

UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À MONTRÉAL

L'INSTITUTIONNALISATION DU BREVETAGE DANS LE CHAMP
UNIVERSITAIRE CANADIEN, 1915-2000

THÈSE PRÉSENTÉE
COMME EXIGENCE PARTIELLE
DU DOCTORAT EN
SCIENCE, TECHNOLOGIE ET SOCIÉTÉ

PAR
MAXIME COLLERET

AVRIL 2024

UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À MONTRÉAL
Service des bibliothèques

Avertissement

La diffusion de cette thèse se fait dans le respect des droits de son auteur, qui a signé le formulaire *Autorisation de reproduire et de diffuser un travail de recherche de cycles supérieurs* (SDU-522 – Rév.12-2023). Cette autorisation stipule que «conformément à l'article 11 du Règlement no 8 des études de cycles supérieurs, [l'auteur] concède à l'Université du Québec à Montréal une licence non exclusive d'utilisation et de publication de la totalité ou d'une partie importante de [son] travail de recherche pour des fins pédagogiques et non commerciales. Plus précisément, [l'auteur] autorise l'Université du Québec à Montréal à reproduire, diffuser, prêter, distribuer ou vendre des copies de [son] travail de recherche à des fins non commerciales sur quelque support que ce soit, y compris l'Internet. Cette licence et cette autorisation n'entraînent pas une renonciation de [la] part [de l'auteur] à [ses] droits moraux ni à [ses] droits de propriété intellectuelle. Sauf entente contraire, [l'auteur] conserve la liberté de diffuser et de commercialiser ou non ce travail dont [il] possède un exemplaire.»

REMERCIEMENTS

S'il est convenu que faire un doctorat consiste en premier lieu à produire une thèse à partir de recherches originales, il convient ici de rappeler que c'est aussi – et peut-être même surtout – un moment au cours duquel on fait des rencontres déterminantes. Que ce soient des collègues passionnés, des professeurs dédiés à l'avancement des connaissances, des postdoctorants de partout au monde ou des professionnels de recherche indispensables à l'institution universitaire, tous et toutes contribuent à leur façon à la réussite de cette entreprise collective que constituent des études de troisième cycle.

Les études doctorales sont également des années de premières : première publication scientifique, premier article d'opinion dans les journaux, premier balado, premier documentaire, première expérience d'enseignement universitaire, première expérience professionnelle liée au domaine d'expertise, etc. Le doctorat, c'est donc bien plus que la production d'une thèse, bien plus qu'un simple diplôme ou que l'obtention d'un titre de trois lettres que certains apposent après chaque signature pour cultiver la distinction, c'est un moment au cours duquel on aiguise notre compréhension du monde, où on développe un indispensable réseau de contacts et où les trajectoires des diplômés se cristallisent. C'est du moins de cette façon que j'ai traversé mes études doctorales.

Les personnes qui ont contribué à la réussite de mes quatre années au doctorat sont assurément trop nombreuses pour toutes être nommées dans ces remerciements. Je tiens néanmoins à en remercier personnellement quelques-unes. Merci premièrement à Yves Gingras, mon directeur de thèse. Je ne pourrais surestimer l'impact que tu as eu dans mon cheminement académique et dans ma vie en général. Quand les prochains historiens feront l'histoire intellectuelle du Québec, ils auront la lourde tâche de retracer tes multiples contributions savantes et ton apport important à notre collectivité, mais ils devront aussi trouver un moyen de documenter ton immense influence sur ceux et celles que tu as pris sous ton aile à travers le temps. Merci pour tout, Yves. Merci aussi à Martine Foisy, coordonnatrice et pilier du CIRST, pour son amitié. Sans toi, le CIRST ne serait pas l'espace invitant et motivant qu'il est pour tous ceux et toutes celles qui y passent. Merci ensuite à mes amis Mahdi Khelfaoui, Raphaël Pelletier et Julien Prud'homme avec qui j'ai longtemps échangé sur l'histoire et la sociologie des sciences. Un merci particulier à Julien Larregue qui s'est toujours porté volontaire pour relire mes chapitres. Tes suggestions se retrouvent toutes (ou presque) dans ma thèse. J'espère ne pas avoir trahi leur esprit.

Sur une note plus personnelle, je remercie ma mère, Nicole Leduc, pour son éternel soutien et ses relectures attentives. Il y a quatre ans, je te dédiais mon mémoire de maîtrise. Je le fais maintenant pour ma thèse de doctorat. Merci également à mon père, Jean Colleret, pour ses encouragements soutenus.

Merci à Véronika Brandl-Mouton qui, peut-être sans le savoir, a été une source d'inspiration constante depuis mes premières années de baccalauréat. Merci finalement à Michaëlle Dubé de m'avoir encouragé et d'avoir enduré mon caractère un peu excessif lorsqu'il est question des études et du travail!

Mis à part ces personnes déterminantes, je tiens à remercier le CIRST pour toutes les opportunités et tous les moments passés avec l'équipe ainsi que Jean-Pierre Robitaille de l'Observatoire des sciences et des technologies pour son aide avec les données quantitatives. Finalement, puisque faire un doctorat nécessite aussi des revenus, j'aimerais remercier le FRQSC et le CRSH pour leur soutien financier pendant ces quatre années d'études.

Table des matières

REMERCIEMENTS.....	II
LISTE DES FIGURES.....	VII
LISTE DES TABLEAUX.....	VIII
RÉSUMÉ.....	IX
INTRODUCTION ET BILAN HISTORIOGRAPHIQUE	
LES BREVETS D'INVENTION DANS LE CHAMP UNIVERSITAIRE: SUR LES TRACES D'UNE INSTITUTIONNALISATION.....	1
Les brevets d'invention : brève histoire et fonction.....	4
1. Les brevets avant les années 1980: deux figures types.....	8
1.1. Louis Pasteur : l'histoire d'une ambiguïté.....	9
1.2. Lord Kelvin : activités commerciales au service du champ scientifique.....	14
1.3. Accélération de la recherche, accélération du brevetage.....	15
2. Contexte de transition : de l'individuel à l'institutionnel.....	18
2.1. Le capitalisme universitaire : sur les traces de la rentabilité.....	28
2.2. Objet d'étude et problématique.....	34
2.3. Corpus de sources.....	36
2.4. Structure de la thèse.....	40
CHAPITRE I	
SORTIR DE LA TOUR D'IVOIRE : L'ACTIVITÉ DE BREVETAGE DES PROFESSEURS D'UNIVERSITÉ CANADIENS AVANT LES ANNÉES 1980.....	45
Introduction.....	45
1. Méthodologie.....	47
2. Les activités de brevetage des professeurs d'université canadiens.....	50
3. Professeurs-inventeurs les plus productifs.....	57
4. Habitudes de brevetage par discipline.....	61
5. Commercialisation à l'échelle individuelle.....	64
6. Conclusion.....	68

CHAPITRE II

COMMERCIALISATION DE LA RECHERCHE ET HIÉRARCHIE DU CHAMP UNIVERSITAIRE : LE CAS DE L'UNIVERSITÉ MCGILL, 1930-1960	70
Introduction	70
1. Premier intérêt pour les brevets institutionnels au Canada	73
2. L'enthousiasme des premières heures.....	81
3. Qu'est-ce qu'une université prestigieuse?	85
4. La Société canadienne de brevets et d'exploitation limitée : la mise en veilleuse de l'institutionnalisation.....	93
5. Conclusion	98

CHAPITRE III

LES ORGANISMES SUBVENTIONNAIRES COMME OBSTACLES À LA COMMERCIALISATION DE LA RECHERCHE.....	101
Introduction	101
1. Domaines médicaux et renforcement de la norme de bien commun	104
2. La commercialisation d'un composé anti-inflammatoire	107
3. Les organismes subventionnaires comme obstacles aux stratégies de commercialisation	115
6. Conclusion	127

CHAPITRE IV

INSTITUTIONNALISATION DU BREVETAGE: ENTRE PRESSIONS GOUVERNEMENTALES, AMBITIONS FINANCIÈRES ET RÉALITÉ	129
Introduction	129
1. Des politiques scientifiques en faveur de l'institutionnalisation des rapports universités-entreprises	135
2. L'institutionnalisation du brevetage à l'Université McGill : entre rêve d'autonomie financière et réalité.....	156
2.1. Mise en place des structures institutionnelles.....	157
2.2. Exploiter les inventions : les espoirs de rentabilité	161
2.3. La quête de nouveaux revenus face à la réalité	172
3. Le brevetage au Canada : dynamiques générales et fin du rêve d'autonomie	185

4. Conclusion	198
CONCLUSION.....	201
BIBLIOGRAPHIE	209
Articles scientifiques et monographies.....	209
Sources: archives et documents gouvernementaux	223

LISTE DES FIGURES

Figure 1.1. Évolution du brevetage dans le temps, 1920-1975.....	51
Figure 1.2. Croissance du nombre de professeurs de sciences au Canada (1920-1960).....	52
Figure 1.3. Distribution des brevets par professeur.....	60
Figure 4.1. Inventions divulguées annuellement au Bureau de transfert technologique de l'Université McGill.....	174
Figure 4.2. Brevets détenus par l'Université McGill.....	175
Figure 4.3. Brevets détenus par les universités canadiennes.....	186
Figure 4.4. Inventions divulguées annuellement aux établissements universitaires par leurs chercheurs.....	188
Figure 4.5. Revenus de recherche en dollars vs revenus bruts des licences dans les principales universités détentrices de brevets au Canada, 1992-2021 (UBC, McGill, Alberta, Queen's, Toronto)..	193
Figure 4.6. Revenus de recherche vs revenus bruts des licences d'exploitation dans les universités au Canada, 2010-2020.....	194
Figure 4.7. Licences d'exploitation qui génère plus de 1M de revenus vs licences d'exploitation (2005-2021).....	195
Figure 4.8. Revenus de recherche vs revenus bruts des licences d'exploitation à l'Université de Sherbrooke.....	197

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1.1. Brevets des membres du corps professoral canadien, 1920-1975.....	53
Tableau 1.2. Nombre de professeurs ayant au moins un brevet par université, 1920-1975.....	56
Tableau 1.3. Professeurs canadiens les plus inventifs (1920-1975).....	57
Tableau 1.4. Nombre de brevets par discipline en fonction du département de l'inventeur (1920-1975).....	61
Tableau 1.5. Nombre de brevets détenus par université (1920-1975).....	65
Tableau 1.6. Titulaires industriels des inventions des professeurs par université (1920-1975).....	66
Tableau 1.7. Pays dans lesquels les brevets ont été obtenus (1920-1975).....	68
Tableau 4.1. Sociétés de valorisation des différentes universités du Québec au début des années 2000.....	148
Tableau 4.2. Inventions par discipline divulguées annuellement au Bureau de transfert technologique de l'Université McGill.....	177
Tableau 4.3. Entreprises dérivées fondées par l'Université McGill par chercheur et par domaine entre 1985 et 1999.....	180
Tableau 4.4. Entreprises détenant une licence d'exploitation de la part de l'Université McGill par année et par pays.....	182
Tableau 4.5. Dépense et revenu nets en dollars liés aux brevets et à l'octroi de licences d'exploitation à McGill.....	184

RÉSUMÉ

Cette thèse traite des brevets d'invention dans le milieu universitaire canadien et québécois. Elle analyse la transition d'un régime de brevetage individuel – structuré par les actions individuelles des professeurs – à un régime institutionnel – structuré par les pratiques des établissements – tout au long du XX^e siècle. L'apport d'une telle étude est multiple. Le temps long permet d'abord de donner un portrait global du brevetage universitaire sur une période d'un siècle et de tirer des conclusions à partir des différentes étapes du processus d'institutionnalisation. Aussi, mettre l'accent sur l'institutionnalisation du brevetage a l'avantage de reconnaître que les chercheurs, les universités, les entreprises et les gouvernements revendiquent chacun à leur manière les profits de la science depuis plus de cent ans au Canada et au Québec. Cela n'a cessé de causer des points de frictions et des conflits entre les acteurs des différents champs qui défendent leurs intérêts en premier lieu. Cet intérêt pour l'institutionnalisation permet ainsi de faire ressortir les luttes de propriété intellectuelle et les ambitions financières des différents acteurs impliqués, même si ces ambitions ne sont demeurées que des fantasmes étant donné l'absence pratiquement complète de rentabilité des brevets. Étudier le cas canadien est par ailleurs intéressant en soi puisque ce pays n'a pas été marqué par une loi équivalente à Bayh-Dole aux États-Unis, ce qui permet d'analyser les dynamiques de brevetage universitaire en évitant le piège de leur réduction à un document législatif fondateur – même si le contexte étatsunien a évidemment eu une influence importante sur le Canada. Finalement, cette thèse permet de montrer que l'institutionnalisation du brevetage ne peut être tout à fait comprise sans prendre en considération les pressions externes sur le milieu universitaire (gouvernementales en particulier) ainsi que les logiques internes des établissements d'enseignement supérieur. Malgré leur perméabilité aux orientations gouvernementales associées à de nouvelles enveloppes budgétaires, ces derniers agissent aussi en fonction de leur propre agenda.

Mots clés : brevets, propriété intellectuelle, enseignement supérieur, champ scientifique, champ universitaire, capitalisme universitaire

INTRODUCTION ET BILAN HISTORIOGRAPHIQUE

LES BREVETS D'INVENTION DANS LE CHAMP UNIVERSITAIRE: SUR LES TRACES D'UNE INSTITUTIONNALISATION

Quelle est la fonction sociale de l'université? Cette institution de création et de transmission du savoir devrait-elle répondre aux demandes des champs économique et politique? Devrait-elle, au contraire, lutter pour sa complète autonomie et celle de ses chercheurs? Devrait-elle assumer pleinement le rôle de moteur économique que lui attribuent nombre d'études sur l'innovation¹? Ne devrait-elle pas plutôt se mettre au service de la vérité et de la curiosité des savants sans prendre acte des demandes *extra-muros*, au désarroi de ceux qui la dépeignent comme une tour d'ivoire repliée sur elle-même²?

Bien que ces dichotomies soient tout à fait artificielles étant donné la complexité inhérente à l'institution universitaire et les différents agencements que prennent les relations avec le monde extérieur en fonction des dynamiques propres à chaque

¹ Pour des études qui réclament une plus grande proximité entre les universités et le milieu industriel, voir entre autres Etzkowitz, H., et Leydesdorff, L. (1995). The Triple Helix, University-Industry-Government Relations: A Laboratory for Knowledge Based Economic Development. *EASST Review*, 14(1), 14-19; Gibbons, M., et al. (1994). *The New Production of Knowledge*. Londres, Sage Publications. Pour des études plus critiques de ce courant, voir Trépanier, M., & Ippersiel, M.-P. (2003). Hiérarchie de la crédibilité et autonomie de la recherche : l'Impensé des analyses des relations universités-entreprises. *Actes de la recherche en sciences sociales*, 148, 74-85; Godin, B., & Vinck, D. (2017). *Critical Studies of Innovation: Alternative Approaches to the Pro-Innovation Bias*. Cheltenham, Edward Elgar Publishing; Geuna, A., & Muscio, A. (2009). The Governance of University Knowledge Transfer: A Critical Review of the Literature. *Minerva*, 47, 93-114; Shinn, T. (2002). The Triple Helix and New Production of Knowledge: Prepackaged Thinking on Science and Technology. *Social Studies of Science*, 32(4), 599-614; Marcovich, A., & Shinn, T. (2012). Regimes of Science Production and Diffusion: Towards a Transverse Organization of Knowledge. *Scientiae Studia*, 10, 33-64; Mercelis, J., Galvez-Behar, G., & Guagnini, A. (2017). Commercializing science: nineteenth- and twentieth-century academic scientists as consultants, patentees, and entrepreneurs. *History and Technology An International Journal*, 33(1), 4-22; Malissard, P. (2010). L'université et la commercialisation des innovations techniques. Dans M. Couture, M. Dubé, & P. Malissard (Dir.), *Propriété intellectuelle et université: Entre la libre circulation des idées et la privatisation des savoirs* (pp. 136-141). PUQ.

² Shapin, S. (2012). The Ivory Tower: the history of a figure of speech and its cultural uses. *BJHS*, 45(1), 1-27.

discipline scientifique, il n'en demeure pas moins que celles-ci se retrouvent au cœur de nombreuses publications depuis les années 1980, période qui correspond à ce qu'Elizabeth Popp Berman a qualifié « d'économicisation » des politiques scientifiques et technologiques (la mise en place de politiques scientifiques élaborées en fonction de leur impact économique à plus ou moins long terme³).

En réaction à ces publications qui prônent une forme de coordination entre les universités et les organisations *extra-muros* et vis-à-vis des transformations réelles qui ont cours dans les universités depuis les années 1980, plusieurs chercheurs se sont intéressés aux effets concrets des pressions externes sur les universités. Si quelques-uns ont annoncé le « naufrage de l'université » en mythifiant le passé afin de prêcher un retour à une mission originelle qui se voudrait libre de toute aspiration pratique⁴, d'autres ont pour leur part effectué de réelles analyses, qui éclairent sur les transformations institutionnelles en cours.

De fait, depuis l'adoption de la loi Bayh-Dole en 1980 aux États-Unis - qui a facilité le brevetage des recherches financées par les organismes fédéraux étasuniens -, plusieurs travaux ont mis en lumière les activités commerciales des institutions universitaires, qui ont créé des bureaux de transfert technologique dans les années 1980, entre autres pour faciliter la commercialisation des découvertes scientifiques, breveter les inventions des chercheurs et allouer des licences d'exploitation, recueillir des fonds généralement réinvestis dans la recherche et appuyer la création d'entreprises dérivées⁵.

³ Berman, E. P. (2014). Not Just Neoliberalism: Economization in US Science and Technology Policy. *Science, Technology, & Human Values*, 39(3), 397-431. Voir aussi Friedman, R. S., & Friedman, R. C. (1990). The Canadian universities and the promotion of economic development. *Minerva*, 28, 272-293.

⁴ Il suffit ici de mentionner l'ouvrage *Le naufrage de l'université* du sociologue Freitag, M. (1995). *Le naufrage de l'université. Et autres essais d'épistémologie politique*. Éditions Nota bene.

⁵ Voir par exemple Eisenberg, R., & Cook-Deegan, R. (2018). Universities: The Fallen Angels of Bayh-Dole? *Daedalus*, 147(4), 76-89; Agrawal, A., & Henderson, R. (2002). Putting Patents in Context: Exploring Knowledge Transfer from MIT. *Management Science*, 48(1), 44-60; Kumar, U., Sharma, M., & Lalande, L. (2006). Role of University Technology Transfer Offices in University Technology Commercialization: Case Study of the Carleton University Foundry Program. *Journal of Services Research*, 6, 109-139; Feldman, M. P., & Desrochers, P. (2004). Truth for Its Own Sake: Academic

Ces activités entrepreneuriales⁶ ont poussé les sociologues Sheila Slaughter et Larry Leslie à développer la notion de *capitalisme universitaire* au cours des années 1990⁷; concept caractérisant l'ensemble des activités académiques qui adoptent une logique de marché dans l'optique de sécuriser un financement externe⁸.

Si ces travaux rendent raison des pratiques commerciales des universités contemporaines, ils ont tendance à nier l'historicité des institutions universitaires. En se concentrant sur la période post-1980, ils donnent parfois l'impression d'une rupture complète avec la période antérieure, souvent présentée comme l'âge d'or de l'autonomie universitaire; âge d'or au cours duquel les pratiques des universités étaient supposément dépourvues d'intérêts matériels. En analysant les activités entrepreneuriales contemporaines du champ universitaire sans les historiciser, celles-ci apparaissent *de facto* comme fondamentalement nouvelles⁹.

Or, plusieurs historiens des sciences ont montré que le champ universitaire n'a jamais été complètement isolé des intérêts commerciaux, même s'il a joui d'une autonomie singulière au cours de ce qui est communément appelé les Trente glorieuses¹⁰. Fortement liée au secteur privé depuis le 19^e siècle et une des actrices de premier plan de l'industrialisation, l'université s'intéresse en effet aux activités commerciales depuis

Culture and Technology Transfer at Johns Hopkins University. *Minerva*, 42(2), 105-126; Bok, D. C. (2003). *Universities in the Marketplace: The Commercialization of Higher Education*. Princeton, Princeton University Press.

⁶ Sa, C., & Kretz, A. J. (2015). *The Entrepreneurship Movement and the University*. Palgrave Macmillan.

⁷ Notons que Slaughter et Lesli ne sont pas les premiers à parler de « capitalisme universitaire ». Ils sont toutefois les premiers à le définir ainsi. Pour une utilisation antérieure de ce concept, voir Nisbet, R. (1997). *The Degradation of the Academic Dogma (1971)*. London, Transaction Publishers. Voir aussi Hackett, E. J. (1990). Science as a Vocation in the 1990s. *The Journal of Higher Education*, 61(3), 241-279.

⁸ Slaughter, S., & Leslie, L. L. (1997). *Academic Capitalism: Politics, Policies and the Entrepreneurial University*. Baltimore, Johns Hopkins University Press.

⁹ Wadhvani, D., Mercelis, J., Galvez-Behar, G., & Guagnini, A. (2015). Academic entrepreneurship and institutional change in historical perspective. *Management & Organizational History*, 12(3), 175-198.

