi, il serait important de rapporter, dans des documents accessibles aux BLEU et aux différents partenaires, une liste des cas de litige ainsi que les solutions qui ont été proposées. Ces documents devraient conserver une forme de confidentialité sur les acteurs, mais offrir des pistes de résolution de conflit. En outre, ces informations pourraient être utilisées pour améliorer tant les politiques institutionnelles que le fonctionnement des BLEU.

- ❑ Tenir à jour une liste des cas de litige dans les partenariats entreprise / université et de la manière dont le conflit a été résolu afin d'aider les responsables institutionnels à résoudre d'autres conflits similaires.
- ❑ Veiller à diffuser ces informations auprès des autres BLEU, mais aussi des chercheurs des différentes universités.
- ❑ Modifier les politiques institutionnelles et le fonctionnement des BLEU relativement à ces cas de figure.

5.6.4 Clarifier les règles en matière d'encadrement du chercheur-étudiant dans le cadre des partenariats entreprise / université

5.6.4.1 Contexte

La formation à la recherche pour les chercheurs-étudiants peut être un moyen efficace pour intéresser de nouveaux étudiants à poursuivre leur formation universitaire. Certaines entreprises, complètement privées ou incubées, ont maintenant la possibilité de former des chercheurs-étudiants au sein de leurs laboratoires. Cependant, le support et la supervision universitaires doivent être modulés en conséquence. Il faut donc aider le chercheur-étudiant et son directeur de recherche à planifier les droits et responsabilités de chacun. Un contrat précisant les rôles des partenaires devrait être signé afin de bien baliser l'entente entre le directeur de laboratoire et le chercheur-étudiant.

Il faut aussi organiser des séminaires d'information ou publier des documents afin de permettre aux chercheurs-étudiants et aux directeurs de recherche d'avoir un accès aisé aux politiques institutionnelles en matière de partenariat entreprise / université et aux droits et responsabilités de chacun des partenaires³⁰. Il faut aussi informer les étudiants et les professeurs des recours dont ils disposent en cas de conflit ou de litige.

³⁰ Différentes informations devraient être fournies, entre autres, les conditions de recherche antérieures, tant du directeur du laboratoire que de l'entreprise impliquée, la définition des droits et des responsabilités des partenaires directs, mais aussi des chercheurs-étudiants, les rémunérations en vigueur, les règles en ce qui concerne les droits des tiers et la confidentialité des résultats ainsi que les politiques institutionnelles relatives à la propriété intellectuelle découlant des recherches effectuées dans le contexte de partenariat.

De plus, si certains organismes financiers³¹ reconnaissent ces lieux de formation et octroient des bourses de formation en milieu industriel, beaucoup d'organismes n'ont pas encore créé de programme de financement d'une formation de recherche en milieu industriel. Le nombre des bourses disponibles pour ce type de formation est donc assez réduit. Les chercheurs-étudiants encouragent la reconnaissance de ces lieux de formation, mais pas la création de nouveaux programmes au sein des organismes financiers. Par contre, les critères d'octroi devrait tenir compte de la qualité du milieu d'accueil et non de la localisation de celui-ci³².

5.6.4.2 Propositions

L'entente-cadre entreprise / université devrait s'assurer qu'une rétribution non soumise aux critères d'évaluation du personnel de l'entreprise soit offerte aux chercheurs-étudiants lorsque ceux-ci sont impliqués dans le partenariat. Il est important d'accorder un soutien financier adéquat aux chercheurs-étudiants qui effectuent leur formation à la recherche en entreprise.

- ❑ Définir le support financier accordé aux chercheurs-étudiants effectuant leur formation de recherche en entreprise en se basant sur les critères existants dans le milieu universitaire et assurer une supervision par des responsables universitaires indépendants.
- ❑ Augmenter le support financier des chercheurs-étudiants effectuant leur formation de recherche en entreprise non pas en créant ou en amplifiant des programmes spécifiques, mais en ouvrant les concours à tous et que seul le critère d'excellence des habiletés du candidat et de son milieu d'accueil soit pris en compte, indépendamment du lieu de formation.
- ❑ Encourager la capitalisation des bénéfices issus de la commercialisation de produits à travers le partenariat entreprise / université, dont une partie des intérêts serait disponible pour accroître le soutien financier institutionnel aux chercheurs-étudiants.
- ❑ Redéfinir les critères d'évaluation du milieu d'accueil selon les réalités et exigences du milieu industriel, tout en respectant la mission universitaire et selon les caractéristiques essentielles des programmes de formation universitaire comme, par exemple, l'encadrement, les publications, la stabilité de l'entreprise, la signature de contrat, le type d'équipe de travail, etc.

L'information concernant le contexte du partenariat entre les entreprises et les chercheurs est mal diffusée au sein de la communauté universitaire. Aussi, il faut veiller à ce que de l'information facilement accessible soit disponible, tant en ce qui concerne les politiques institutionnelles que les moyens offerts en cas de conflit. Il est important que les différents partenaires reçoivent des conseils afin de mieux gérer le partenariat et les enjeux qui en découlent.

- ❑ Créer des livrets et des documents d'information en ce qui concerne le contexte du partenariat entre les entreprises et l'université.
- ❑ Mettre en place des moyens pour offrir des recours aux partenaires en cas de litige dans le cadre de ce partenariat en créant un organisme indépendant.