¹⁰ Gingras, Y. (2004). L'université en mouvement. *Égalité (Revue de la Société acadienne d'analyse politique)*, (50), 13-28.

bien avant les années 1980¹¹. Une forme d'activité commerciale a particulièrement été analysée par les historiens en raison des traces documentaires abondantes qu'elle a laissées, de son orientation pratique évidente et de ce qui semble *a priori* entrer en conflit avec les normes de désintéressement et de communalisme de l'activité scientifique tel qu'identifié par le sociologue des sciences Robert Merton¹²: la prise de brevets d'invention par les chercheurs universitaires et leurs institutions.

C'est à cette littérature que nous nous intéresserons dans le bilan historiographique qui suit. En prenant le 19^e siècle comme point de départ, nous mettrons d'abord en évidence l'évolution de la prise de brevets des chercheurs universitaires avant la période « d'économicisation » des politiques scientifiques des années 1980 (partie 1)¹³. Ensuite, nous mettrons l'accent sur le régime de brevetage contemporain dans les universités, davantage caractérisé par sa forme institutionnelle que sa forme individuelle, entre autres en raison des bureaux de transfert technologique (BTT) (partie 2)¹⁴.

Les brevets d'invention : brève histoire et fonction

Ce qu'on pourrait qualifier de premiers brevets d'invention, forme de monopole d'exploitation octroyé par l'État à un inventeur pour une période déterminée, apparaissent à Venise en 1474, au moment où le Sénat permet aux inventeurs de poursuivre tous ceux qui exploitent leurs inventions sans permission pour une période de dix ans¹⁵. Ce privilège se dissémine ensuite à travers l'Europe tout au long du XVI^e siècle avant d'être formalisé en Angleterre dans les *Statutes of monopolies* de 1624.

¹¹ Voir par exemple Auger, J.-F. (2012). L'université au service de l'industrie : La vente de services de laboratoire en génie au Canada, 1895-1939. Dans Y. Gingras & L. Roy (Dir.), *Les universités nouvelles : Enjeux et perspectives* (pp. 175-198). PUQ.

¹² Merton, R. K. (1973). *The Sociology of Science: Theoretical and Empirical Investigations*. Chicago, University of Chicago Press.

¹³ Berman, E.P., *loc.cit.*

¹⁴ Fisher, D., & Atkinson-Grosjean, J. (2002). Brokers on the boundary: Academy-industry liaison in Canadian universities. *Higher Education*, 44, 449-467.

¹⁵ Galvez-Behar, G. (2022). *Histoire de la propriété intellectuelle*. La Découverte, 15.

L'idée est alors d'encourager la dissémination des connaissances en octroyant un brevet (patent) à l'inventeur d'une fabrication nouvelle¹⁶. L'utilité réelle de cette décision dans la Révolution industrielle est parfois affirmée avec vigueur¹⁷ et d'autres fois fortement remise en question par les historiens¹⁸.

Si les premiers brevets dépendaient souvent de la proximité des demandeurs avec les pouvoirs temporels, des lois plus strictes, comme celle de 1852 en Angleterre qui réduit les coûts administratifs des brevets¹⁹ – rendant leur obtention plus accessible – et réclame la publication d'un descriptif d'invention²⁰ ou celle de 1836²¹ aux États-Unis qui renforce l'Office des brevets et lui donne pour fonction d'évaluer la qualité et l'originalité des demandes reçues²², participent à une lente et imparfaite uniformisation des normes et des conditions qui rendent le brevetage à grande échelle possible en Occident²³.

Les conditions au brevetage qui se mettent en place au cours des XVIII^e et XIX^e siècles s'imposent comme des normes devant être respectées par tous les inventeurs désirant obtenir le monopole convoité. Bien qu'elles ne soient pas exactement les mêmes dans

¹⁶ *Ibid.*, p. 16-17.

¹⁷ North, D. C., & Thomas, R. P. (1973). *The Rise of the Western World: A New Economic History*. Cambridge University Press.

¹⁸ Landes, D. S. (1969). *The Unbound Prometheus: Technological Change and Industrial Developments in Western Europe, from 1760 to the Present*. Cambridge University Press; MacLeod, C. (1988). *Inventing the Industrial Revolution: the English Patent System, 1660-1800*. Cambridge University Press; Dutton, H. I. (1984). *The Patent System and Inventive Activity during the Industrial Revolution*. Manchester, Manchester University Press.

¹⁹ Coulter, M. (1991). *Property in Ideas: The Patent Question in Mid-Victorian Britain*. Kirksville, Thomas Jefferson University Press.

²⁰ MacLeod, C., & Nuvolari, A. (2010). *Patents and Industrialisation: An Historical Overview of the British Case, 1624-1907*. A Report to the Strategic Advisory Board for Intellectual Property Policy (SABIP).

²¹ Khan, B. Z. (2005). *The Democratization of Invention: Patents and Copyrights in American Economic Development, 1790-1920*. Cambridge University Press.

²² Azuelos, M. (2006). Innovation et système des brevets aux États-Unis : un modèle en question(s). *Lisa E-Journal*, 4(1), 29-50.

²³ Sur l'imparfaite harmonisation des systèmes de brevets à travers le monde, voir Gooday, G., & Wilf, S. (Dir.). (2022). *Patent Cultures Diversity and Harmonization in Historical Perspective*. Cambridge University Press.

l'ensemble des pays et qu'elles soient souvent appliquées différemment en fonction des cultures nationales²⁴, elles incluent généralement trois éléments centraux.

Pour être éligible au brevetage, une invention doit d'abord être originale, donc ne pas déjà être en usage courant. Elle doit ensuite être utile, c'est-à-dire commercialisable, donnant par le fait même un trait fondamentalement économique aux activités de brevetage. Elle doit finalement être non triviale, l'activité inventive étant une condition nécessaire à l'obtention d'un brevet, ce qui *a priori* exclut les simples découvertes du monde naturel (une plante non modifiée génétiquement par exemple)²⁵. Ces différentes conditions sont la plupart du temps évaluées par des examinateurs de brevets, qui participent depuis le XIX^e siècle à une forme de scientification de l'activité de brevetage²⁶.

Aux États-Unis par exemple, l'évaluation des brevets est assignée dès 1836 à un commissaire et une équipe d'assistants, qui peuvent eux-mêmes être considérés comme des experts. Les brevets reçoivent donc un saut de scientificité et d'originalité lors de leur octroi, obligeant les contestataires à confronter l'évaluation des pairs-examineurs²⁷. L'histoire des brevets est de ce fait fortement liée au champ scientifique et même si la fonction du brevet est avant tout commerciale, donc partie

²⁴ Paul Lucier a par exemple analysé un différend juridique entre les normes étasuniennes et anglaise au XIX^e siècle. Voir Lucier, P. (1996). Court and Controversy: Patenting Science in the Nineteenth Century. *The British Journal for the History of Science*, 29(2), 139-154.

²⁵ Le brevetage du vivant a d'ailleurs occasionné des débats importants à la fin du XX^e siècle et au début du XXI^e siècle. Voir entre autres Cassier, M. (2003). L'expansion du capitalisme dans le domaine du vivant : droits de propriété intellectuelle et marchés de la science, de la matière biologique et de la santé. *Actuel Marx*, 2(34), 63-80.

²⁶ Scientification qui est aussi opérée par les agents de brevets. Voir Galvez-Behar, G. (2006). Des médiateurs au cœur du système d'innovation: les agents de brevets en France (1870-1914). Dans M.-S. Corey, C. Douyère-Demeulenaere, & L. Hilaire-Pérez (Dir.), *Les archives de l'invention. Écrits, objets et images de l'activité inventive* (pp. 437-447). CNRS.

²⁷ Lucier, P. (1996). *Loc.cit.*

intégrante du champ économique, nous verrons que, dès le 19^e siècle, plusieurs scientifiques s'y intéressent pour différentes raisons.

1. Les brevets avant les années 1980: deux figures types

Les activités commerciales des chercheurs universitaires et de leurs institutions précèdent les années 1980 de plus d'un siècle. Comme le mentionnent avec justesse les économistes Aldo Geuna et Alessandro Muscio, « universities have always been involved in knowledge transfer activities; they are not something new, “somehow” discovered in recent years, as argued by scholars in the Triple Helix or Mode Two traditions²⁸. » En fait, dès l'institutionnalisation de la recherche dans les universités au XIX^e siècle, plusieurs universitaires, à commencer par les chimistes²⁹, collaborent avec le secteur industriel. Les salaires de professeur étant relativement bas, nombreux sont les savants qui s'adonnent à des activités commerciales pour accroître leur revenu et, par le fait même, poursuivre leurs activités scientifiques³⁰.

L'historienne Anna Guagnini a par exemple montré qu'en Angleterre, entre 1880 et 1914, la majorité des professeurs de génie et une part considérable des physiciens prennent part à des activités de consultation professionnelle et font breveter leurs découvertes en espérant les rentabiliser³¹. Certains fondent même des entreprises dérivées à partir de leurs travaux académiques. Ils deviennent ainsi simultanément des agents du champ économique motivés par leurs intérêts matériels et des acteurs du champ scientifique en quête de reconnaissance symbolique³².

Contrairement à ce qui est souvent mentionné, les intérêts du champ économique et ceux du champ scientifique ne sont d'ailleurs pas forcément toujours en opposition. Ils

²⁸ Geuna, A., & Muscio, A. (2009). The Governance of University Knowledge Transfer: A Critical Review of the Literature. *Minerva*, 47, 93-114.

²⁹ Lamard, P., & Stokkopf, N. (Dir.). (2010). *L'industrie chimique en question*. Picard.

³⁰ Bud, R., & Roberts, G. K. (1984). *Science Versus Practice: Chemistry in Victorian Britain*. Manchester, Manchester University Press.

³¹ Guagnini, A. (2017). Ivory towers? The commercial activity of British professors of engineering and physics, 1880–1914. *History and technology*, 33(1), 70–108.

³² Bourdieu, P. (1975). La spécificité du champ scientifique et les conditions sociales du progrès de la raison. *Sociologie et sociétés*, 7(1), 91-118; Bourdieu, P. (1997). Le champ économique. *Actes de la recherche en sciences sociales*, 119, 48-66.

se retrouvent dans les faits fréquemment complémentaires, dans la mesure où les activités commerciales des chercheurs et leurs relations avec le monde industriel servent parfois à financer leurs recherches et leurs laboratoires en premier lieu³³. Au Canada par exemple, dès le tournant du XIX^e siècle, les chercheurs de l'École Polytechnique (ÉPM), de l'Université McGill et de l'Université de Toronto vendent leurs services de laboratoires aux industriels, qui ont besoin d'assistance scientifique afin de développer des techniques d'exploitation ou de production plus efficaces. En contrepartie, les professeurs de ces institutions profitent des fonds pour acquérir du matériel scientifique coûteux³⁴.

Même si la littérature montre que plusieurs chercheurs prennent part à des activités commerciales et que ces pratiques ne se limitent pas à quelques individus isolés, il demeure utile pour ce bilan historiographique de rappeler brièvement le cas de deux chercheurs universitaires influents, qui ont obtenu des brevets dans la deuxième moitié du XIX^e siècle et au début du XX^e siècle, soit Louis Pasteur et Lord Kelvin. Les pratiques de brevetage de ces deux chercheurs mettent entre autres en lumière les différentes relations que peuvent entretenir les savants avec la prise de brevets et font ressortir les multiples fonctions de cette pratique souvent considérée comme extra-universitaire.

1.1. Louis Pasteur : l'histoire d'une ambiguïté

Louis Pasteur, célèbre scientifique français né en 1822 à Arbois, est passé à l'histoire en tant que figure de proue de la science pure motivée en premier lieu par la recherche de la vérité. Or, dans les faits, Pasteur a passé la majeure partie de sa vie de savant à

³³ Lamy, E., & Shinn, T. (2006). L'autonomie scientifique face à la mercantilisation : formes d'engagement entrepreneurial des chercheurs en France. *Actes de la recherche en sciences sociales*, (164), 23-50.

³⁴ Auger, J.-F. (2004). *La recherche utilitaire dans les facultés de génie canadiennes : au service de l'industrie et du gouvernement, 1870-1950* (Thèse de doctorat). Université du Québec à Montréal. Pour d'autres exemples, voir Malissard, P. (2000). Les « Start-Up » de jadis: La production de vaccins au Canada. *Sociologie et sociétés*, 32(1), 93-106.

travailler au bénéfice de l'industrie et de l'État français, faisant par le fait même des découvertes fondamentales à partir d'expériences aux objectifs pratiques souvent préétablis³⁵.

Proche collaborateur de l'industrie, notamment du domaine de la production d'alcool, la relation qu'entretient Pasteur avec la propriété intellectuelle (PI) est intéressante à plusieurs niveaux. Elle fait d'abord ressortir les ambitions commerciales et financières du savant, celui-ci ayant obtenu plusieurs brevets et ayant profité financièrement de ses inventions tout au long de sa carrière. Elle permet ensuite de mettre en lumière la manière dont Pasteur a manœuvré entre l'éthos scientifique, régit par des normes comme le communalisme et le désintérêt, et ses ambitions d'exploiter commercialement le fruit de ses découvertes.

L'éthos scientifique, tel que décrit par le sociologue des sciences Robert Merton, comprend plusieurs impératifs institutionnels, qui peuvent être qualifiés de normes internes au domaine scientifique. Intériorisées par les savants, ces normes sont à la fois dictées aux jeunes chercheurs par la communauté scientifique et consolidées par celle-ci par l'entremise de sanctions. Si Merton a initialement identifié quatre normes – l'universalisme, le communalisme, le désintérêt et le scepticisme organisé –, deux d'entre elles, le communalisme et le désintérêt, sont particulièrement intéressantes en ce qui a trait à Pasteur et sa relation aux brevets.

Le communalisme est l'idée selon laquelle la science est un bien commun. Selon cette norme intériorisée par les chercheurs, la science ne peut être la propriété privée de quelques individus, puisque ses découvertes sont le produit d'une entreprise collective impliquant l'ensemble de la communauté scientifique et lui étant destinée³⁶. Quant au

³⁵ Carnino, G. (2014). *Louis Pasteur. La science pure au service de l'industrie*. La Découverte, 3(248), 9-26; Darmon, P. (1995). *Pasteur*. Fayard.

³⁶ Merton, R. (1942). A Note on Science and Technology in a Democratic Order. *Journal of Legal and Political Sociology*, 1(1/2), 115-126.

désintérêt, Merton soutient que les chercheurs s’y conforment en faisant passer la vérité avant leurs propres intérêts³⁷.

Critiqué par le sociologue Pierre Bourdieu, pour qui la recherche de reconnaissance des savants – une forme particulière d’intérêts symboliques – est en fait le moteur de l’activité scientifique³⁸, le désintérêt décrit par Merton peut dans les faits se réduire à l’absence d’intérêts matériels directs. Selon Bourdieu, « les pratiques scientifiques n’apparaissent comme « désintéressées » que par référence à des intérêts différents, produits et exigés par d’autres champs³⁹. » En d’autres termes, la norme de désintéressement des savants n’existe que si on la considère à partir de la lorgnette d’intérêts externes au champ scientifique, comme ceux du champ économique, qui sont avant tout matériels⁴⁰.

Comme montré par l’historien Gabriel Galvez-Behar, ces deux normes permettent d’analyser la relation de Pasteur avec les brevets puisque celui-ci, conscient que les brevets semblent de prime abord contrevenir à la fois au communalisme et au désintérêt matériel de l’activité scientifique, mobilise une stratégie qui lui permet de combiner l’accumulation privée de capital à partir de ses activités de recherche et la reconnaissance scientifique de ses pairs.

Nommé à la tête de la Faculté des sciences de l’Université de Lille en 1854 avant d’être chargé de la direction de l’École normale supérieure en 1857 puis professeur à la Sorbonne en 1867 et finalement directeur de l’Institut Pasteur en 1887, Pasteur tisse rapidement des liens avec le secteur industriel. Son intérêt pour la fermentation au

³⁷ *Ibid.*

³⁸ Dans une sorte d’économie des pratiques internes au champ scientifique. Cette notion est aussi explicitée par l’historien des sciences Mario Biagioli. Voir Biagioli, M. (1998). The Instability of Authorship: Credit and Responsibility in Contemporary Biomedicine. *The FASEB Journal*, 12(1), 3-16.

³⁹ Bourdieu, P. (1975). La spécificité du champ scientifique et les conditions sociales du progrès de la raison. *Sociologie et sociétés*, 7(1), 91-118.

⁴⁰ Dear, P. (1992). From truth to disinterestedness in the seventeenth century. *Social Studies of Science*, 22, 619-631.

cours des années 1850 le positionne comme un acteur clef du marché de l'alcool français, objet de recherche qui le force à se positionner devant « le choix du désintéressement économique⁴¹. » Ce choix pouvant être perçu différemment selon les « clientèles » visées par Pasteur, Galvez-Behar a montré que celui-ci adopte une posture ambivalente; ambivalence qui transparait de manière limpide lorsqu'il défend sa propriété intellectuelle et sa prise de brevets relativement fréquente. Dépendamment de la « clientèle » visée, qu'elle soit scientifique ou industrielle, Pasteur mobilise en effet deux stratégies différentes.

Parfois critiqué par les savants pour ses pratiques de brevetage qui contreviennent a priori aux normes de l'activité scientifique, Pasteur défend en premier lieu ses brevets devant ses pairs en les présentant comme des prépublications permettant d'assurer sa priorité scientifique⁴². En tant que document textuel détaillé, le brevet est en effet présenté par Pasteur comme une sorte de publication savante qui assure à son détenteur la reconnaissance allouée aux chercheurs ayant fait des découvertes originales dans un domaine scientifique donné, ce qui ne contrevient pas aux normes de l'activité scientifique puisque la priorité n'est associée qu'à son apport symbolique⁴³.

Or, Galvez-Behar montre que cette stratégie rhétorique masque le fait que Pasteur revendique dans la pratique son droit à l'exploitation commerciale de ses découvertes. Selon Galvez-Behar, « loin de se satisfaire de la reconnaissance symbolique de ses découvertes et d'abandonner ses droits économiques, Pasteur trouve le moyen de

⁴¹ Galvez-Behar, G. (2018). Louis Pasteur ou l'entreprise scientifique au temps du capitalisme industriel. *Annales. Histoire, Sciences Sociales*, 73(3), 629-656.

⁴² Une fonction des brevets identifiés par Biagioli. Voir Biagioli, M. (2012). From Ciphers to Confidentiality: Secrecy, Openness and Priority in Science. *The British Journal for the History of Science*, 45(2), 213-233.

⁴³ Comme le spécifie Merton, « The scientist's claim to "his" intellectual "property" is limited to that of recognition and esteem which, if the institution functions with a modicum of efficiency, is roughly commensurate with the significance of the increments brought to the common fund of knowledge. » Merton, R. (1942). A Note on Science and Technology in a Democratic Order. *Journal of Legal and Political Sociology*, 1(1/2), 115-126.

garantir ces derniers sans les revendiquer explicitement⁴⁴. » Lorsqu'il est questionné à propos de son brevet sur la conservation des vins pris en 1865, Pasteur soutient par exemple que celui-ci a pour seul objectif de lui assurer la reconnaissance associée à cette découverte en cas de conflit de priorité. Son collaborateur Vergnette de Lamotte relativise toutefois cette affirmation en mettant l'accent sur les ambitions commerciales du savant français. Dans le *Journal d'agriculture pratique* de l'année 1872, il confronte la stratégie rhétorique pasteurienne: « M. Pasteur ne peut avoir oublié qu'il eut, en 1865, la pensée d'exploiter son brevet en s'associant avec moi⁴⁵. »

Les travaux et les nombreux brevets de Pasteur sur la bière illustrent bien cette ambition commerciale. Ils permettent effectivement à Pasteur de participer en 1873 à la fondation de la Société des bières inaltérables en collaboration avec des industriels et des banquiers qui lui offrent 150 000 francs en échange de plusieurs de ses brevets sur la bière et de sa collaboration⁴⁶. Au cours des années 1870, Pasteur occupe donc plusieurs positions institutionnelles⁴⁷: il est actif à la fois au sein du champ scientifique en raison de ses travaux universitaires et au sein du champ économique où il parvient à rentabiliser ses activités savantes et ses brevets, entre autres dans une entreprise dérivée comme la Société des bières inaltérables. Ce cas illustre parfaitement l'importance de considérer les dynamiques et les normes des différents champs – universitaire, scientifique, économique, etc. – pour comprendre les stratégies rhétoriques des chercheurs ou des établissements qui obtiennent des brevets à travers le temps.

⁴⁴ *Ibid.*, 643-644.

⁴⁵ Vergnette de Lamotte cité dans *ibid.*, p. 647.

⁴⁶ Galvez-Behar, G. (2018). Louis Pasteur ou l'entreprise scientifique au temps du capitalisme industriel. *Annales. Histoire, Sciences Sociales*, 73(3), 650.

⁴⁷ Boltanski, L. (1973). L'espace positionnel : multiplicité des positions institutionnelles et habitus de classe. *Revue française de sociologie*, 14(1), 25.

1.2. Lord Kelvin : activités commerciales au service du champ scientifique

Né en 1824 et décédé en 1907, Lord Kelvin est reconnu pour ses nombreuses contributions dans le domaine de l'électricité et de la thermodynamique⁴⁸. Professeur à l'Université de Glasgow, Kelvin est aussi un inventeur prolifique. Il dénombre en effet au moins 70 brevets qui traitent d'objets aussi variés que les appareils de navigation maritime et les instruments de mesure en électricité⁴⁹. Si la position de Pasteur face à ses brevets était caractérisée par une certaine ambivalence, dans la mesure où il cachait ses ambitions commerciales en mettant l'accent sur la concordance de sa pratique avec le désintéret scientifique et le communalisme, la prise de brevets de Kelvin est affichée publiquement, faisant de lui un des scientifiques les plus nantis de son époque⁵⁰.

Les ambitions mercantiles de Kelvin ne sont cependant pas dénuées d'intérêts scientifiques. Celui-ci réinvestit une part significative des profits engrangés dans des activités scientifiques, notamment par l'achat d'instruments pour son laboratoire de l'Université de Glasgow ou même la construction d'un laboratoire sur le *Lalla Rookh*, son yacht personnel. Les gains matériels que Kelvin réalise au sein du champ économique lui permettent donc de financer ses activités au sein du champ scientifique, ses intérêts matériels étant en quelque sorte complémentaires à ses activités savantes⁵¹.

Cette particularité de la prise de brevets de Kelvin n'est pas un phénomène exceptionnel. Hormis peut-être sa réussite financière hors du commun, cette pratique est relativement fréquente au sein du champ scientifique. En 2006, donc un peu plus

⁴⁸ Notamment pour l'Échelle Kelvin des températures. Voir Erlichson, H. (2001). Kelvin and the absolute temperature scale. *European Journal of Physics*, 22, 325-328.

⁴⁹ Trainer, M. (2004). The patents of William Thomson (Lord Kelvin). *World Patent Information*, 26, 311-317.

⁵⁰ Smith, C., & Wise, M. N. (1989). *Energy and Empire: A Biographical Study of Lord Kelvin*. Cambridge University Press.

⁵¹ MacLeod, C. (2012). Reluctant Entrepreneurs: Patents and State Patronage in New Technosciences, circa 1870–1930. *Isis*, 103, 328-339.

de 100 ans après la mort de Kelvin, Erwan Lamy et Terry Shinn ont montré qu'un nombre significatif de chercheurs qui s'impliquent dans des activités entrepreneuriales ne sont toujours pas strictement motivés par des aspirations mercantiles.

Ils considèrent en fait leurs activités entrepreneuriales comme un moyen de soutenir leurs activités scientifiques, que ce soit pour des raisons financières ou parce qu'une expérience entrepreneuriale permet de répondre à des questionnements pratiques qui, est-il espéré, seront bénéfiques dans des travaux ultérieurs⁵². Comme le mentionnent Lamy et Shinn, certains chercheurs s'impliquent « dans un projet entrepreneurial en pariant sur la perspective de récolter des bénéfices d'ordre scientifique, de bénéficier des éventuelles synergies scientifiques entre l'entreprise et le laboratoire⁵³. »

1.3. Accélération de la recherche, accélération du brevetage

Les deux guerres mondiales provoquent une accélération de la recherche scientifique au sein des institutions universitaires. Réalisant l'importance des avancées scientifiques et technologiques en contexte de guerre, les gouvernements augmentent considérablement les fonds qu'ils allouent à la recherche, permettant par conséquent aux universités de stabiliser leur situation financière, d'engager de nouveaux chercheurs et d'acquérir des équipements de laboratoire⁵⁴. À la suite de la Deuxième

⁵² Lamy, E., & Shinn, T. (2006). L'autonomie scientifique face à la mercantilisation : formes d'engagement entrepreneurial des chercheurs en France. *Actes de la recherche en sciences sociales*, (164), 23-50.

⁵³ *Ibid.*, p. 25. En guise d'exemple, voir Dannen, G. (1997). The Einstein-Szilard Refrigerators. *Scientific American*, 276(1), 90-95.

⁵⁴ Pour une liste non exhaustive sur la question, Varcoe, I. (1970). Scientists, Government, and Organised Research in Great Britain, 1914-16: The Early History of the DSIR. *Minerva*, 8, 192-216; Hull, A. (1999). War of Words: The Public Science of the British Scientific Community and the Origins of the Department of Scientific and Industrial Research, 1914-16. *British Journal for the History of Science*, 32, 461-481; Solovey, M., & Cravens, H. (2012). *Cold War Social Science: Knowledge production, Liberal Democracy, and Human Nature*. MacMillan; Gingras, Y. (1991). *Les origines de la recherche scientifique au Canada: le cas des physiciens*. Boréal; Rasmussen, N. (2002). Of 'Small Men', Big Science and Bigger Business: The Second World War and Biomedical Research in the United States. *Minerva*, 40, 115-146; Schweber, S. S. (1993). Scientists and the Legacy of World War II: The Case of Operations Research (OR). *Social Studies of Science*, 23(4), 595-642; Keyles, D. (1977). The Debate

Guerre mondiale, les fonds publics versés aux universités sont à ce point importants que ces dernières gagnent en autonomie.

Selon l'historien des sciences Yves Gingras, cette période dite des Trente glorieuses a permis aux universités « de s'éloigner des demandes des entreprises auxquelles elles étaient très liées, dans de nombreux pays, dans la période de 1870-1945⁵⁵. » Si les universités gagnent effectivement en autonomie en raison de l'abondance des fonds publics, les chercheurs ne cessent pas pour autant d'acquérir des brevets et d'espérer faire des gains financiers à partir de leurs activités au sein du champ scientifique. De fait, l'accélération de la recherche - et parfois même son institutionnalisation dans le cas du Québec⁵⁶ - provoque à son tour l'accélération de la prise de brevets par les chercheurs universitaires et leur institution.

Comme nous le verrons dans la partie 2 de ce chapitre, cette dynamique a souvent été omise par ceux qui se sont intéressés à la prise de brevets des universités, au profit d'une explication simple, voire simpliste, selon laquelle la loi Bayh Dole de 1980 aux États-Unis expliquerait pratiquement à elle seule la croissance de la pratique de brevetage des institutions universitaires et de leurs chercheurs. Étant donné que cette loi a facilité le brevetage des résultats de recherche subventionnée par les différents organismes fédéraux étasuniens, plusieurs assument que Bayh Dole est le point de départ de l'accélération de la prise de brevets dans le champ universitaire⁵⁷. Or, dans les faits, le brevetage accélère simultanément aux activités de recherche à la suite de la

over Postwar Research Policy, 1942-1945: A Political Interpretation of Science the Endless Frontier. *Isis*, 68(241), 5-26.

⁵⁵ Gingras, Y. (2004). L'université en mouvement. *Égalité (Revue de la Société acadienne d'analyse politique)*, (50), 15.

⁵⁶ Gagnon, R. (1991). *Histoire de l'École Polytechnique de Montréal: la montée des ingénieurs francophones*. Boréal, 281-289 et 396-423.

⁵⁷ Hammersla, A., Weeks, P. H., & Innes, C. (2004). *Recollections: Celebrating the History of AUTM and the Legacy of Bayh-Dole*. Northbrook, Association of University Technology Managers; Henderson, R., Jaffe, A. B., & Trajtenberg, M. (1998). Universities as a Source of Commercial Technology: A Detailed Analysis of University Patenting, 1965-1988. *Review of Economics & Statistics*, 80, 119-127.

Deuxième Guerre mondiale⁵⁸. Comme le montre la sociologue Elizabeth Popp Berman, aux États-Unis, le brevetage devient une activité de plus en plus importante des universités dans l'après-guerre et commence à s'institutionnaliser dans le milieu universitaire états-unien à partir des années 1960, au sens où les universités intègrent graduellement le brevetage à leurs fonctions⁵⁹ - bien que les activités de transfert technologique demeurent marginales lorsque comparées à la recherche et à l'enseignement⁶⁰.

⁵⁸ Voir à cet effet Mowery, D. C., & Sampat, B. N. (2001). University Patents and Patent Policy Debates in the USA, 1925-1980. *Industrial and Corporate Change*, 10(3), 789.

⁵⁹ Berman, E. P. (2008). Why Did Universities Start Patenting? Institution-Building and the Road to the Bayh-Dole Act. *Social Studies of Science*, 38(6), 835-871.

⁶⁰ Aldo Geuna et Alessandro Muscio, *loc.cit.*, 94.

2. Contexte de transition : de l'individuel à l'institutionnel

À la suite de la Deuxième Guerre mondiale, les États occidentaux prennent davantage conscience du rôle que la science pourrait (et devrait selon eux) jouer dans la croissance économique. Ils créent alors des organismes de soutien à la recherche, comme la National Science Foundation (NSF) aux États-Unis en 1950, dont l'objectif est avant tout de soutenir la recherche fondamentale⁶¹. À ce moment, la conception de l'innovation des gouvernements est essentiellement linéaire, c'est-à-dire qu'ils envisagent l'innovation comme un processus qui débute par la recherche fondamentale et se termine par le développement expérimental et la commercialisation, laissant ainsi libre cours aux chercheurs dans l'entreprise scientifique⁶².

Or, cette conception de l'innovation est remise en question dès les années 1960 par différents organismes nationaux et internationaux. En 1963, l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE) publie le rapport *A Policy for Science*, dans lequel Alexander King, directeur des affaires scientifiques de l'OCDE, soutient que l'ambition de repousser constamment les frontières de la connaissance dépasse désormais les ressources financières des États. Ces derniers devraient par conséquent établir des priorités nationales dont le rendement potentiel serait évalué au préalable, contrevenant ainsi à l'idée selon laquelle l'innovation ne serait qu'un résultat a priori inconnu de la recherche fondamentale⁶³.

⁶¹ England, J. M. (1983). *A patron for pure science: The National Science Foundation's formative years, 1945-57*. National Science Foundation.

⁶² Godin, B. (2006). The Linear Model of Innovation: The Historical Construction of an Analytical Framework. *Science, Technology, & Human Values*, 31(6), 639-667; Godin, B. (2017). *L'Innovation sous tension: Histoire d'un concept*. PUL; Godin, B. (2009). The linear model of innovation: Maurice Holland and the research cycle. *Social Science Information*, 50(3-4), 569-581.

⁶³ King, A. (1963). *A Policy for Science*. OECD, 22.

Selon King, les politiques scientifiques devraient concerner « the use of resources as a whole, the balance and effectiveness of their deployment, and their relevance to national needs, whether these be economic, social or military⁶⁴. »

Sous l'influence des documents de ce genre, les États font pression sur l'université, principal lieu de l'activité scientifique, pour qu'elle réponde aux impératifs nationaux, notamment d'ordre économique. Au Canada, le Conseil de la science et de la technologie publie par exemple le document *Towards a National Science Policy* en 1968 dans lequel la coopération universités-entreprises et les activités de recherche stratégique ont une place prépondérante⁶⁵. Bien que le gouvernement fédéral du Canada adopte uniquement sa première politique scientifique un peu moins de 20 ans plus tard⁶⁶, Donald Phillipson a entre autre montré que des pressions en faveur d'une recherche plus orientée sur les besoins économiques nationaux et sur la collaboration universités-entreprises sont exercées par le ministère de la Science et de la Technologie dès sa création en 1971⁶⁷.

Ces pressions sur les institutions universitaires, conjuguées à l'accroissement des investissements privés dans la sphère académique, contribuent à accroître l'intérêt des universités envers les brevets, ceux-ci étant souvent considérés comme des indicateurs qui permettent de mesurer objectivement l'ampleur de la contribution du champ universitaire aux économies nationales. Creso Sá, Andrew Kretz et Kristjan Sigurdson ont d'ailleurs montré comment le techno-nationalisme – l'idée selon laquelle le développement technologique d'un pays devrait en premier lieu contribuer aux

⁶⁴ *Ibid.*

⁶⁵ Grove, J. W. (1989). *In defense of science: Science, technology, and politics in modern society*. University of Toronto Press.

⁶⁶ Dufour, P., & Gingras, Y. (1988). Development of Canadian science and technology policy. *Science and Public Policy*, 15(1), 13-18.

⁶⁷ Phillipson, D. (1974). Medical research policy for Canada. Part II: Will the medical research council survive new organizational proposals? *Canadian Medical Association Journal*, 3(1), 58-68.

capacités d'innovation de ce pays et à son autonomie technologique⁶⁸ – et l'accent mis sur le rôle de service public des universités au Canada ont contribué à accroître l'intérêt des autorités universitaires envers les brevets au cours des années 1960⁶⁹. Selon ces auteurs, tout au long de la décennie 1960, « university participation in technology transfer continued to be founded on the logics of public service responsibility, which became increasingly articulated as a defense of Canadian interests and protection against foreign multinational intrusion⁷⁰. »

L'intérêt des universités envers la prise de brevets s'accroît donc au cours des années 1950-1960. Certaines universités, principalement aux États-Unis, deviennent même d'importantes détentrices de brevets et octroient fréquemment des licences d'exploitation à des partenaires industriels dans l'optique de rentabiliser les activités de recherche effectuées sur le campus⁷¹.

Cette pratique n'est néanmoins pas généralisée à ce moment. Selon une étude de David C. Mowery et Bhaven N. Sampat sur le milieu universitaire états-unien, la plupart des universités ne reconnaissant toujours pas le brevetage comme une activité institutionnelle légitime au cours des années 1950-1960 et laissent à leurs chercheurs le soin de contracter des brevets, souvent en collaboration avec la *Research Corporation*, un organisme indépendant qui administre la propriété intellectuelle de bon nombre de chercheurs universitaires et d'universités aux États-Unis avant l'institutionnalisation du brevetage au cours des années 1970-1980⁷². C'est par

⁶⁸ Ostry, S., & Nelson, R. R. (1995). *Techno-nationalism and techno-globalism: Conflict and cooperation*. Brookings Institution Press; Narula, R., & Dunning, J. H. (1998). Explaining international R&D alliances and the role of governments. *International Business Review*, 7(4), 377-397.

⁶⁹ Sá, C., Kretz, A., & Sigurdson, K. (2013). Techno-Nationalism and the Construction of University Technology Transfer. *Minerva*, 51(4), 443-464.

⁷⁰ *Ibid.*, p. 454.

⁷¹ Berman, E. P. (2008). Why Did Universities Start Patenting? Institution-Building and the Road to the Bayh-Dole Act. *Social Studies of Science*, 38(6), 835-871.

⁷² Mowery, D. C., & Sampat, B. N. (2001). Patenting and Licensing University Inventions: Lessons from the History of the Research Corporation. *Industrial and Corporate Change*, 10(2), 317-355.

exemple le cas de l'Université Columbia, qui juge encore au cours des années 1960 que « it is not deemed within the sphere of the University's scholarly objectives » de détenir des brevets. Selon une autre étude de David C. Mowery et Bhaven N. Sampat, cette position est aussi celle des universités Harvard, Chicago, Yale et Johns Hopkins au même moment⁷³.

Il faut plutôt attendre la fin des années 1970 et le début des années 1980 pour que s'institutionnalisent véritablement les activités de brevetage au sein du champ universitaire, notamment en réaction aux promesses financières des biotechnologies ainsi que sous l'impulsion des politiques technologiques et de ce qui est communément appelé le tournant néolibéral. Cette période marque effectivement un tournant idéologique, économique et politique en Occident. En contexte économique mondial de stagflation depuis le milieu des années 1970, plusieurs chefs politiques s'opposent aux thèses keynésiennes selon lesquelles l'État a une fonction régulatrice dans un marché économique imparfait et placent les institutions universitaires au cœur de la relance économique.

Plusieurs pays, dont les États-Unis et l'Angleterre⁷⁴ mettent alors en place des politiques qui visent l'intégration plus complète du champ économique et du champ universitaire. Si Popp Berman a montré que les politiques scientifiques des années 1970-1980 aux États-Unis ne sont pas toutes liées à une idéologie néolibérale, puisqu'un certain nombre d'entre elles ne priorisent pas les mécanismes de marché⁷⁵, ne réclament pas le retrait de l'État dans la planification des priorités techno-scientifiques et ne mettent pas l'accent sur les droits de propriété, il demeure néanmoins

⁷³ Mowery, D. C., & Sampat, B. N. (2001). University Patents and Patent Policy Debates in the USA, 1925-1980. *Industrial and Corporate Change*, 10(3), 791.

⁷⁴ Slaughter, S., & Leslie, L. L. (1997). *Academic Capitalism: Politics, Policies and the Entrepreneurial University*. Baltimore, Johns Hopkins University Press.

⁷⁵ L'idée selon laquelle favoriser les mécanismes de marchés devraient être la base des actions de l'État et l'essence du néolibéralisme. Dardot, P., & Laval, C. (2014). *The New Way of the World: The Neoliberal Society*. London, Verso; Laval, C. (2017). *L'Homme économique. Essai sur les racines du néolibéralisme*. Gallimard.

que la plupart des politiques de la période sont avant tout tournées vers les possibilités technologiques de l'activité savante et sur la synergie entre les milieux industriels et académiques⁷⁶.

Dès la fin des années 1970, le gouvernement étasunien finance à travers la NSF les University/Industry Cooperative Research Centers – un programme qui encourage la collaboration des chercheurs universitaires et industriels dans des projets de recherche stratégique – et accroît de manière significative le financement octroyé aux projets de recherche collaboratifs tout au long des années 1980⁷⁷. Le gouvernement du Canada quant à lui adopte sa première politique scientifique et technologique en 1987 dans laquelle il met l'accent sur l'importance de la science pour la concurrence internationale et la place de la technologie dans la croissance économique⁷⁸.

Le Québec n'est pas en reste de ce mouvement. Plus limité financièrement que lors de la décennie précédente, le gouvernement québécois convertit sa politique scientifique, dont les rendements n'auraient été mesurables qu'à long terme, en une politique technologique axée sur la recherche stratégique en 1982 (voir *Le virage technologique* publié par Québec en 1982). Il est ainsi espéré que les résultats des recherches seraient exploitables et commercialisables à plus brève échéance⁷⁹. En 1987, des crédits d'impôt destinés aux entreprises qui financent des projets de recherche universitaire sont aussi votés afin d'intégrer davantage les universités au monde industriel et, par le

⁷⁶ Berman, E. P. (2014). Not Just Neoliberalism: Economization in US Science and Technology Policy. *Science, Technology, & Human Values*, 39(3), 397-431.

⁷⁷ Block, F. (2008). Swimming against the Current: The Rise of a Hidden Developmental State in the United States. *Politics and Society*, 36(2), 189.

⁷⁸ Dufour, P., & Gingras, Y. (1988). Development of Canadian science and technology policy. *Science and Public Policy*, 15(1), 13-18.

⁷⁹ Doray, P., & Pelletier, P. (1999). Les politiques publiques et l'université: quelques points de repère historiques (1960-1998). Dans P. Beaulieu & D. Bertrand (Dir.), *L'État québécois et les universités. Acteurs et enjeux* (pp. 35-67). PUQ.

fait même, accélérer la commercialisation des découvertes scientifiques – entre autres à la demande des organisations patronales⁸⁰.

Si toutes ces politiques ont certainement un effet sur les pratiques de brevetage des universités, notamment parce qu'elles contribuent à un changement de mentalité dans le champ universitaire, elles n'ont pas pour autant attiré l'attention des chercheurs au même niveau que la Loi Bayh-Dole votée en 1980 par le gouvernement américain.

Cette loi qui facilite le brevetage par les universités des résultats de recherche subventionnée par les différents organismes fédéraux états-unis⁸¹ – les universités devaient auparavant s'entendre individuellement avec les organismes pour breveter une découverte⁸² – ne vise pas en soi à être profitable aux universités. Elle a plutôt comme objectif d'accélérer le processus d'innovation et de transfert technologique. Selon le gouvernement américain, trop peu de découvertes attirent l'attention d'investisseurs privés puisque bon nombre d'entre elles ne sont pas protégées par le monopole temporaire que les brevets octroient à ceux qui les détiennent. Ainsi, comme le mentionnent Rebecca S. Eisenberg et Robert Cook-Deegan, même si les universités ont participé à faire de ce projet de loi une réalité, « the primary goal [...] was not to benefit universities but to promote the commercial development and utilization of federally funded inventions⁸³. »

L'héritage de la loi Bayh-Dole est contesté. Certains la présentent comme le principal, voire l'unique, facteur d'accroissement du brevetage dans les universités aux États-

⁸⁰ Colleret, M. (2020). '[L']utilisateur du bataillon de jeunes Québécois': le patronat québécois et les institutions universitaires, 1980–2012. *Historical Studies in Education*, 31(1), 5-24.

⁸¹ La loi a par ailleurs été élargie en 1983 par le Président Reagan. Voir Eisenberg, R. S. (1996). Public Research and Private Development: Patents and Technology Transfer in Government Sponsored Research. *Virginia Law Review*, 82(8), 1663-1727.

⁸² Mowery, D. C., Sampat, B. N., & Ziedonis, A. A. (2000). Numbers, Quality, and Entry: How Has the Bayh-Dole Act Affected U.S. University Patenting and Licensing? *Innovation Policy and the Economy*, 1, 191.