Le contexte de la formation à la recherche dans un partenariat avec l'entreprise est nouveau. Aussi, il devient important d'identifier tous les facteurs qui contribueraient à limiter la formation du chercheur-étudiant et de lui offrir les moyens adéquats. Un contrat pourrait être signé par les chercheurs-étudiants, le directeur de recherche et l'entreprise afin de clarifier les droits et responsabilités de chacun.

- ❑ Permettre aux chercheurs-étudiants d'accéder aux ressources des BLEU (ou d'un autre organisme indépendant) pour obtenir des informations sur le contexte dans lequel ils effectuent leur formation à la recherche.

³¹ C'est le cas notamment du CRSNG, du FCAR et du CRM.

³² D'une part, les chercheurs-étudiants désirent une simplification et une diminution du nombre de programmes; d'autre part, cela limite les possibilités de conflits d'intérêts dans le cadre des incubations d'entreprises.

- ❑ Déterminer les conséquences (temps, *veto*, responsabilités) lorsque le chercheur-étudiant travaille sur des produits qui pourraient être commercialisés et informer les responsables universitaires de ces conséquences sur le cursus universitaire du chercheur-étudiant.
- ❑ Déterminer un comité de parrainage entourant le chercheur-étudiant et regroupant un professeur-chercheur titulaire et le superviseur du chercheur-étudiant ainsi qu'un troisième membre provenant du milieu universitaire.
- ❑ Faire superviser par les BLEU le contenu et le processus de signature de contrat entre un directeur de recherche impliqué dans une compagnie incubée et ses chercheurs-étudiants.

5.6.5 Clarifier les règles en matière de ciblage et de commandes universitaires pour répondre aux besoins du marché

5.6.5.1 Contexte

Il est de plus en plus fréquent que des commandes d'enseignement spécifique soient adressées par les entreprises aux universités. Or, un cursus scolaire basé sur l'attente immédiate d'une entreprise pourrait limiter l'adaptabilité des étudiants en formation à d'autres entreprises, voire à l'évolution naturelle du secteur industriel pour lequel sont exigés ces cours. Aussi, la création d'une formation spécifique pour une entreprise devrait être soumise aux mêmes critères de création de cours ou de programmes que ceux qui encadrent les initiatives similaires émergeant du milieu universitaire.

Un des éléments manquant à la formation universitaire complète des jeunes chercheurs est l'apprentissage des bases de la gestion et de la création d'entreprise. Or, les chercheurs doivent avoir une formation adéquate qui favorisera la réussite du transfert technologique, que ce soit dans l'incubation ou la collaboration avec une entreprise ou même simplement dans la gestion quotidienne des laboratoires universitaires (budgets, employés, équipements, etc.). Une telle formation est prévue en Belgique et est financée par le gouvernement de la Région wallonne.

Enfin, lorsqu'un professeur identifie un nouveau créneau de formation, que ce soit pour répondre au marché industriel ou pour développer un nouveau champ d'expertise professionnelle dans son département, les mécanismes d'accréditation du cours sont excessivement longs et peuvent prendre deux ans entre le dépôt du projet aux autorités universitaires et le premier cours offert à la communauté universitaire. Cette situation est encore plus problématique lorsqu'il s'agit d'un nouveau programme de formation qui est proposé.

5.6.5.2 Propositions

Même dans le cas d'un financement de cours particuliers, sanctionnés ou non par un diplôme universitaire, offerts aux employés d'une entreprise ou aux étudiants, la liberté intellectuelle est une valeur universitaire primordiale.

- ❑ Éviter tout contrôle par des entreprises sur le contenu universitaire des cours faisant partie du parcours universitaire, sanctionnés par un diplôme, un certificat ou toute autre attestation universitaire.

L'entreprise ne devrait pas intervenir dans la formation universitaire ou l'itinéraire universitaire des chercheurs-étudiants, que ce soit de manière directe (pression pour limiter la présence aux activités universitaires prescrites par le programme de formation) ou indirecte (interdiction de diffuser les résultats).

- ❑ Éviter toute situation émergeant du partenariat entreprise / université qui pourrait nuire à la formation ou au parcours universitaire du chercheur-étudiant.

- ❑ Favoriser la création de comités de parrainage dont au moins un des membres serait externe au partenariat entre l'entreprise et le directeur de recherche pour garantir la qualité de la formation universitaire du chercheur-étudiant.

Les chercheurs impliqués dans le partenariat entreprise / université doivent recevoir une formation adéquate qui favorisera la réussite du transfert technologique, que ce soit sur le plan de l'incubation d'entreprise ou sur celui de la collaboration avec l'industrie.

- ❑ Organiser une formation adéquate des chercheurs afin qu'ils puissent avoir les compétences minimales nécessaires pour réussir leur implication dans le partenariat entreprise / université, sous forme de stages de formation, de cours intensifs ou d'autres activités (séminaires, etc.)

Les processus administratifs des universités qui autorisent un professeur à créer un nouveau cours répondant soit à une demande du marché, soit à l'évolution des biotechnologies ou des découvertes, peuvent prendre un temps beaucoup trop long qui limite à la fois l'initiative des professeurs et la pertinence de la création de ce cours ou de la formation.

- ❑ Accélérer les processus administratifs de reconnaissance ou de validation des nouveaux cours ou axes de formation universitaire.