⁸³ Eisenberg, R., & Cook-Deegan, R. (2018). Universities: The Fallen Angels of Bayh-Dole? *Daedalus*, 147(4), 76.

Unis. Selon ceux-ci, parce qu'elle met en place les conditions légales permettant aux universités d'obtenir des brevets sans négocier d'accord avec les organismes subventionnaires, la Loi Bayh-Dole expliquerait à elle seule l'importance que prennent désormais la prise de brevets et l'octroi de licences pour les autorités universitaires⁸⁴.

D'autres nuancent néanmoins cette position en montrant que les universités étaient déjà des actrices du brevetage avant cette loi, celle-ci n'ayant dans les faits pas eu l'impact fondateur mis de l'avant par ses promoteurs, même si elle a sans aucun doute contribué à légitimer la détention de brevets par les universités étasuniennes⁸⁵. Comme le mentionnent David Mowery et ses collègues, « even without the Bayh–Dole Act, the evidence [...] suggests that U.S. universities would have increased their patenting and licensing activities⁸⁶. » Popp Berman abonde aussi dans ce sens. Selon elle, la Loi Bayh-Dole aurait légitimé la prise de brevets des universités en facilitant le processus au niveau légal, mais ne serait pas en soi une des causes principales de cette pratique. Selon elle :

when it became law, university patenting was further legitimized in the most literal sense. Bayh-Dole's streamlining of federal patent policy's complexity also allowed university patenting to become more routine by making it administratively easier. Bayh-Dole almost certainly encouraged universities to increase their pursuit of patenting for both of these reasons. But the passage of a significant piece of legislation with the intended goal of increasing university patenting leads easily to the assumption that later increases in patenting were directly caused by it. Bayh-Dole's character as

⁸⁴ L'Association of University Technology Managers (AUTM) est le principal représentant de cette position. Voir par exemple AUTM, « Landmark Law Helped Universities Lead the Way », <https://autm.net/about-tech-transfer/advocacy/legislation/bayh-dole-act>

⁸⁵ Mowery, D. C., Nelson, R. R., Sampat, B. N., & Ziedonis, A. A. (2004). *Ivory Tower and Industrial Innovation: University-Industry Technology Transfer Before and After the Bayh-Dole Act*. Stanford, Stanford University Press; Mowery, D. C., Sampat, B. N., & Ziedonis, A. A. (2002). Learning to Patent: Institutional Experience, Learning, and the Characteristics of U.S. University Patent after the Bayh-Dole Act, 1981-1992. *Management Science*, 48, 73-89.

⁸⁶ Mowery, D. C., Nelson, R. R., Sampat, B. N., & Ziedonis, A. A. (2001). The Growth of Patenting and Licensing by U.S. Universities: An Assessment of the Effects of the Bayh-Dole Act of 1980. *Research Policy*, 30, 100.

a point of demarcation in the history of technology transfer has resulted in a tendency to overemphasize its impact as a piece of legislation⁸⁷.

Cette position est renforcée par l'accroissement du brevetage institutionnel dans la plupart des pays au cours de la même période (1970-1980), même s'il n'y existe aucune loi comme Bayh-Dole et que les conditions légales en faveur de la prise de brevets étaient en place depuis les années 1940 dans plusieurs d'entre eux.

C'est par exemple le cas au Canada, pays dans lequel le gouvernement fédéral encourage la prise de brevets des universités et des différents organismes de recherche depuis 1948, moment de la création de la Société canadienne de brevets et d'exploitation limitée (SCBEL)⁸⁸. Considérant que le monopole d'exploitation octroyé par les brevets constitue un stimulant à l'innovation, principalement parce qu'il inciterait les entreprises à investir dans le développement expérimental, le gouvernement fédéral crée la SCBEL à la fin des années 1940 afin d'administrer les brevets résultant de recherches subventionnées (sur une base volontaire pour les universités). Or, même si les conditions légales sont réunies afin que les universités canadiennes deviennent d'importantes actrices du brevetage au Canada, la littérature actuelle montrent qu'elles ne s'intéressent dans les faits que très peu à la propriété intellectuelle jusqu'aux années 1970-1980. Comme la plupart des universités étasuniennes, elles laissent plutôt à leurs chercheurs la liberté de contracter (ou non) individuellement des brevets⁸⁹.

Ainsi, pour que les universités deviennent des actrices du brevetage, il faut bien plus qu'un environnement législatif favorisant cette pratique – contrairement à ce que les promoteurs de Bayh-Dole semblent croire. Encore faut-il que la prise de brevet soit

⁸⁷ Berman, E. P. (2008). Why Did Universities Start Patenting? Institution-Building and the Road to the Bayh-Dole Act. *Social Studies of Science*, 38(6), 858.

⁸⁸ Kretz, A. (2013). Inventions for Industry. Canadian Patents and Development Limited and the Commercialization of University Research in Canada. *Scientia Canadensis*, 36(2), 1-36.

⁸⁹ Colleret, M., Gingras. (2022). Out of the Ivory Tower: The Patenting Activity of Canadian University Professors Before the 1980s. *Minerva*, 60, 281-300.

perçue comme une pratique légitime par les administrateurs d'universités et les chercheurs et que l'impact économique de la recherche soit considéré comme une des fonctions sociales principales des institutions universitaires; ce qui devient véritablement le cas au cours des années 1970-1980 comme en témoigne la multitude de politiques gouvernementales adoptées lors de cette période et la contestation du modèle linéaire de l'innovation au profit d'une science plus alignée sur les besoins de l'industrie⁹⁰.

Quoi qu'il en soit de l'importance de Bayh-Dole, il demeure que les années 1970-1980 constituent une période décisive dans le processus d'institutionnalisation du brevetage au sein des universités. Selon la littérature, c'est effectivement au cours de cette période que plusieurs universités créent des postes d'administrateurs spécialisés dans le transfert technologique et que la prise de brevets devient véritablement une activité institutionnelle, au détriment du régime individuel qui prévalait jusque-là dans l'académie⁹¹ – même si les brevets individuels ne disparaissent jamais. Cette particularité est bien illustrée par la création généralisée de bureaux de transfert technologique (BTT). Qualifiés par Donald Fischer et Janet Atkinson-Grosjean de « broker » des universités sur le marché de la connaissance, la grande majorité des BTTs sont créés au cours des années 1970-1980 afin de voir à l'obtention de brevets, à l'octroi de licences d'exploitation à des partenaires industriels et à la génération de profits qui, est-il espéré par les universités, pourraient être réinvestis dans des activités savantes⁹².

En analysant les données sur le nombre d'employés travaillant pour la première fois au transfert technologique dans les universités étasuniennes, Mowery et Sampat ont

⁹⁰ Berman, E. P. (2014). Not Just Neoliberalism: Economization in US Science and Technology Policy. *Science, Technology, & Human Values*, 39(3), 397-431.

⁹¹ Berman, E. P. (2008). Why Did Universities Start Patenting? Institution-Building and the Road to the Bayh-Dole Act. *Social Studies of Science*, 38(6), 853.

⁹² Fisher, D., & Atkinson-Grosjean, J. (2002). Brokers on the boundary: Academy-industry liaison in Canadian universities. *Higher Education*, 44, 449-467.

montré que seulement 5 universités ont engagé pour la première fois un employé pour travailler dans ce domaine de 1965 à 1970 alors que plus de 25 universités ont fait leur première embauche d'un employé spécialisé en transfert technologique de 1981 à 1985 et que plus de 40 universités ont fait de même entre 1986 et 1990⁹³. En outre, selon un sondage de l'Association of University Technology Managers (AUTM) datant de 2007, 87% des universités étasuniennes ont commencé à consacrer des ressources aux activités de transfert technologique après 1980 (0,5 employé à temps complet)⁹⁴. Illustrant encore mieux le degré d'institutionnalisation du brevetage dans l'académie, le nombre de BTT dans les universités étasuniennes est passé de 25 en 1980 à 200 en 1990⁹⁵.

En créant des bureaux de transfert technologique et en engageant une main-d'œuvre spécialisée dans l'obtention de brevets et l'octroi de licences d'exploitation, les administrateurs d'universités aux États-Unis marquent une rupture avec la position historique de leurs prédécesseurs, pour qui le brevetage était considéré comme une activité extra-universitaire qui concerne avant tout le champ économique, donc demeurait à la discrétion des chercheurs et de leurs partenaires. Nous verrons désormais que cette institutionnalisation du brevetage, en plus d'être rendue possible par un environnement qui favorise l'intégration de la recherche aux priorités économiques et technologiques des différents pays, est aussi liée à la montée d'une logique marchande au sein des universités que plusieurs chercheurs qualifient désormais de « capitalisme universitaire ».

⁹³ Mowery, D. C., & Sampat, B. N. (2001). Patenting and Licensing University Inventions: Lessons from the History of the Research Corporation. *Industrial and Corporate Change*, 10(2), 348.

⁹⁴ Malissard, P. (2010). L'université et la commercialisation des innovations techniques. Dans M. Couture, M. Dubé, & P. Malissard (Dir.), *Propriété intellectuelle et université: Entre la libre circulation des idées et la privatisation des savoirs* (p. 146). PUQ.

⁹⁵ Nelson, R. R. (2001). Observations on the Post-Bayh-Dole Rise of Patenting at American Universities. *Journal of Technology Transfer*, 26, 13-19.

2.1. Le capitalisme universitaire : sur les traces de la rentabilité

Comme mentionné plus haut, l'institutionnalisation du brevetage dans les universités concorde avec la montée des thèses néolibérales, donc avec l'idée selon laquelle les mécanismes de marché s'appliquent à la grande majorité des sphères de la société : sociétés d'État, administrations municipales, écoles, universités et autres⁹⁶. La concordance entre le néolibéralisme et l'institutionnalisation du brevetage est à la base d'un nombre important d'études qui expliquent la prise de brevets des institutions universitaires en termes économiques. Parmi ces études, celle des sociologues Sheila Slaughter et Larry Leslie est probablement la plus influente, notamment parce qu'elle théorise un concept fondateur, celui de « capitalisme universitaire », permettant d'analyser les pratiques commerciales des universités à partir d'un second concept, la « dépendance aux ressources⁹⁷. »

Ces deux concepts sont essentiels pour comprendre les motivations marchandes des universités derrière la prise de brevets. Le premier désigne les « institutional and professorial market or market-like efforts to secure external moneys⁹⁸ » et le second, emprunté aux économistes Jeffrey Pfeffer et Gerald Salancik⁹⁹, renvoi aux besoins financiers des universités, qui auraient choisi de diversifier leurs sources de revenus en

⁹⁶ Notons que certains auteurs comme Popp Berman ne mettent pas l'accent sur le néolibéralisme, mais notent tout de même une croissance de la logique de marché dans les universités dès les années 1970-1980. Voir Berman, E. P. (2012). *Creating the Market University: How Academic Science Became an Economic Engine*. Princeton, Princeton University Press; Berman, E. P. (2012). Explaining the Move toward the Market in Academic Science: How Institutional Logics Can Change without Institutional Entrepreneurs. *Theory and Society*, 41(3), 261-299.

⁹⁷ Slaughter, S., & Leslie, L. L. (1997). *Academic Capitalism: Politics, Policies and the Entrepreneurial University*. Baltimore, Johns Hopkins University Press. Slaughter et Leslie notent dans leur étude que le Canada serait en quelque sorte l'exception à cette règle. Or, Amy Scott Metcalfe a montré par la suite que ce n'était pas le cas. Voir Metcalfe, A. S. (2010). Revisiting Academic Capitalism in Canada: No Longer the Exception. *The Journal of Higher Education*, 81(4), 489-514.

⁹⁸ *Ibid.*

⁹⁹ Pfeffer, J., & Salancik, G. R. (2003). *The External Control of Organizations: A Resource Dependence Perspective (1978)*. Stanford, Stanford Business Books.

acquérant d'imposants portefeuilles de brevets pour faire face au désinvestissement public des années 1980-1990.

Comme le mentionnent Slaughter et Leslie, le concept de dépendance aux ressources suggère « that public universities and colleges would focus on maintaining and expending revenues, especially those more critical to the organization¹⁰⁰. » Selon cette logique, puisque la recherche est graduellement devenue au cours du XX^e siècle un des indicateurs de prestige des institutions universitaires et que les activités savantes sont de plus en plus dispendieuses, entre autres en raison du coût des instruments de laboratoire, les universités se seraient tournées vers le capitalisme universitaire « to maintain research resources and to maximize prestige¹⁰¹. »

La prolifération des BTTs dans les années 1980 s'explique donc en partie par l'appât du gain : en saisissant l'opportunité de breveter les découvertes de leurs chercheurs, au détriment de la pratique antérieure qui laissait libre cours aux savants dans leurs entreprises commerciales, les universités deviennent elles-mêmes des actrices du champ économique, motivées en premier lieu par leurs intérêts matériels¹⁰². Eisenberg et Cook-Deegan ont d'ailleurs montré qu'aux États-Unis, cette dynamique se fait parfois au détriment de l'innovation technologique, pourtant la principale raison d'être des lois comme Bayh-Dole. En effet, alors que les universités étasuniennes mettaient l'accent sur le rôle prépondérant des brevets dans l'innovation lorsqu'elles exerçaient des pressions sur la classe politique en faveur de la Loi Bayh-Dole, quelques-unes d'entre elles contreviennent désormais au processus d'innovation.

L'objectif de ces universités n'est pas tant de faciliter le transfert technologique et d'accélérer l'innovation, mais bien de capitaliser sur les découvertes de leurs chercheurs. Pour se faire, elles obtiennent parfois des brevets qui revendiquent un

¹⁰⁰ Sheila Slaughter et Larry L. Leslie, *op.cit.*, 15.

¹⁰¹ *Ibid.*, 17.

¹⁰² Bourdieu, P. (1997). Le champ économique. *Actes de la recherche en sciences sociales*, 119, 48-66.

monopole souvent plus large que la découverte en question (*broad patent*) et intentent des poursuites judiciaires contre les entreprises ou les organismes qui semblent contrevenir au monopole que les brevets garantissent¹⁰³. Selon l'étude d'Eisenberg et de Cook-Deegan:

Universities have, in many cases, pursued patents that they could enforce against product-developing firms for the evident purpose of getting a piece of the action in lucrative technologies that were already being actively developed without the need for university patents. They have sometimes worn their academic halos to court, seeking to adapt patent doctrine to privilege the interests of universities over the competing interests of product-developing firms¹⁰⁴.

L'Université de Californie a par exemple poursuivi (sans succès) la compagnie Eli Lilly à partir d'un de ses brevets sur la production d'insuline au cours des années 1990. L'Université Stanford a quant à elle poursuivi (sans succès) la compagnie Roche Molecular Systems en 2011 après avoir obtenu un brevet sur un appareil de détection du VIH déjà commercialisé par Roche¹⁰⁵. Ces deux cas, loin d'être marginaux ou anecdotiques depuis les années 1980, montrent clairement que plusieurs universités font passer leurs intérêts matériels en premier lieu lorsqu'elles obtiennent des brevets et qu'elles iront jusqu'à mobiliser le système judiciaire afin de faire respecter leur droit au profit¹⁰⁶.

Cela dit, le profit ne peut à lui seul tout expliquer, car les BTTs et des études sur les activités de brevetage aux États-Unis montrent qu'elles sont la plupart du temps

¹⁰³ Eisenberg, R., & Cook-Deegan, R. (2018). Universities: The Fallen Angels of Bayh-Dole? *Daedalus*, 147(4), 76-89.

¹⁰⁴ *Ibid.*, p. 79.

¹⁰⁵ Pour une analyse en détail de plusieurs cas, voir *Ibid.*; Rooksby, J. H. (2011). University Initiation of Patent Infringement Litigation. *The John Marshall Review of Intellectual Property Law*, 10(623).

¹⁰⁶ Rai, A. K., & Eisenberg, R. S. (2003). Bayh-Dole Reform and the Progress of Biomedicine: Allowing universities to patent the results of government-sponsored research sometimes works against the public interest. *American Scientist*, 91(1), 52-59; Lemley, M. A. (2008). Are Universities Patent Trolls? *Stanford Law School, Kecker & Van Nest LLP*, 18(3).

déficitaires. Déjà dans les années 1990, donc à peine une décennie après la réelle institutionnalisation du brevetage, Lita Nelsen, directrice du bureau de transfert technologique du Massachusetts Institute of Technology (MIT), notait dans un éditorial publié dans *Science* que, mis à part quelques brevets fortement lucratifs, les inventions brevetées par les BTTs ne sont pas, ou très peu, profitables :

The direct economic impact of technology licensing on the universities themselves has been relatively small (a surprise to many who believed that royalties could compensate for declining federal support of research). Although a very few, and highly visible, “blockbuster” inventions such as the Cohen-Boyer gene-splicing patent from Stanford University and the University of California, the fax patent owned by Iowa State, and the cis-platin patents of Michigan State University have made tens of millions for universities, most university licensing offices barely break even¹⁰⁷.

La sortie de Nelsen dans une revue de l'importance de *Science* est un des éléments qui explique la publication subséquente de nombreux travaux sur la profitabilité des BTTs, travaux qui se réfèrent régulièrement à l'éditorial de Nelsen¹⁰⁸.

En 2001, l'économiste Richard Nelson notait dans un article sur l'impact de la Loi Bayh-Dole que « it is almost a sure thing that many universities are paying significantly more to run their patenting and licensing offices than they are bringing in license revenues¹⁰⁹. » Cette hypothèse est confirmée par Jerry et Marie Thursby dans leur étude sur les BTTs et le transfert technologique publiée au début des années 2000. À partir des données de l'année 2004, les deux économistes ont montré qu'au moins 40% des BTTs étasuniens génèrent moins de 600 000 dollars de revenus, montant auquel il

¹⁰⁷ Nelsen, L. (1998). The Rise of Intellectual Property Protection in The American University. *Science*, 279(5356), 1460-1461. Notons que Nelsen, elle-même directrice d'un BTT, ne considère pas cela comme un aveu d'échec. Elle trouve plutôt une autre raison d'être aux BTTs en mettant l'accent sur le service aux communautés locales, notamment en matière d'impact économique.

¹⁰⁸ Geuna, A., & Nesta, L. J. J. (2006). University patenting and its effects on academic research: The emerging European evidence. *Research Policy*, 35, 795.

¹⁰⁹ Richard R. Nelson, *loc.cit.*, 17.

faut soustraite une moyenne de 638 000 dollars en salaires versés si on considère que la plupart des BTTs embauche environ une dizaine d'employés¹¹⁰.

Mais si une part significative des activités de brevetage des universités est déficitaire, ou très peu rentable, comment alors expliquer que ces dernières participent pratiquement toutes au transfert technologique, à la prise de brevets et à l'octroi de licences d'exploitation (bien que ce soit à des degrés variables selon les institutions et les pays¹¹¹)? L'espoir qu'une invention soit rentable au point de justifier financièrement l'ensemble de l'entreprise de transfert technologique ou dit plus simplement par Jerry et Marie Thursby, l'espoir de « hit the 'jackpot' with a single valuable invention », est certainement un des facteurs explicatifs; les universités espérant toujours profiter d'une invention lucrative comme le médicament contre le VIH de l'Université Emory qui lui a rapporté plus de 500 millions de dollars.

Or, l'espoir d'un futur retour sur investissement n'est qu'une partie des motivations des autorités universitaires. Jerry et Marie Thursby proposent à ce sujet une hypothèse basée sur un effet de champ : les universités conserveraient leur BTT, car le contraire serait un aveu d'échec qui les marginaliserait dans le champ universitaire. Étant donné que toutes les universités ou presque ont désormais des BTTs, « any research university would be something of an "odd duck" if it did not have a licensing office », particulièrement si elle est active en science naturelle et en génie¹¹².

¹¹⁰ Thursby, J., & Thursby, M. (2007). Knowledge Creation and Diffusion of Public Science with Intellectual Property Rights. Dans H. Beladi & E. K. Choi (Dir.), *Frontiers of Economics and Globalization* (pp. 199-232). Emerald Publishing. Voir aussi à cet effet Litan, R. E., et al. (2007). *Commercializing University Innovations: Alternative approaches*. SSRN. Pour le cas anglais, voir Conway, C. (2001). *Higher Education–Business Interaction Survey: A Report to the UK Funding Bodies (HEFCE, SHEFC, HEFCW and DEL) and the Office of Science and Technology*. Newcastle upon Tyne, University of Newcastle.

¹¹¹ Chapple, W., et al. (2005). Assessing the Relative Performance of UK University Technology Transfer Offices: Parametric and Non-Parametric Evidence. *Research Policy*, 34(3), 369-384; Aldo Geuna et Alessandro Muscio, *loc.cit.*

¹¹² Jerry Thursby et Marie Thursby, *loc.cit.*, 19.

Une autre hypothèse est proposée par le politologue Malcolm G. Bird dans un article paru en 2009. Bird y explique la participation des universités dans les activités déficitaires que sont la prise et l'administration de brevets à partir du concept de *capital politique*, qu'il définit comme le besoin des institutions universitaires « to maintain overall political and funding support and political legitimacy in a world where governments have an extensive number of competing demands for scarce public resources¹¹³. » Selon Bird, en entretenant leurs bureaux de transfert technologique, même si le retour sur investissement est infime, voire inexistant, les universités visent en fait à montrer leur utilité socio-économique.

Étant donné que le tournant technologique des années 1980 a mis les universités au cœur du développement économique, la participation de ces dernières dans des activités de transfert technologique comme l'octroi de licences d'exploitation contribue à légitimer leur position auprès du public et des gouvernements, ce qui par la suite permet d'assurer un financement public adéquat : « universities, like all other public institutions, need to leverage their political capital in order to maximize public expenditures¹¹⁴. » En d'autres termes, le capital politique que les universités acquièrent avec leur BTT est converti en capital économique par la suite¹¹⁵, car les agissements des institutions universitaires correspondent aux attentes des gouvernements qui consentent à financer l'éducation supérieure en raison de son impact socio-économique. Les BTTs sont peut-être déficitaires, mais leurs pratiques légitiment en partie un financement public essentiel.

¹¹³ Bird, M. G. (2009). Intellectual Property, Technology Offices, and Political Capital: Canadian Universities in the Innovation Era. In B. Doern & C. Stoney (Dir.), *Research and Innovation Policy: Changing Federal Government-University Relations* (p. 172). University of Toronto Press.

¹¹⁴ *Ibid.*, p. 173.

¹¹⁵ Les différents types de capitaux étant convertibles. Bourdieu, P. (1986). The Forms of Capital. Dans J. Richardson (Dir.), *Handbook of Theory and Research for the Sociology of Education* (pp. 241-258). Greenwood.

2.2. *Objet d'étude et problématique*

À la lumière de ce bilan historiographique, quatre constats principaux ressortent. 1) Les universitaires revendiquent depuis plus d'un siècle les profits qui découlent de leurs activités scientifiques – que ces profits soient symboliques ou matériels. 2) Le XX^e siècle est en quelque sorte une période de transition pendant laquelle l'obtention de brevets est passée d'une pratique individuelle des membres du corps professoral à une pratique institutionnelle des universités. 3) Les études qui documentent le brevetage universitaire s'intéressent principalement au contexte étasunien, ce qui s'explique en partie par la surreprésentation des États-Unis dans la littérature en général¹¹⁶, par l'existence d'un document législatif (la loi Bayh Dole) souvent considéré comme fondateur et par la puissance scientifique, technologique et industrielle de ce pays. Cela fait en sorte que les dynamiques des autres pays en matière de propriété intellectuelle sont souvent considérées à l'aune de celles qui ont cours aux États-Unis, au détriment des différences nationales potentielles et des nuances que pourrait apporter un regard nouveau sur les pratiques de brevetage universitaire à l'extérieur de ce pays. 4) Les études sur les brevets universitaires au XX^e siècle se concentrent généralement sur une période relativement courte. C'est-à-dire qu'elles ne documentent pas d'un seul bloc l'ensemble du siècle, forçant quiconque s'intéresse aux brevets à reconstituer une trame narrative à partir de plusieurs études disjointes.

En prenant en considération ces différents éléments, notre étude a pour objectif d'analyser la transition d'un régime de brevetage individuel à un régime institutionnel dans les universités canadiennes et québécoises tout au long du XX^e siècle. L'apport

¹¹⁶ Salager-Meyer, F. (2015). Peripheral scholarly journals: From locality to globality. *Ibérica*, 30, 15-36. Salager-Meyer, F. (2014). Writing and publishing in peripheral scholarly journals: How to enhance the global influence of multilingual scholars? *Journal of English for Academic Purposes*, 13(1), 78-82; Warren, J.-P. (2015). The End of National Sociological Traditions? The Fates of Sociology in English Canada and French Quebec in a Globalized Field of Science. *International Journal of Canadian Studies*, 50, 87-108; Warren, J.-P., & Larivière, V. (2018). La diffusion des connaissances en langue française en sciences humaines et sociales. Les défis du nouvel environnement international. *Recherches Sociographiques*, 59(3), 327-337.

d'une telle étude est multiple. Le temps long permet d'abord de donner un portrait global du brevetage universitaire au Québec et au Canada sur une période d'un siècle et de tirer des conclusions à partir des différentes étapes du processus d'institutionnalisation.

Ensuite, mettre l'accent sur l'institutionnalisation du brevetage a l'avantage de reconnaître que les chercheurs revendiquent leur autonomie en matière d'exploitation commerciale depuis plus d'un siècle et que c'est en partie cette prétention qui est contestée par les universités lorsqu'elles se positionnent en faveur des brevets institutionnels. L'accent mis sur l'institutionnalisation permet ainsi de faire ressortir les luttes de propriété intellectuelle internes au champ universitaire. C'est-à-dire les luttes pour les profits matériels de la science et les raisons derrière les différents agencements liés au brevetage dans les universités du Canada.

Étudier le cas canadien est d'ailleurs intéressant en soi. Pays d'Amérique du Nord fortement dépendant des États-Unis¹¹⁷, le Canada se définit à la fois par sa relation de proximité avec son voisin du sud et par ses revendications d'indépendance¹¹⁸. En outre, le Canada est aussi traversé par des revendications d'autonomie nationale de la part de l'État québécois et d'une partie considérable de sa population – qui vont parfois jusqu'à des ambitions d'indépendance¹¹⁹. Finalement, le XX^e siècle canadien n'a pas été marqué par une loi équivalente à Bayh-Dole, ce qui permet d'analyser les dynamiques de brevetage universitaire en évitant le piège de leur réduction à un document législatif fondateur.

¹¹⁷ En guise d'exemple, voir Gingras, Y. (2006). Why Canada Never Had a National Association for the Advancement of Science. *Physics in Canada*, Décembre, 1-6.

¹¹⁸ Creso Sá, Andrew Kretz et Kristjan Sigurdson, *loc.cit.*

¹¹⁹ Balthazar, L. (2013). *Nouveau bilan du nationalisme au Québec*. VLB éditeur; Dion, L. (1975). *Nationalisme et politique au Québec*. Hurtubise; Pâquet, M., & Savard, S. (2021). *Brève histoire de la Révolution tranquille*. Boréal.

2.3. Corpus de sources

Notre étude se base sur des sources de plusieurs natures différentes : archives institutionnelles, correspondances, politiques scientifiques et technologiques, documents juridiques et données quantitatives. Les principaux documents d'archives que nous avons exploités proviennent de l'Université McGill. Cela s'explique de plusieurs manières.

D'abord, l'Université McGill est une des premières universités à avoir adopté le modèle allemand au Canada¹²⁰. Depuis la deuxième moitié du 19^e siècle, McGill considère en effet que la création de savoirs, donc la recherche scientifique, est une de ses missions fondamentales, ce qui n'est pas le cas de toutes les universités du Canada ou du Québec à cette époque¹²¹ – en particulier des universités francophones, davantage influencées par le modèle newmanien¹²².

Université anglophone fréquentée par l'élite du Canada anglais, McGill tisse rapidement des liens avec la haute bourgeoisie, comme l'illustrent le soutien financier des riches industriels anglophones lors de la création de la Faculté de génie dans les années 1860-1870 ou les dons importants de William C. Macdonald, homme d'affaires

¹²⁰ Sur le modèle allemand, voir Humboldt, W. V. (1979). Sur l'organisation interne et externe des établissements scientifiques supérieurs à Berlin. Dans L. Ferry, J.-P. Person, & A. Renault (Dir.), *Philosophie de l'université : L'idéalisme allemand et la question de l'Université* (pp. 332, 326). Payot; et Gingras, Y. (1987). Le défi de l'université moderne : l'équilibre entre l'Enseignement et la recherche. *Possibles*, 11(4), 153.

¹²¹ Gingras, Y. (1991). *Les origines de la recherche scientifique au Canada: le cas des physiciens*. Boréal.

¹²² La tradition newmanienne de l'université nous vient du cardinal John Henry Newman, fondateur de l'Université catholique d'Irlande en 1852. Newman, comme Condorcet avant lui, considérait que l'enseignement était la seule mission de l'université et que la recherche devait être laissée à d'autres établissements, comme les académies. Cette tradition a particulièrement été influente en France, en Irlande et au Québec. Voir Newman, J. H. (2008). *The Idea of a University*. The Project Gutenberg Ebook; et Gingras, Y., et Sarault, J. (2012). Entre la France et l'Amérique : la transformation des grades à l'Université de Montréal, 1920-1945. Dans Y. Gingras & L. Roy (Dir.), *Les universités nouvelles : Enjeux et perspectives* (pp. 157-173). PUQ.

richissime du milieu du tabac décédé en 1917, dont le Macdonald College of agriculture porte le nom¹²³.

La forte intensité de la recherche à McGill dès la première moitié du XX^e siècle et les liens étroits de cette université avec le milieu industriel amènent rapidement ses administrateurs à se questionner sur la place des brevets dans le champ universitaire; science, industrie et brevets allant souvent de pair. La réflexion de McGill sur les brevets datant du début du XX^e siècle, les archives sur la propriété intellectuelle y sont abondantes et riches. On y trouve d’abord une correspondance soutenue avec les directions des autres universités canadiennes et états-uniennes sur la science et les meilleures manières de commercialiser ses résultats. On y trouve aussi des documents officiels, des rapports statistiques, des communications internes, des manuscrits préliminaires de politiques sur les brevets d’invention, les minutes des différents comités sur la propriété intellectuelle mis en place depuis plus de 100 ans, les rapports annuels des instances de transfert technologique et autres documents pertinents pour nos recherches.

Mis à part ces raisons épistémologiques liées à l’objet de notre étude, le choix d’exploiter les documents archivistiques de McGill s’explique aussi par le contexte mondial particulier lors duquel ce projet de recherche a été entrepris. Notre entrée au doctorat concorde avec le début de la pandémie de Covid19. Cela signifie que les centres d’archives de la plupart des institutions universitaires du Canada étaient fermés lorsque nous avons entrepris nos recherches archivistiques. McGill a été la seule université à nous ouvrir ses portes au cœur de la pandémie, moyennant le respect de mesures sanitaires strictes. En plus de l’importance de cet établissement dans l’univers de la recherche au Canada, le choix d’analyser les pratiques commerciales de

¹²³Frost, S. B. (1984). *McGill University for the Advancement of Learning*. McGill-Queen’s University Press; Chartrand, L., Duchesne, R., & Gingras, Y. (2008). *Histoire des sciences au Québec de la Nouvelle-France à nos jours*. Boréal, 200.

l'Université McGill s'explique ainsi également par l'accessibilité aux archives lors de cette période aux conditions sanitaires exceptionnelles.

Que la majeure partie de nos recherches en archives ait été effectuée à McGill indique évidemment qu'une part considérable de notre étude traitera de cette université. Mais cela ne signifie néanmoins pas que les dynamiques pancanadiennes ne seront pas abordées. De fait, avant d'adopter des politiques sur la propriété intellectuelle, les universités consultent généralement les établissements avec lesquels elles collaborent et compétitionnent. Ainsi, les fonds d'archives de McGill contiennent une part importante de documents qui proviennent de plusieurs autres institutions, qu'elles soient canadiennes, britanniques ou états-uniennes. Ces fonds permettent donc de brosser un portrait des pratiques de brevetage qui dépasse largement l'enceinte de cette université.

Les dynamiques universitaires extérieures à McGill sont d'ailleurs couvertes grâce aux données quantitatives provenant de l'Office européen des brevets (OEB), du United States Patent and Trademark Office (USPTO) et de l'Association of University Technology Managers (AUTM). Ces données permettent entre autres de mesurer la croissance du brevetage dans le temps et les tendances générales dans le champ universitaire : que ce soient les disciplines les plus propices à obtenir des brevets, les universités les plus actives en la matière, les pays dans lesquels ces dernières choisissent de protéger la PI de leurs chercheurs ou autres.

Alors que les données de l'OEB ont été extraites manuellement sur la plateforme de cet office de brevets à partir d'une méthode décrite dans le chapitre 1, celles du USPTO proviennent directement de cet organisme états-unien. Elles ont été organisées par l'Observatoire des sciences et des technologies (OST), un organisme québécois dont la mission est de contribuer à la mesure de la science et de la technologie, entre autres, en

entretenant et en constituant des bases de données sur les brevets, le financement de la recherche, les publications savantes et autres¹²⁴.

Les données de l'AUTM sont ainsi les seules données mobilisées dans notre étude à ne pas provenir d'un office de brevets. Fondée en 1974 sous le nom de Society of University Patent Administrators, l'AUTM est une association qui représente les gestionnaires des centres de transfert technologique. Elle vise à soutenir le transfert des inventions issues des laboratoires universitaires vers le secteur privé¹²⁵. En plus de son rôle de promoteur de la commercialisation des résultats de la recherche universitaire, l'AUTM fait une enquête annuelle auprès des universités états-uniennes et canadiennes depuis au moins 30 ans sur les licences d'exploitation, les brevets, les revenus, les entreprises dérivées et tout ce qui traite du transfert technologique.

Ces enquêtes auxquelles les universités répondent sur une base volontaire sont publiées chaque année au sein du *Licensing Survey*¹²⁶. Bien que les établissements ne soient pas contraints de répondre à cette enquête, ce qui signifie que certains ne le font pas, ces données permettent une compréhension fine des activités commerciales dans le champ universitaire sur le temps long puisqu'elles sont compilées de la même façon année après année et que la plupart des universités se prêtent au jeu, malgré quelques exceptions. L'AUTM entretient ainsi une base de données importantes sur le brevetage universitaire. Cette base de données nous a été rendue accessible par l'organisme et a permis de mesurer l'écart entre les promesses des promoteurs du transfert technologique et la réalité.

Finalement, les politiques gouvernementales – canadiennes et québécoises – sur la commercialisation de la recherche et la propriété intellectuelle complètent notre

¹²⁴ Pour plus d'informations sur l'OST, voir <https://www.ost.uqam.ca/a-propos/mission/>

¹²⁵ Pour plus d'informations sur l'AUTM, voir AUTM, « Mission and History : Supporting our Members' Vision for a Better World », <https://autm.net/about-autm/mission-history>

¹²⁶ Voir le site internet de l'AUTM pour ces enquêtes. <https://autm.net/surveys-and-tools/surveys/licensing-survey>

recherche documentaire. Celles-ci sont essentielles à notre analyse puisque les universités sont des entités dépendantes aux ressources financières. Elles ont donc tendance à répondre favorablement aux grandes orientations gouvernementales lorsqu'elles sont associées à de l'argent frais. Les politiques des différents gouvernements sont alors aussi importantes que les dynamiques intra-muros lorsqu'il est question d'institutionnalisation de la propriété intellectuelle.

Notons aussi que la nature de la documentation mobilisée dans notre étude explique en partie notre choix de périodisation. De fait, même si c'est au cours du XX^e siècle que le brevetage s'institutionnalise dans les universités du Québec et du Canada, il aurait été intéressant d'analyser des documents d'archives de la période 2000-2023. Or, étant donné que les brevets sont généralement issus d'un long processus de négociation confidentiel avec les membres du corps professoral et/ou avec les partenaires industriels de l'établissement universitaire, les archives récentes sont inaccessibles aux historiens.

Entreprendre une recherche sur la période 2000-2023 aurait ainsi nécessité une toute autre méthodologie – des entrevues par exemple – ce qui aurait nui à la cohérence du projet de recherche selon nous. Cela dit, nos données quantitatives permettent de brosser un portrait général du brevetage au cours des premières décennies du XXI^e siècle, sans toutefois pouvoir analyser des cas particuliers à partir de sources primaires émanant des institutions d'enseignement supérieur.

2.4. Structure de la thèse

Notre étude se divise en quatre chapitres qui suivent une logique chronologique plus ou moins stricte. Le premier chapitre s'intéresse aux pratiques de brevetage dans le champ universitaire canadien avant les années 1980. Il est essentiellement basé sur des données quantitatives extraites de l'Office européen des brevets et montre que les universitaires canadiens avaient des ambitions commerciales bien avant que leurs

institutions appuient officiellement le transfert des découvertes vers l'industrie ou perçoivent les brevets comme un moyen de renflouer leurs coffres.

Ce chapitre est ainsi à la fois l'occasion de montrer que les établissements universitaires canadiens et québécois n'ont jamais été des tours d'ivoire isolées des sociétés dans lesquelles ils ont évolué et que les activités marchandes – les pratiques soumises aux normes du marché – se sont ancrées dans le champ universitaire dès que la recherche scientifique s'y est institutionnalisée¹²⁷.

En l'absence de soutien institutionnel, ces pratiques avaient toutefois cours sur une base individuelle. C'est-à-dire que la commercialisation émanait des ambitions personnelles des membres du corps professoral et de leurs partenaires industriels. Cela signifie en quelque sorte que l'implication de l'administration universitaire dans le transfert technologique n'est pour ainsi dire pas une condition de son existence puisque les chercheurs étaient actifs en la matière bien avant que leurs établissements s'approprient les initiatives marchandes.

Le deuxième chapitre retrace les premières tentatives d'institutionnalisation du brevetage à l'Université McGill entre 1930 et 1960. L'idée est ici d'analyser ce que nous pourrions qualifier de non-événement. De fait, même si les têtes dirigeantes de cette université se montrent initialement en faveur de l'adoption d'une politique sur la propriété intellectuelle et envisagent sérieusement la création d'une importante infrastructure de transfert technologique, les archives institutionnelles et la correspondance des administrateurs de l'Université permettent de montrer qu'un effet de champ en faveur du désintérêt dissuade les établissements comme McGill de se lancer publiquement dans la commercialisation des résultats de recherche avant les années 1960. Puisque les universités centrales du champ universitaire – comme

¹²⁷ Pour une histoire de l'institutionnalisation de la recherche dans les universités du Canada et du Québec, voir Gingras, Y. (1991). *Les origines de la recherche scientifique au Canada: le cas des physiciens*. Boréal.

Harvard par exemple – soutiennent que le brevetage ne relève pas de leur mission, les universités plus périphériques comme McGill adoptent la même position publique en partie par mimétisme.

Cela ne veut néanmoins pas dire que McGill ne s'intéresse pas à la commercialisation de la recherche derrière des portes closes. Le chapitre trois montre que, lorsque les dirigeants de l'Université considèrent pouvoir renflouer les coffres à partir d'une invention potentiellement lucrative, ils n'hésitent pas à outrepasser la norme de désintérêt en privé, même avant les années 1980. Ceux-ci sont toutefois confrontés à des organismes subventionnaires qui, à ce moment, se portent garants d'une conception du « bien commun » qui s'oppose au brevetage de découvertes médicales.

En montrant comment McGill navigue entre les normes imposées par les organismes subventionnaires et ses propres intérêts matériels, nous soutenons qu'il est fondamental de distinguer le champ universitaire du champ scientifique, malgré les indéniables recouvrements, pour comprendre les stratégies de commercialisation des établissements d'enseignement supérieur.

Après avoir traité de la période qui précède les années 1980 dans les trois premiers chapitres, nous abordons les décennies 1980-2000 dans le quatrième et dernier chapitre. Plus imposant que les autres chapitres, celui n'en conserve pas moins une logique cohérente dans la mesure où il traite d'une transformation profonde de l'effet de champ étudié aux chapitres 2 et 3. Il montre en effet que c'est au cours de cette période que les activités commerciales des universités s'institutionnalisent au point où ne pas prendre part au transfert technologique condamnerait en quelque sorte les établissements à une position périphérique dans le champ universitaire puisqu'il est convenu que la fonction des universités est pratiquement avant tout économique et que c'est cela qui justifie le financement public.

En prenant au sérieux la division des pouvoirs au sein de la fédération canadienne et les spécificités nationales du pays, notamment en ce qui a trait à la province de Québec, nous débutons le chapitre en analysant les politiques scientifiques et technologiques des gouvernements canadiens et québécois entre les années 1980 et 2000. Nous montrons qu'une part significative des politiques adoptées par les deux gouvernements vise en premier lieu l'institutionnalisation des relations entreprises-universités.

Puisqu'aux yeux des acteurs gouvernementaux, l'institution universitaire doit devenir une sorte d'incubateur à nouvelles technologies, l'idée est en effet de financer des initiatives qui impliquent le secteur industriel jusque dans la gestion des budgets de recherche et d'assurer que l'exploitation des nouvelles technologies contribue à la compétitivité du tissu industriel national. Contrairement à ce que Slaughter et Leslie affirmaient dans leur étude, cela favorise dès les années 1980-1990 le capitalisme universitaire puisque la collaboration plus soutenue des universités et des entreprises implique généralement des revendications au sujet du droit au profit des acteurs impliqués.

Cela dit, les pressions extra-muros sur les universités n'expliquent pas à elles seules l'institutionnalisation du brevetage. Bien que soumises à des pressions constantes et influencées par l'orientation normative des budgets gouvernementaux, les institutions universitaires agissent aussi en fonction de leur propre logique interne. Contrairement aux gouvernements qui envisagent le transfert des découvertes universitaires vers l'industrie comme un moyen d'assurer la vitalité des entreprises, les universités perçoivent l'obtention de brevets et l'octroi de licences d'exploitation comme des façons de financer elles-mêmes la recherche et de gagner en autonomie face à l'État et ses budgets de recherche qui varient en fonction des aléas de l'économie capitaliste.

En analysant l'institutionnalisation du brevetage à McGill à partir des archives institutionnelles et de la correspondance de ses dirigeants, nous montrons que

l'Université est en premier lieu motivée par ses intérêts matériels et que, dès les années 1980, elle cherche le meilleur mécanisme pour maximiser ses profits. Si elle justifie souvent ses pratiques commerciales en mettant l'accent sur leur fonction de service public, une analyse détaillée des rapports annuels de son bureau de transfert technologique montre qu'elle collabore en premier lieu avec des entreprises situées aux États-Unis, dont la grosseur du marché est plus à même de générer des profits. Le service public semble ainsi être un vernis vertueux pour masquer des pratiques commerciales intéressées.

Le résultat concret de cette institutionnalisation du brevetage, à McGill comme ailleurs, n'est toutefois pas rentable pour les universités. Les données de l'AUTM montrent que, hormis quelques exceptions, les universités ne parviennent pas à s'autofinancer ou y parviennent très peu. Elles réalisent d'ailleurs cet état de fait au début des années 2000 et diminuent drastiquement le brevetage.

Si le rêve d'autonomie et de vitalité financière est rattrapé par la réalité, la dernière section du chapitre montre que les universités utilisent néanmoins le transfert technologique à partir des années 2000 comme un levier pour négocier des budgets de recherche plus importants. En jouant sur leur contribution au tissu industriel, elles répondent aux attentes des acteurs externes, qui consentent à les financer en mettant l'accent sur leur impact économique.

CHAPITRE I

SORTIR DE LA TOUR D'IVOIRE : L'ACTIVITÉ DE BREVETAGE DES PROFESSEURS D'UNIVERSITÉ CANADIENS AVANT LES ANNÉES 1980¹

Introduction

Depuis l'adoption de la loi Bayh-Dole en 1980, les activités entrepreneuriales des universités² ont souvent été regroupées sous la notion de « capitalisme universitaire », concept qui caractérise les universités adoptant une logique de marché pour générer de nouveaux revenus³.

¹ Ce chapitre est tiré d'un article publié dans *Minerva*. Voir Colleret, M., Gingras. (2022). Out of the Ivory Tower: The Patenting Activity of Canadian University Professors Before the 1980s. *Minerva*, 60, 281-300.

² Sa, C., & Kretz, A. J. (2015). *The Entrepreneurship Movement and the University*. Palgrave Macmillan; Bird, M. G. (2009). Intellectual Property, Technology Offices, and Political Capital: Canadian Universities in the Innovation Era. In B. Doern & C. Stoney (Dir.), *Research and Innovation Policy: Changing Federal Government-University Relations* (pp. 172-191). University of Toronto Press.; Kumar, U., Sharma, M., & Lalande, L. (2006). Role of University Technology Transfer Offices in University Technology Commercialization: Case Study of the Carleton University Foundry Program. *Journal of Services Research*, 6, 109-139; Eisenberg, R. S. (1996). Public Research and Private Development: Patents and Technology Transfer in Government Sponsored Research. *Virginia Law Review*, 82(8), 1663-1727; Mowery, D. C., Sampat, B. N., & Ziedonis, A. A. (2000). Numbers, Quality, and Entry: How Has the Bayh-Dole Act Affected U.S. University Patenting and Licensing? *Innovation Policy and the Economy*, 1, 187-220; Mowery, D. C., Nelson, R. R., Sampat, B. N., & Ziedonis, A. A. (2001). The Growth of Patenting and Licensing by U.S. Universities: An Assessment of the Effects of the Bayh-Dole Act of 1980. *Research Policy*, 30, 99-119; Mowery, D. C., Nelson, R. R., Sampat, B. N., & Ziedonis, A. A. (2004). *Ivory Tower and Industrial Innovation: University-Industry Technology Transfer Before and After the Bayh-Dole Act*. Stanford, Stanford University Press; Feldman, M. P., & Desrochers, P. (2004). Truth for Its Own Sake: Academic Culture and Technology Transfer at Johns Hopkins University. *Minerva*, 42(2), 105-126; Couture, M., Dubé, M., & Malissard, P. (2010). *Propriété intellectuelle et université : entre la libre circulation des idées et la privatisation des savoirs*. PUQ.

³ Nisbet, R. (1997). *The Degradation of the Academic Dogma (1971)*. London, Transaction Publishers; Slaughter, S., & Leslie, L. L. (1997). *Academic Capitalism: Politics, Policies and the Entrepreneurial University*. Baltimore, Johns Hopkins University Press.

Tel que mentionné en introduction, les publications sur les brevets et le capitalisme universitaire se concentrent généralement sur la période post-Bayh-Dole, ce qui donne parfois l'impression que, jusqu'à la fin des années 1970, les professeurs d'université n'entretenaient pas de lien avec l'industrie et exerçaient leurs recherches dans une « tour d'ivoire » largement indépendante des considérations socio-économiques extérieures au milieu universitaire⁴.

Or, cela est on ne peut plus faux. Une des particularités du régime de brevetage présent dans le champ universitaire avant les années 1980 est qu'il s'est largement développé au niveau individuel. C'est-à-dire que les chercheurs déposaient des demandes de brevets en leur propre nom ou en collaboration avec leurs partenaires industriels, sans nécessairement recevoir le soutien de leur institution. En effet, à quelques exceptions près, notamment à l'Université du Wisconsin⁵ et dans le domaine médical⁶, les universités en tant que telles étaient rarement engagées dans ce type de pratiques commerciales. Au contraire, elles laissaient généralement la liberté aux chercheurs d'obtenir des brevets et de commercialiser les résultats de leurs recherches, sans leur offrir de soutien institutionnel.

Ce chapitre tente donc d'apporter un éclairage nouveau à l'historiographie en traitant des brevets détenus (ou inventés) par les professeurs d'université (et non leur institution) canadiens en sciences, en ingénierie et en médecine, entre 1920 et 1975. Basé principalement sur des données quantitatives, il montre que de nombreux professeurs se préoccupaient des applications industrielles de leurs découvertes dès qu'une pratique de recherche s'est développée dans leur établissement.

⁴ Wadhvani, D., Mercelis, J., Galvez-Behar, G., & Guagnini, A. (2015). Academic entrepreneurship and institutional change in historical perspective. *Management & Organizational History*, 12(3), 175-198.

⁵ Blumenthal, D., et al. (1986). Commercializing University Research: Lessons from the Experience of the Wisconsin Alumni Research Foundation. *New England Journal of Medicine*, 314, 1621-1626.

⁶ Cassier, M., & Sinding, C. (2008). 'Patenting in the public interest:' Administration of insulin patents by the University of Toronto. *History and Technology*, 24(2), 153-171.

En outre, nous montrons que les professeurs collaboraient souvent avec des entreprises dans le processus de transfert technologique et étaient donc conscients des implications commerciales de leurs découvertes depuis au moins le début du XX^e siècle. Nous disposons également de suffisamment de données pour analyser la répartition des brevets par sous-domaines. Nos résultats confirment que les professeurs d'université au Canada, à la manière de leurs homologues des États-Unis et du Royaume-Uni, étaient loin de vivre dans une « tour d'ivoire » comme on le suggère encore souvent – malgré la littérature existante qui soutient le contraire⁷.

1. Méthodologie

Jusqu'aux années 1980, le brevetage était essentiellement associé aux décisions individuelles des professeurs. Un nouveau régime de brevetage s'est par la suite mis en place. Comme nous le verrons dans les chapitres suivants, l'obtention de brevets est en effet passé d'une pratique individuelle à une pratique institutionnelle favorisée par des mécanismes spécifiques tels que des politiques sur la propriété intellectuelle et des bureaux de transfert technologique au sein des établissements. Dans ce chapitre, nous arrêtons donc notre analyse à la fin des années 1970, moment lors duquel les brevets se transforment en « résultat » convoité de la recherche universitaire ainsi qu'en « indicateur » de la contribution des universités au développement économique du pays.

Les données mobilisées ici proviennent essentiellement de deux sources. Le Commonwealth University Yearbook (CUY), qui contient la liste des professeurs de chaque université canadienne ainsi que leurs départements, nous a d'abord permis de créer une liste exhaustive de professeurs de génie, de physique, de chimie, de médecine et de pharmacie. Sans exclure la possibilité qu'un professeur de sciences sociales et humaines ait obtenu un brevet, les disciplines choisies produisent des connaissances

⁷ Shapin, S. (2012). The Ivory Tower: the history of a figure of speech and its cultural uses. *BJHS*, 45(1), 1–27.

plus susceptibles d'être brevetées puis commercialisées. Notre base de données contient donc, pour la période 1920-1960, les noms de tous les professeurs de sciences des universités canadiennes ainsi que leur affiliation départementale.

Après avoir constitué notre liste de professeurs, nous avons recherché des brevets dans Espacenet, le moteur de recherche de l'Office européen des brevets (OEB), qui contient plus de 110 millions de brevets répartis dans plus de 100 offices nationaux. Nous avons ensuite vérifié si les professeurs étaient liés à un brevet obtenu entre 1920 et 1975. Nous avons étendu la recherche quinze ans après 1960 afin de laisser le temps aux professeurs engagés en 1960 d'obtenir un brevet, le processus de brevetage étant généralement relativement long. Cela signifie que les données de la période 1960-1975 ne sont certainement pas aussi exhaustives que celles de la période antérieure aux années 1960.

Pour chaque résultat positif, nous avons noté l'année d'obtention du brevet (la date de la demande n'était pas toujours disponible) et le titulaire, c'est-à-dire la personne, l'entreprise, le ministère ou l'université à qui la propriété intellectuelle de l'inventeur a été cédée. Notre base de données permet donc de mesurer l'évolution du brevetage dans le temps, de quantifier les tendances dans les universités canadiennes et d'identifier les principales disciplines scientifiques associées au brevetage. De plus, comme les titulaires étaient souvent des entreprises, notre approche met en évidence la relation étroite entre les professeurs et l'industrie. Nos données confirment également l'absence relative d'intérêt institutionnel pour les brevets avant les années 1970 au Canada, puisque les universités étaient rarement les titulaires des inventions de leurs professeurs.

L'une des difficultés rencontrées lors de la collecte de données relève du fait que, dans le CUY, les membres du corps professoral étaient souvent désignés uniquement par la première lettre de leur prénom suivie de leur nom de famille. Or, les inventeurs ayant

le même nom de famille avaient parfois un prénom commençant par la même lettre. Cela pouvait créer des faux positifs dans le moteur de recherche de brevets. Pour garantir l'exactitude de nos données, nous avons validé les adresses des inventeurs avec les documents originaux des brevets disponibles dans Espacenet. En cas de doute, nous avons choisi de ne pas inclure ces brevets plutôt que d'ajouter des faux positifs dans nos données. Cela signifie qu'il y a probablement eu plus de brevets obtenus par des professeurs d'université canadiens au cours de cette période et que nos données fournissent une mesure minimale.

Ce traitement manuel des données a aussi permis de corriger des erreurs dans la classification de l'OEB, comme la confusion entre l'Université d'Alberta et l'Université de Toronto ; les brevets de cette dernière étant parfois attribués à tort à l'Université d'Alberta dans Espacenet. Même avec ces limites, nos résultats montrent clairement que l'activité de brevetage dans les universités canadiennes était beaucoup plus importante avant les années 1980 que ce que l'on pourrait imaginer sur la seule base des activités institutionnelles de brevetage. Mais avant d'examiner les résultats, mettons brièvement en contexte le développement de la recherche universitaire au Canada.

Si quelques universités canadiennes ont développé une pratique de la recherche dès le début du XX^e siècle⁸, le tournant en faveur de l'institutionnalisation de la recherche universitaire au Canada n'a eu lieu qu'en 1916, avec la création par le gouvernement fédéral du Conseil national de recherches du Canada (CNRC). Ayant peu d'activités scientifiques à « coordonner », comme le réclamait pourtant son mandat, le CNRC choisit alors de stimuler la recherche universitaire en créant des bourses pour les étudiants aux cycles supérieurs et des subventions de recherche pour les professeurs⁹.

⁸ Gingras, Y. (1991). *Les origines de la recherche scientifique au Canada: le cas des physiciens*. Boréal.

⁹ Jarrell, A., & Gingras, Y. (1991). Introduction: Building Canadian Science. *Scientia canadensis: Building Canadian Science: The Role of the National Research Council*, 15(2), 1-17; Tickner, A. W. (1991). The NRC Postdoctorate Fellowships, 1948-1978. *Scientia canadensis: Building Canadian Science: The Role of the National Research Council*, 15(2), 145-146.

Grâce à ces nouveaux fonds du CNRC, la recherche universitaire se développe relativement rapidement durant l'entre-deux-guerres. En matière de recherche scientifique, McGill et Toronto étaient les plus actives, suivies de Queen's, Saskatchewan et Dalhousie University. Au cours de cette période, les universités Laval, de Montréal, du Manitoba, de la Colombie-Britannique et de l'Alberta, ainsi que l'École Polytechnique, avaient pour leur part la plus faible intensité de recherche, telle que mesurée par les subventions du CNRC¹⁰. À Polytechnique, par exemple, ce n'est que dans les années 1940 que des chercheurs, comme Georges Welter, ont réellement développé des activités de recherche¹¹. Il est important de garder à l'esprit cette spécificité de l'institutionnalisation de la recherche dans les universités canadiennes, car elle signifie que pendant une partie importante de la période étudiée, de nombreux professeurs étaient inactifs en recherche, et avaient donc moins de chances de faire des inventions potentiellement brevetables.

2. Les activités de brevetage des professeurs d'université canadiens

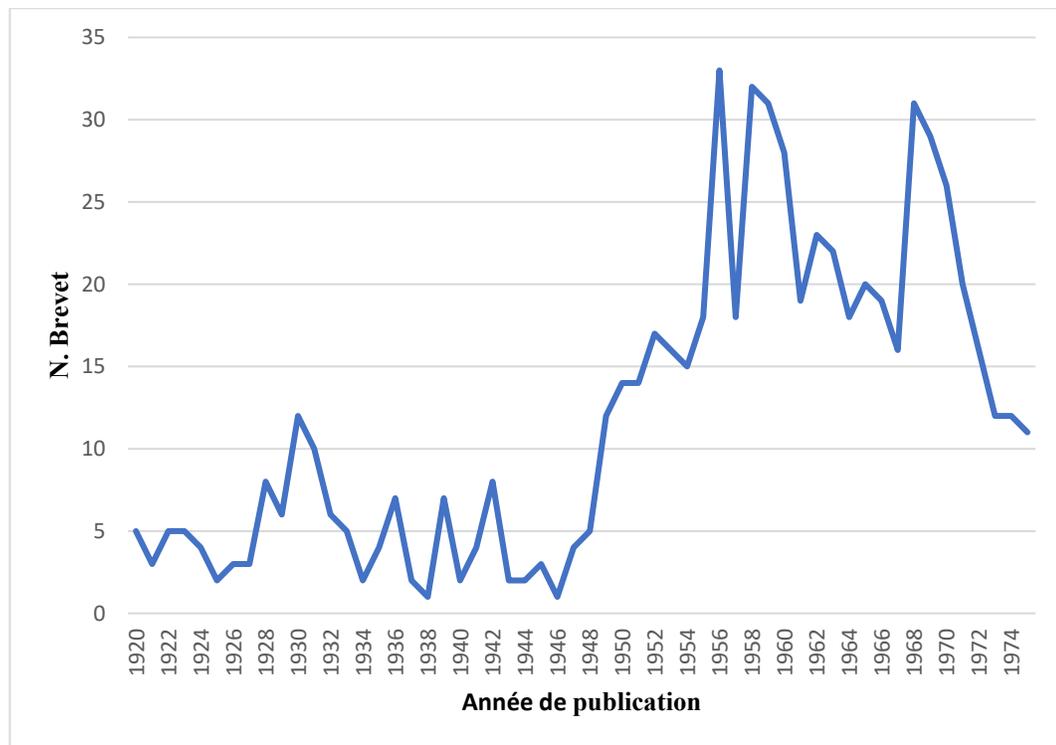
Les activités de brevetage des professeurs d'université (par opposition à celles des universités) se sont développées parallèlement à leurs projets de recherche. En tant que tels, nous trouvons bien sûr plus de brevets provenant des institutions avec la plus haute intensité de recherche, mais, comme nous le verrons, plusieurs professeurs travaillant dans des institutions où l'intensité de la recherche était relativement faible mobilisaient aussi le système de brevet afin de protéger leur propriété intellectuelle. Comme le montre la figure 1.1, la croissance des brevets a été importante avant la crise économique des années 1930, mais beaucoup plus rapide après la Seconde Guerre mondiale. Cette croissance est en étroite relation avec l'augmentation du nombre de

¹⁰ Gingras, Yves. 1991. *Loc.cit.*

¹¹ Desroches, J.-M., & Gagnon, R. (1983). Georges Welter et l'émergence de la recherche à l'École polytechnique de Montréal, 1939-1970. *Recherches Sociographiques*, 24(1), 33-54; Gagnon, R. (1991). *Histoire de l'École Polytechnique de Montréal: la montée des ingénieurs francophones*. Boréal.

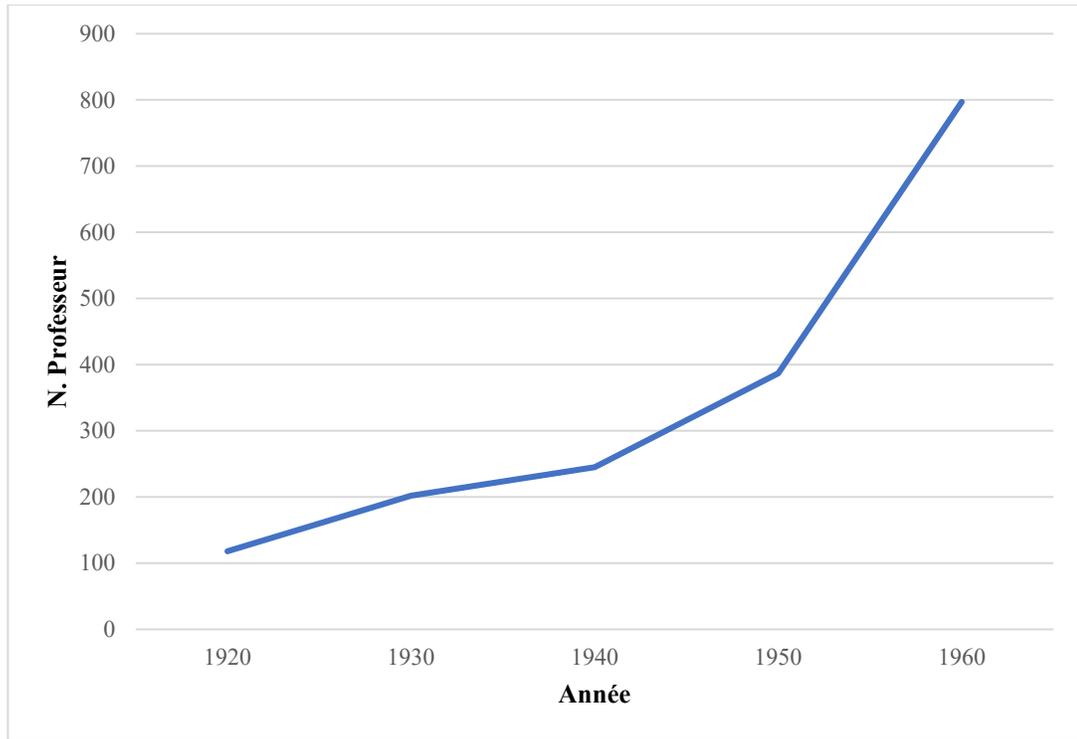
professeurs (figure 1.2), et avec l'intensification de la recherche scientifique à travers le pays, elle-même due à la croissance du financement public des universités¹².

Figure 1.1. Évolution du brevetage dans le temps, 1920-1975



¹² Avery, D. (1998). *The Science of War: Canadian Scientists and Allied Military Technology during the Second World War*. Toronto, University of Toronto Press.

Figure 1.2. Croissance du nombre de professeurs de sciences au Canada (1920-1960)



D'après le tableau 1.1, on distingue trois groupes en termes de quantité de brevets : les chercheurs de l'Université de Toronto et de UBC étant les plus prolifiques, suivis par leurs collègues de McGill, Laval, Queen's et d'Alberta et par un troisième groupe, moins actif, composé des professeurs de Polytechnique, de l'Université de Montréal, du Manitoba et de Western. Avec moins de dix brevets pendant l'ensemble de la période, les professeurs des autres institutions canadiennes n'avaient probablement pas les moyens matériels pour mettre en place des projets de recherche suffisamment originaux pour générer des découvertes potentiellement brevetables.

Tableau 1.1. Brevets des membres du corps professoral canadien, 1920-1975

Université	1920-1945	1946-1960	1961-1975	Total
Toronto	59	70	112	241
UBC	12	81	42	135
McGill	16	31	14	61
Laval	5	18	34	57
Queen's	6	21	13	40
Alberta	9	3	27	39
Polytechnique/Montréal	12	5	11	28
Manitoba	0	8	13	21
Western	0	4	14	18
Ottawa	0	7	2	9
Dalhousie	0	8	0	8
New-Brunswick	0	0	8	8
McMaster	0	0	5	5
Saskatchewan	1	3	0	4
Autre université	2	1	2	5
Total	122	260	297	679

Comme le montre aussi ce tableau, les chercheurs de Toronto ont obtenu le plus grand nombre de brevets au cours de la période étudiée. Engagés dans la recherche depuis la fin du XIX^e siècle, ceux-ci ont fréquemment collaboré avec le secteur industriel et ont été soutenus par plusieurs organisations philanthropiques telles que la Fondation Rockefeller dès le début du XX^e siècle. Grâce notamment à la capacité des laboratoires Connaught à générer des revenus, en particulier à partir des années 1930, les professeurs de Toronto ont assimilé avant leurs collègues canadiens et québécois l'idée

selon laquelle leur propriété intellectuelle pouvait, d'une manière ou d'une autre, devenir une source de financement pour des travaux scientifiques ultérieurs¹³.

Avec 241 brevets, les chercheurs de Toronto devançaient largement leurs plus proches concurrents. Comme on pouvait s'attendre à ce que l'Université McGill soit en deuxième position, étant donné qu'elle était aussi active en matière de recherche que Toronto, il peut sembler surprenant de constater que les professeurs de UBC aient obtenu deux fois plus de brevets que leurs collègues de McGill. À titre de comparaison, ces derniers n'ont obtenu que quatre brevets de plus que les professeurs de l'Université Laval, même si l'intensité de la recherche à Laval durant cette période était beaucoup plus faible qu'à McGill ou même qu'à l'Université Queen's, où quarante brevets ont été obtenus par les membres du corps professoral¹⁴.

Dans l'ensemble, les chercheurs des universités canadiennes ont obtenu 679 brevets au cours de la période 1920-1975. Cela dit, seule une minorité de professeurs ont demandé des brevets (tableau 1.2). Ces résultats concordent avec ceux d'Agrawal et Henderson qui constatent qu'au MIT, l'un des établissements où la recherche est la plus intensive, seuls 10 à 20 % des membres du corps professoral ont déposé des demandes de brevet au cours des années 1990. En outre, selon ces auteurs, la plupart des chercheurs considèrent le dépôt de brevet comme une activité périphérique par rapport à leurs responsabilités en matière de recherche et d'enseignement¹⁵. À la lumière de ces considérations, les 679 brevets obtenus entre 1920 et 1975 dans les universités

¹³ Malissard, P. (2000). Les « Start-Up » de jadis: La production de vaccins au Canada. *Sociologie et sociétés*, 32(1), 93-106; Sá, C., & Kretz, A. J. (2016). Technology Commercialization as University Mission: Early Historical Developments at the University of Toronto. *Technology and Culture*, 57(1), 119-143; Defries, R. (1968). *The First Forty Years, 1914-1955: Connaught Medical Research Laboratories*, Toronto, University of Toronto Press; Allin, E. J. (1981). *Physics at the University of Toronto, 1843-1980*. University of Toronto Press.

¹⁴ Friedland, M. L. (2013). *The University of Toronto: A History*. University of Toronto Press; Harris, R. S. (1976). *A History of Higher Education in Canada, 1663-1960*. University of Toronto Press; Hamelin, J. (1995). *Histoire de l'Université Laval : Les péripéties d'une idée*. PUL.

¹⁵ Agrawal, A., & Henderson, R. (2002). Putting Patents in Context: Exploring Knowledge Transfer from MIT. *Management Science*, 48(1), 44-60.

canadiennes suggèrent des pratiques comparables, quoique moins intenses, puisqu'un peu moins de 10 % des chercheurs de notre liste ont obtenu au moins un brevet durant cette période (tableau 1.2). Cette proportion tend à diminuer avec l'augmentation du nombre de professeurs, mais reste proche de 10% : entre 1921 et 1930, environ 15% des professeurs ont obtenu un brevet, 9% entre 1931 et 1940, 6% entre 1941 et 1950 et 8% entre 1951 et 1960.

**Tableau 1.2. Nombre de professeurs ayant au moins un brevet par université,
1920-1975**

Université	Professeurs ayant des brevets/nombre de brevets	Professeurs ayant des brevets/nombre total de professeurs par université
Toronto	40/241	40/455=8.8%
McGill	25/61	25/183=13.7%
UBC	20/135	20/278=7.2%
Queen's	14/40	14/130=10.8%
Polytechnique/Montréal	12/18	12/79=15.2%
Laval	11/57	11/132=8.3%
Alberta	10/39	10/155=6.5%
Western	6/18	6/40=15%
Manitoba	5/21	5/103=4.9%
Saskatchewan	3/4	3/87=4.4%
Ottawa	2/9	2/37=5.4%
Dalhousie	2/8	2/37=5.4%
New-Brunswick	2/8	2/46=4.3%
McMaster	2/5	2/27=7.4%
Windsor	2/2	2/9=2.2%
Acadia	1/1	1/19=5.3%
RMCC	1/1	1/19=5.3%
Total	158/679	158/1836=8.6%

3. *Professeurs-inventeurs les plus productifs*

Bien que contesté par certains chercheurs, le brevetage est demeuré une pratique relativement courante dans les disciplines dont les recherches pouvaient mener à des inventions pratiques potentiellement commercialisables. Or, comme le montre le tableau 1.2, dans toutes les universités canadiennes, seul un petit nombre de professeurs ont obtenu des brevets.

Tableau 1.3. Professeurs canadiens les plus inventifs (1920-1975)

Université	Professeur	Nombre de brevets du professeur le plus inventif/nombre total de brevets de son université
UBC	Frank A. Forward	62/135=45.9%
Toronto	William Howard Rapson	59/241=24.4%
Laval	Théodore Wildi	21/57=36.8%
Alberta	Raymond U. Lemieux	13/39=33.3%
Queen's	James S. Campbell	10/40=25%
Western	Christian Sivertz	10/18=55.6%
McGill	Donald Louis Mordell	9/61=14.8%
Manitoba	Wendell J. Biermann	9/21=42.9%
Ottawa	Raymond U. Lemieux	7/9=77.8%
Dalhousie	Walter John Chute	6/8=75%
Polytechnique/Montréal	Boleslaw Szczeniowski	5/18=27.8%
New-Brunswick	Zdenek Valenta	5/8=62.5%
McMaster	John J. Miller	3/5=60%
Saskatchewan	Harold Elford Johns	2/4=50%

Les institutions les plus actives en termes de professeurs ayant obtenu des brevets au cours de la période (tableau 1.2) étaient l'Université de Toronto et McGill, suivies de l'UBC. La deuxième place de l'UBC en ce qui a trait au nombre total de brevets (tableau 1.1) s'explique donc par le fait qu'un petit nombre de professeurs de cette institution ont obtenu une grande quantité de brevets alors que les chercheurs de McGill en ont obtenu individuellement moins, mais étaient plus susceptibles d'en avoir au moins un. En effet, un professeur de l'UBC a obtenu près de la moitié de tous les brevets provenant de cette université (tableau 1.3). Sur 135 brevets obtenus par les professeurs de cet établissement, 62 ont été accordés à Frank A. Forward, métallurgiste à l'UBC de 1935 à 1964 et directeur du département de génie métallurgique de 1945 à 1964. Au cours de sa carrière, Forward a entre autres inventé plusieurs procédés de filtration et de séparation des métaux (nickel, zinc, uranium, etc.¹⁶)

En comparaison, le chercheur ayant obtenu le plus grand nombre de brevets à McGill, Donald Louis Mordell, n'en avait que 9. Professeur de génie mécanique au cours des années 1940-1968 et doyen de la faculté de génie de 1957 à 1968, Mordell s'est particulièrement intéressé à l'aéronautique et a collaboré activement avec le ministère de la Défense ainsi qu'avec Rolls-Royce Limited¹⁷ - cette entreprise étant la titulaire de la plupart de ses brevets¹⁸. Les 9 brevets de Mordell comptent pour environ 15% du total de brevets de McGill, ce qui est bien moins que les 45% de Forward à l'UBC, où le brevetage était concentré dans les mains d'un petit nombre de professeurs. La plus grande propension des professeurs de Toronto et de McGill à détenir des brevets reflète

¹⁶ Forward, A., Frank. 1953. *US2647820 (A) - Process for recovering nickel and/or cobalt ammonium sulfate from solutions containing nickel and/or cobalt values*, assignee: Sherritt Gordon Mines Limited. Forward, A., Frank, et Jack Halpern. 1957. *US2797977 (A) - Leaching uranium from sulphidic materials*, assignee: Canadian Patent Development Limited. Forward, A., Frank, et Herbert Veltman. 1959. *BE581156 (A) - Process for the production of zinc*, assignee: Sherritt Gordon Mines Limited.

¹⁷ Godefroy, A. B. (2011). *Defence and Discovery. Canada's Military Space Program, 1945-74*. Vancouver, UBC Press.

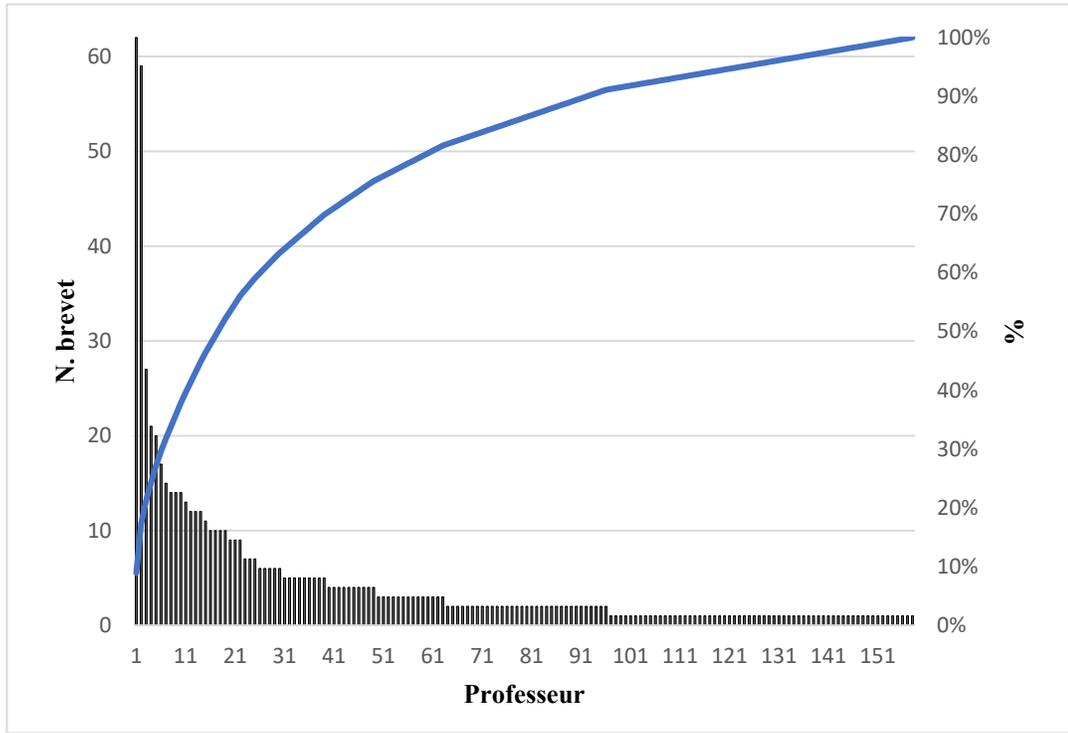
¹⁸ Voir par exemple Mordell, L., Donald. 1952. *CA488025 (A) - Gas-Turbine Engines*, assignee: Rolls-Royce Limited.

le fait que ces deux universités ont développé leurs capacités de recherche plus rapidement et plus largement que les autres institutions canadiennes¹⁹.

Par ailleurs, la fréquence avec laquelle Frank A. Forward brevetait ses découvertes était inhabituelle. Bien que d'autres chercheurs aient largement mobilisé le système de brevets, comme l'ingénieur chimiste William Howard Rapson à Toronto, qui a obtenu 59 brevets au cours de la période, la plupart des chercheurs n'obtenaient qu'un petit nombre de brevets. Comme le montre la figure 1.3, la distribution des brevets a tendance à suivre une distribution de Pareto, ce qui signifie qu'une minorité d'inventeurs obtenait la grande majorité des brevets issue du milieu universitaire. Nous observons en effet que 15% des professeurs détenaient le titre d'inventeur sur 60% des inventions brevetées au cours de la période étudiée.

¹⁹ Thompson, W. P. (1963). *Graduate Education in the Sciences in Canadian Universities*. University of Toronto Press.

Figure 1.3. Distribution des brevets par professeur



4. *Habitudes de brevetage par discipline*

Comme le suggèrent les exemples donnés ci-dessus, et comme le montre le tableau 1.4, la tendance à breveter varie fortement en fonction de la discipline.

Tableau 1.4. Nombre de brevets par discipline en fonction du département de l'inventeur (1920-1975)

Disciplines	Nombre de brevet
Sciences appliquées et ingénierie (Département de Toronto)	115
Génie métallurgique	107
Génie minier	54
Génie électrique	43
Génie mécanique	40
Génie civil	4
Ingénierie	2
Génie céramique	1
Total des brevets liés à l'ingénierie physique	366
Chimie	186
Génie chimique	18
Biochimie	5
Total des brevets liés à la chimie	209
physique	60
Médecine	24
Autres	20
Total	679

Sans surprise, environ 85% de tous les brevets obtenus proviennent des domaines liés au génie physique (366) et au génie chimique (209). Les professeurs de génie mécanique, métallurgique, minier, civil et électrique représentent près de la moitié du total, tandis que les professeurs de chimie et de génie chimique y contribuent à hauteur de 30 %. Comme l'a montré Auger, par la nature même de leurs domaines de recherche, les professeurs d'ingénierie étaient plus susceptibles d'être en contact étroit avec l'industrie et d'être sensibles à l'éventuelle exploitation commerciale de leurs découvertes scientifiques²⁰. Les brevets issus de ses disciplines sont donc naturellement plus fréquents que dans les autres disciplines.

Le Canada étant un pays fortement dépendant de l'exploitation des ressources naturelles²¹, une grande partie des brevets accordés aux ingénieurs concernait - directement ou indirectement - les forêts, les mines et les ressources agricoles. Si Paul D'Aragon, ingénieur minier à la Polytechnique, a breveté une méthode d'extraction électrochimique de l'or en 1933 et une méthode pour faciliter la production de charbon de bois la même année, Karl Adolf Clark de l'Université d'Alberta a quant à lui breveté un "procédé et un appareil pour séparer et traiter les sables bitumineux" en 1929 et Frederick Charles Dyer de Toronto a breveté une méthode de séparation du grain en 1936. Cela suggère une fois de plus que les universités étaient profondément enracinées dans leur société respective et que leurs chercheurs étaient déjà fortement influencés par le contexte socio-économique dans lequel elles opéraient.

Les chimistes - y compris les ingénieurs chimistes - ont également développé une forte habitude de brevetage au cours de la période étudiée. Leurs brevets couvraient généralement des objets liés aux ressources naturelles ou à la médecine. Majoritairement détenus par l'Université de Toronto, les brevets en médecine se

²⁰ Auger, J.-F. (2004). *La recherche utilitaire dans les facultés de génie canadiennes : au service de l'industrie et du gouvernement, 1870-1950* (Thèse de doctorat). Université du Québec à Montréal.

²¹ Sur le cas québécois, voir par exemple Castonguay, S. (2016). *Le gouvernement des ressources naturelles: Sciences et territorialités de l'État québécois, 1867-1939*. PUL.

distinguent toutefois de ceux des autres domaines. En effet, le fait que Toronto ait considéré nécessaire d'obtenir des brevets en son nom pour les découvertes médicales, mais pas pour les découvertes en physique ou en ingénierie, indique clairement que la médecine était considérée différemment des autres domaines.

Comme nous le verrons au chapitre suivant, cela s'explique probablement parce que les impacts de la médecine sur les humains soulèvent des préoccupations éthiques plus évidentes que dans les autres domaines scientifiques. À Toronto, outre le brevet sur l'insuline, on trouve 40 brevets liés aux domaines médicaux et seulement deux dans d'autres domaines (génie physique). Cela indique que, jusqu'au début des années 1970, qu'il s'agisse de nouvelles méthodes de production d'insuline²², de pénicilline²³ ou de vaccins contre la rage²⁴, le Conseil des gouverneurs de Toronto considérait apparemment le brevetage comme un moyen de servir le bien public plutôt que principalement comme un moyen de générer des revenus²⁵. Cela concorde d'ailleurs avec la thèse Cassier et Sinding, qui soutiennent que les brevets permettaient à Toronto de "regulate the industrial production" des découvertes médicales au moyen de licences d'exploitation²⁶. De fait, en décidant qui pouvait assurer la production d'une découverte médicale effectuée dans les murs de l'établissement, Toronto gardait un certain contrôle sur la qualité en excluant les producteurs aux pratiques répréhensibles.

Bien qu'à une échelle beaucoup plus réduite que les ingénieurs et les chimistes, les médecins obtenaient également des brevets. Comme leurs collègues des autres disciplines, les médecins canadiens étaient conscients du potentiel industriel de leurs

²² Alymer Scott, David. 1945. *CA425499 (A) - Insulin preparation Assignee*. Toronto: The Governors of the University of Toronto.

²³ Moloney, P. Peter, et Anthony L. Tosoni. 1951. *CA479403 (A) – Processes of producing crystalline potassium penicillin, assignee*. Toronto: The Governors of the University of Toronto

²⁴ Crawley, F. John, et Melvin K. Abelseth. 1969. *CA811119 (A) – Rabies Vaccine and Process for Preparation thereof, assignee*. Toronto: The Governors of the University of Toronto.

²⁵ Sá, C., Kretz, A., & Sigurdson, K. (2013). Techno-Nationalism and the Construction of University Technology Transfer. *Minerva*, 51(4), 443-464.

²⁶ Cassier, M., & Sinding, C. (2008). 'Patenting in the public interest: Administration of insulin patents by the University of Toronto. *History and Technology*, 24(2), 153-171.

découvertes et, après tout, même le parangon de la " science pure ", Albert Einstein, a fait breveter des réfrigérateurs avec son collègue et ami Leo Szilard²⁷. En guise d'exemple de brevets dans cette discipline, John Stuart Foster, expert en spectroscopie atomique de l'Université McGill et également responsable de la construction, à la fin des années 1940, de ce qui était alors le plus grand cyclotron du Canada²⁸, a breveté un dispositif permettant de mesurer plus efficacement les spectrogrammes²⁹. De même, George Volkoff, le physicien de l'UBC qui, avec John Robert Oppenheimer, a prédit l'existence des étoiles à neutrons en 1938 - près de 30 ans avant la découverte de ces objets astronomiques -, a obtenu au moins 14 brevets liés au magnétisme entre 1955 et 1957.

5. Commercialisation à l'échelle individuelle

Comme le montre le tableau 1.5, très peu d'universités canadiennes ont montré un réel intérêt pour le brevetage avant les années 1980. Seuls environ 10% des titulaires étaient des universités et les deux tiers de ces brevets ont été pris par Toronto dans des domaines médicaux pour lesquels le Conseil des gouverneurs voulait contrôler la qualité de la production. Il est intéressant de noter que, même si ses professeurs n'ont obtenu que peu de brevets, l'université Queen's s'est néanmoins vu attribuer 30% d'entre eux. Ces données confirment que le brevetage était une pratique essentiellement individuelle, les professeurs décidant par eux-mêmes, ou en relation directe avec des entreprises de breveter ou non leurs inventions, sans la participation active de leur université.

²⁷ Dannen, G. (1997). The Einstein-Szilard Refrigerators. *Scientific American*, 276(1), 90-95.

²⁸ Thomas, J. (1984). John Stuart Foster, McGill University, and the Renascence of Nuclear Physics in Montreal, 1935-1950. *Historical Studies in the Physical Sciences*, 14(2), 357-377.

²⁹ Foster, S., John. 1940. [US2195168 \(A\) - Method and apparatus for measuring spectrograms](#), assignee: Bausch and Lomb Optical Company.

Tableau 1.5. Nombre de brevets détenus par université (1920-1975)

Université	1920-1945	1946-1960	1961-1975	Total des brevets détenus par des universités/nombre total de brevets
Toronto	15	13	15	43/241=17.8%
Queen's	0	9	3	12/40=30%
Alberta	7	0	0	7/39=17.9
Montréal/Poly	0	0	5	5/9=55.6
McMaster	0	0	1	1/5=20%
New-Brunswick	0	0	1	1/8=12.5%
Autres	0	0	0	0/337
Total	22	22	25	66/679=9.7%

Cela signifie que les inventeurs conservaient leur droit de PI en devenant détenteur de leurs brevets, ce qu'ils étaient environ 40 % du temps, ou qu'ils transféraient leurs droits à un tiers extérieur à leur université d'attache. Comme le montre le tableau 1.6, cette tierce partie, qui représente près de 50 % des brevets des professeurs, était généralement une entreprise privée à laquelle les chercheurs transféraient leur PI.

**Tableau 1.6. Titulaires industriels des inventions des professeurs par université
(1920-1975)**

Université	1920-1945	1946-1960	1961-1975	Titulaire industriel total/nombre total de brevets
Toronto	7	35	86	128/241=53.1%
UBC	5	52	24	81/135=60%
Alberta	0	2	25	27/39=69.2%
McGill	4	13	4	21/61=34.4%
Laval	2	4	12	18/57=31.5%
Manitoba	0	4	9	13/21=61.9%
Queen's	2	5	5	12/40=30%
Western	0	0	9	9/18=50%
Autres	4	3	11	18/67=26.8%
Total	24	118	185	327/679=48.1%

Alors que certains professeurs, comme Jean-Charles Bernier à l'École Polytechnique, conservaient leurs brevets sans jamais réussir à commercialiser leurs inventions³⁰, près de 40% des inventeurs (60/158) choisissaient de laisser des entreprises privées tenter de commercialiser leurs découvertes. Par exemple, William H. Rapson, un ingénieur chimiste de Toronto, a collaboré avec différentes entreprises de pâtes et papiers telles que la Electric Reduction Company of Canada Ltd., à laquelle 47 de ses inventions ont été cédées. De même, le métallurgiste de l'UBC, John A.H. Lund, a cédé ses 8 brevets à Sherritt Gordon Mines Ltd³¹. Quant aux brevets du physicien J.S. Foster, ils ont été cédés à la société américaine d'optique Bausch and Lomb, tandis que son collègue

³⁰ Gagnon, Robert et Jean-François Auger. (1995). *Loc.cit.*

³¹ Lund, A.H., John. 1964. *CA685697 (A) – Method of producing alloy metal products*. assignee: Sherritt Gordon Mines Ltd.

Volkoff a cédé nombre de ses inventions en magnétisme à la Magnetorque Couplings Ltd ou la Tormag Transmissions Ltd.

Même si ces exemples montrent que plusieurs universitaires entretenaient des rapports soutenus avec le secteur industriel canadien, il est impossible d'évaluer la nature exacte de ces relations à partir de nos données. Nous pouvons néanmoins assumer qu'un nombre considérable des chercheurs dans notre liste travaillaient aussi comme consultants, comme c'était souvent le cas pour les ingénieurs et les physiciens (au Canada et ailleurs)³².

Étant donné que l'industrie étasunienne était plus diversifiée et développée que l'industrie canadienne et offrait en principe un marché plus vaste, il n'est pas surprenant que 235 brevets aient été obtenus aux États-Unis, contre 301 au Canada et 143 autres dans d'autres pays, notamment en Allemagne et en Grande-Bretagne (tableau 1.7). Certains de ces brevets étaient également protégés dans plus d'un pays. En effet, 94 brevets de notre liste ont été octroyés dans deux pays ou plus, et presque tous ces brevets étaient détenus simultanément aux États-Unis et au Canada, ce qui suggère que les ambitions commerciales des universitaires canadiens et de leurs partenaires industriels dépassaient largement les frontières canadiennes.

³² Thursby, J., et al. (2009). US faculty patenting: Inside and outside the university. *Research Policy*, 38, 14–25; Auger, Jean-François. (2004). *Op.cit.*; Guagnini, Anna. (2017). *Loc.cit.*

Tableau 1.7. Pays dans lesquels les brevets ont été obtenus (1920-1975)

Pays	N. brevet
Canada	301
USA	235
Allemagne	49
Grande-Bretagne	37
Autres	57
Total	679

6. Conclusion

Tous ces brevets obtenus par des professeurs d'université montrent clairement que dans les domaines scientifiques qui produisent des découvertes susceptibles d'être commercialisées et de générer des revenus, les professeurs n'hésitaient pas à demander des brevets. Sur la base de données quantitatives, nous avons montré dans ce chapitre que la tendance des universitaires canadiens à demander des brevets s'est développée parallèlement à l'institutionnalisation de la recherche universitaire au début du XX^e siècle. Bien que nous ne disposions pas de données sur les gains économiques réels que ces professeurs tiraient de leurs brevets, notre analyse montre que, loin du mythe du professeur désintéressé et isolé dans son laboratoire, les chercheurs universitaires étaient conscients de la valeur commerciale potentielle de leurs découvertes et entreprenaient les démarches nécessaires pour protéger leur propriété intellectuelle, dans l'optique de l'exploiter eux-mêmes ou de la transférer aux industries susceptibles de commercialiser leurs inventions.

Ils participaient ainsi consciemment aux avancées industrielles et technologiques issues de la recherche universitaire. Cela dit, cette première incarnation du "capitalisme universitaire" reposait essentiellement sur les décisions individuelles des

savants. Les universités canadiennes, en tant qu'institutions, n'étaient pas encore actives ou même intéressées par la valeur commerciale de la recherche entreprise entre leurs murs. Lorsqu'elles obtenaient des brevets, c'était essentiellement dans le domaine médical et leur objectif était davantage de garantir la qualité des produits médicaux (essentiellement des vaccins) que de faire de l'argent, comme ce fut le cas après les années 1980 avec le développement institutionnel du "capitalisme universitaire". Or, cela ne signifie toutefois pas que les établissements d'enseignement supérieur ne se questionnaient pas sur la place des brevets dans les champs scientifique et universitaire avant les années 1980. En nous concentrant sur le cas de l'Université McGill, ces questionnements et les premières tentatives d'encadrement de la propriété intellectuelle siècle seront analysés au chapitre suivant.

CHAPITRE II

COMMERCIALISATION DE LA RECHERCHE ET HIÉRARCHIE DU CHAMP UNIVERSITAIRE : LE CAS DE L'UNIVERSITÉ MCGILL, 1930-1960

Introduction

Avant les années 1980, lorsqu'ils obtenaient des brevets, les universitaires canadiens le faisaient généralement sur une base individuelle, soit de façon autonome ou en collaboration avec des entreprises intéressées par leurs travaux¹. Cela ne signifie néanmoins pas que les dirigeants des universités canadiennes ne se questionnaient pas au sujet du rôle que devait jouer leur établissement dans la protection de la propriété intellectuelle ainsi que sur la manière d'assurer une collaboration entre les universités et les entreprises tout en préservant la relative indépendance des premières vis-à-vis des intérêts financiers des dernières².

À la suite des deux guerres mondiales et face à la montée de la recherche scientifique au Canada dans la première moitié du XX^e siècle³, les relations entre l'industrie et les chercheurs universitaires s'intensifient⁴. Les gouvernements (provinciaux et fédéral) prennent ainsi conscience du rôle que peut jouer, et devrait jouer selon eux, la recherche scientifique dans le développement économique⁵. Or, la collaboration avec l'industrie pose invariablement la question de la répartition des profits matériels découlant des découvertes issues des laboratoires universitaires. À cette question s'ajoute alors

¹ Colleret, M., Gingras. (2022). Out of the Ivory Tower: The Patenting Activity of Canadian University Professors Before the 1980s. *Minerva*, 60, 281-300.

² Sá, C., & Kretz, A. J. (2016). Technology Commercialization as University Mission: Early Historical Developments at the University of Toronto. *Technology and Culture*, 57(1), 119-143.

³ Gingras, Y. (1991). *Les origines de la recherche scientifique au Canada: le cas des physiciens*. Boréal.

⁴ Auger, J.-F. (2004). *La recherche utilitaire dans les facultés de génie canadiennes : au service de l'industrie et du gouvernement, 1870-1950* (Thèse de doctorat). Université du Québec à Montréal.

⁵ Colleret, M. (2020). La double fonction sociale de l'université selon le gouvernement de Duplessis, 1936-1959. *Mens: Revue d'histoire intellectuelle et culturelle*, 21(1), 77-108.

simultanément celle de la propriété scientifique. En effet, partout où on réalise que la science est potentiellement génératrice de profits se pose la question de sa propriété⁶. Si la plupart des chercheurs s'entendent pour dire que les principes scientifiques appartiennent avant tout au public, c'est-à-dire à personne et donc à tout le monde, les résultats pratiques de l'activité savante sont néanmoins convoités par bon nombre d'acteurs (industriels, universitaires, gouvernementaux) qui y voient un moyen de servir leurs intérêts propres⁷.

Objets de convoitise, la science et la propriété intellectuelle qui découle de l'activité inventive deviennent ainsi des enjeux de lutte relativement importants au Canada au cours de la première moitié du XX^e siècle. Si les universités en tant qu'institution ne prennent que très rarement part aux activités de brevetage au cours de la période⁸, leurs dirigeants ont tout de même conscience que science, invention, propriété intellectuelle et profit vont souvent de pair. La période qui précède les années 1950 donne ainsi lieu à plusieurs questionnements sur les meilleurs moyens de réguler les pratiques de brevetage au sein du champ universitaire.

Ce sont ces questionnements qui seront au cœur de ce chapitre. En retraçant l'histoire des premières tentatives d'institutionnalisation du brevetage à l'Université McGill au cours des années 1930-1960, nous montrerons que les débats sur la propriété intellectuelle posent des questions qui dépassent largement les simples activités inventives des membres du corps professoral. Ces débats sont en effet l'occasion d'analyser les dynamiques structurelles du champ universitaire ainsi que ses hiérarchies internes⁹ avant les années 1980, période au cours de laquelle la plupart des

⁶ Mercelis, J., Galvez-Behar, G., & Guagnini, A. (2017). Commercializing science: nineteenth- and twentieth-century academic scientists as consultants, patentees, and entrepreneurs. *History and Technology An International Journal*, 33(1), 4-22.

⁷ Galvez-Behar, G. (2020). *Posséder la science: la propriété scientifique au temps du capitalisme industriel*. EHESS.

⁸ Colleret, M., Gingras. (2022). Out of the Ivory Tower: The Patenting Activity of Canadian University Professors Before the 1980s. *Minerva*, 60, 281-300.

⁹ Bourdieu, P. (1975). La spécificité du champ scientifique et les conditions sociales du progrès de la raison. *Sociologie et sociétés*, 7(1), 91-118; Gemme, B., & Gingras, Y. (2006). L'emprise du champ

universités en Amérique du Nord mettent en place des bureaux de transfert technologique dans le but avoué de s'autofinancer en commercialisant les inventions issues de leurs laboratoires¹⁰.

L'analyse du cas de McGill fait ressortir une dynamique centre/périphérie qui montre qu'au moins jusqu'aux années 1960, la réticence des établissements considérés comme prestigieux à s'investir dans le brevetage a parfois dicté les pratiques des universités plus périphériques. Au cours des années 1940, McGill a par exemple remis en question ses ambitions de réguler les activités inventives puisque ses dirigeants craignaient que l'institutionnalisation du brevetage en vienne à nuire à la reconnaissance de leur établissement, étant donné que des institutions plus réputées considéraient que la valorisation des résultats de recherche était illégitime au sein du champ universitaire. Au niveau stratégique, McGill avait donc intérêt à afficher son désintéressement¹¹ et à reproduire les pratiques des universités plus centrales qu'elle.

Basée sur les archives institutionnelles de McGill ainsi que sur la correspondance des dirigeants de cet établissement, notre analyse débute par un bref retour historique sur les premiers brevets détenus par les universités au Canada au cours des années 1930. Essentiellement issus des domaines médicaux et généralement détenus par l'Université de Toronto¹², ces brevets répondent à une logique particulière et provoquent les premiers véritables questionnements sur l'utilité du brevetage au sein du champ

scientifique sur le champ universitaire et ses effets. *Actes de la recherche en sciences sociales*, 4(164), 51-60.

¹⁰ Eisenberg, R., & Cook-Deegan, R. (2018). Universities: The Fallen Angels of Bayh-Dole? *Daedalus*, 147(4), 76-89; Slaughter, S., & Leslie, L. L. (1997). *Academic Capitalism: Politics, Policies and the Entrepreneurial University*. Baltimore, Johns Hopkins University Press; Berman, E. P. (2014). Not Just Neoliberalism: Economization in US Science and Technology Policy. *Science, Technology, & Human Values*, 39(3), 397-431; Friedman, R. S., & Friedman, R. C. (1990). The Canadian universities and the promotion of economic development. *Minerva*, 28, 272-293.

¹¹ Bourdieu, P. (1996). Un acte désintéressé est-il possible? Dans *Raisons pratiques. Sur la théorie de l'action* (pp. 149-167). Le Seuil.

¹² Colletet, M., Gingras. (2022). Out of the Ivory Tower: The Patenting Activity of Canadian University Professors Before the 1980s. *Minerva*, 60, 281-300.

universitaire canadien¹³. Ce sont ces interrogations et la proximité grandissante entre les milieux universitaire et économique qui amènent l'Université McGill à mettre en place un comité sur les brevets au cours des années 1940 afin de proposer un premier mécanisme de régulation du brevetage.

En analysant les travaux de ce comité, nous verrons ensuite que la première réelle tentative d'institutionnalisation des activités de brevetage à McGill achoppe puisque, selon les dirigeants de McGill, le prestige au sein du champ universitaire dépend avant tout des découvertes fondamentales et de la reconnaissance symbolique qui leur est associée. Le brevetage et la commercialisation de la recherche n'étant pas considérés comme des vecteurs de prestige – c'est même plutôt le contraire aux yeux des dirigeants de McGill de l'époque – l'adoption d'une politique officielle de régulation de la propriété intellectuelle est abandonnée relativement rapidement.

1. Premier intérêt pour les brevets institutionnels au Canada

Sans surprise, c'est à l'Université de Toronto que prend forme l'intérêt initial des universités canadiennes pour les brevets. Tel que l'indique les données présentées au chapitre 1, plusieurs chercheurs de cet établissement entretenaient des liens étroits avec le milieu industriel dès le début du XX^e siècle, soit par l'entremise de contrats de recherche ou par le biais de travaux de consultation¹⁴. Si aucune politique formelle sur la propriété intellectuelle et les brevets n'y est votée avant les années 1960, Toronto affirme très tôt son intérêt envers les inventions potentiellement commercialisables. Dès 1906, lors d'une rencontre des gouverneurs, ceux-ci votent pour que l'Université puisse :

¹³ Cassier, M., & Sinding, C. (2008). 'Patenting in the public interest: Administration of insulin patents by the University of Toronto. *History and Technology*, 24(2), 153–171.

¹⁴ Voir entre autres McRae, S. (1987). *The "Scientific Spirit" in Medicine at the University of Toronto, 1880-1910*. (Thèse de doctorat, University of Toronto); Brown, C., Robert. (2013). *Arts and Science at Toronto: A History, 1827-1990*. University of Toronto Press.

purchase or otherwise acquire any invention or any interest therein, or any rights in respect thereof, or any secret or other information as to any invention, and apply for, purchase or otherwise acquire any patents, interests in patents, licenses and the like conferring any exclusive or non-exclusive or limited right to make or use or sell any invention or inventions; and use, exercise, develop, dispose of, assign or grant licenses in respect of, or otherwise turn to account the property rights or information so acquired; and generally possess, exercise and enjoy all the rights, powers and privileges which the owner of any invention or any rights in respect thereof, or the owner of a patent of invention or of any rights thereunder may possess, exercise and enjoy¹⁵.

Bien que cette motion ne définisse aucune norme explicite en matière d'obtention et de gestion de la propriété intellectuelle, elle établit néanmoins le droit de l'Université à tous les avantages que la détention de brevets procure, à savoir le monopole d'exploitation, le droit d'octroyer des licences et le droit de commercialiser les découvertes brevetées. En d'autres termes, les dirigeants de Toronto affirment le droit de leur établissement de profiter financièrement des résultats de recherche des laboratoires universitaires lorsque cela est jugé opportun.

Ce faisant, Toronto jette les bases à partir desquelles elle parviendra à générer des revenus en produisant des vaccins et des antitoxines dans les Connaught Anti-toxin Laboratories, fondés en 1914 par le professeur d'hygiène John G. FitzGerald. Soutenus par des responsables de la santé publique et par l'Université de Toronto, qui espère répondre simultanément à la demande grandissante pour la médecine préventive en temps de guerre et à la compétition des États-Unis dans ce domaine d'activité¹⁶, les

¹⁵ Université de Toronto, citée dans Archie M. Palmer. 1934. University Patent Policies. *Journal of the Patent Office Society* 16 (2): 96-131.

¹⁶ Sá, C., & Kretz, A. J. (2016). Technology Commercialization as University Mission: Early Historical Developments at the University of Toronto. *Technology and Culture*, 57(1), 119-143.

laboratoires Connaught facilitent l'accès au Canada à différentes substances biologiques du domaine pharmaceutique (vaccins, anti-toxines, et autres).

Cela a entre autres pour effet d'assurer un financement soutenu des projets de recherche à même les fonds générés par la production et la vente de produits de laboratoire. Selon l'étude de l'historien Pierrick Malissard sur les premières « entreprises dérivées » au Canada, les laboratoires Connaught ont par exemple engrangé 1,8 million de dollars en revenus au cours de l'année 1945 uniquement, ce qui, en considérant l'inflation, représente aujourd'hui environ 30 millions de dollars¹⁷.

C'est également la motion des gouverneurs de 1906 qui a permis à Toronto d'obtenir un brevet sur l'insuline et son procédé de fabrication. Découverte par Frederik Banting et ses collègues en 1919-1920¹⁸, l'insuline, hormone initialement extraite des pancréas de bovins afin de traiter le diabète, est en effet brevetée par le Conseil des gouverneurs de l'Université de Toronto en 1922. Au moment du brevetage, la direction de l'Université met cependant moins l'accent sur les potentiels financiers de l'insuline que sur l'importance de la prise de brevets pour la protection du public.

En effet, le Conseil des gouverneurs considérait le brevetage des découvertes médicales comme un moyen d'assurer la qualité de leur production. Selon les dirigeants de Toronto, le brevetage permettrait de produire l'hormone directement au laboratoire Connaught et d'accorder des licences à des producteurs de confiance, telles que la Eli Lilly and Company aux États-Unis ou le Medical Research Council en Angleterre. Cela devait en théorie assurer la protection du public et court-circuiter les ambitions de ceux qui voudraient produire une insuline de mauvaise qualité afin de réduire leurs coûts et de bénéficier au niveau commercial de l'engouement qui entoure alors cette hormone¹⁹.

¹⁷ Malissard, P. (2000). Les « Start-Up » de jadis: La production de vaccins au Canada. *Sociologie et sociétés*, 32(1), 105.

¹⁸ Bliss, M. (2001). *The Discovery of Insulin*, Toronto, University of Toronto Press.

¹⁹ *Ibid.*, 175; Sá, C., Kretz, A., & Sigurdson, K. (2013). Techno-Nationalism and the Construction of University Technology Transfer. *Minerva*, 51(4), 449; Maurice Cassier, et Christiane Sinding, *Loc.cit.*

L'objectif principal du Conseil, selon ses délibérations, était donc d'empêcher « the commercial exploitation and uncontrolled manufactur[ing] » de l'insuline²⁰ en s'assurant que les producteurs rencontreraient des normes de qualité élevées et pourraient produire l'hormone en quantité suffisante²¹.

C'est cette pratique particulière au domaine médical qui amène l'Université McGill à s'intéresser pour la première fois aux questions de propriété intellectuelle à la fin des années 1930. De fait, voyant ce qui était fait à l'Université de Toronto et en réponse aux préoccupations de la Faculté de médecine, le président de McGill, Lewis W. Douglas entreprend une vaste consultation auprès d'autres universités, dont la grande majorité sont situées aux États-Unis – ce qui va de soi étant donné que la recherche universitaire y était plus développée, que les collaborations avec le milieu industriel y étaient plus soutenues qu'au Canada²² et que McGill était déjà fortement intégrée au réseau universitaire de ce pays²³.

Une journée de conférences sur les brevets médicaux tenue en mars 1939 à Chicago, à laquelle participe McGill par l'entremise de C.S. LeMesurier, alors Doyen de la Faculté de médecine, illustre particulièrement bien les préoccupations des chercheurs vis-à-vis des brevets. Organisée par le Comité sur les brevets médicaux de l'*American Medical Association* afin de dresser un état des lieux des pratiques en matière de propriété intellectuelle dans le domaine médical, cette journée d'étude fait intervenir des chercheurs reconnus, comme Gladys Dick, une des scientifiques – avec Georges Dick – derrière la découverte d'une antitoxine et d'un vaccin contre la scarlatine, des administrateurs universitaires, dont le secrétaire du Comité sur l'insuline de

²⁰ Insuline Committee (1923), cité dans Sá, C., Kretz, A., & Sigurdson, K. (2013). Techno-Nationalism and the Construction of University Technology Transfer. *Minerva*, 51(4), 449.

²¹ Cassier, M., & Sinding, C. (2008). 'Patenting in the public interest: Administration of insulin patents by the University of Toronto. *History and Technology*, 24(2), 153–171.

²² Weiner, C. (1987). Patenting and Academic Research: Historical Case Studies. *Science, Technology, & Human Values*, 12(1), 50-62; Frost, S. B. (1984). *McGill University for the Advancement of Learning*. McGill-Queen's University Press.

²³ *Ibid.*

l'Université de Toronto, F. Lorne Hutchison, et des manufacturiers influents du secteur pharmaceutique.

En assistant aux conférences, le doyen LeMesurier est ainsi confronté à différentes conceptions de l'utilité des brevets. Gladys Dick mentionne par exemple que Georges Dick et elle s'opposaient initialement à l'obtention d'un brevet pour leur antitoxine contre le scarlatine, mais que celui-ci était en quelque sorte un mal nécessaire. De fait, à la suite de leur découverte, les deux chercheurs remarquent que certains manufacturiers tentent de profiter de l'engouement en vendant une antitoxine non raffinée. Selon Gladys Dick, « there promptly appeared on the market serums which were nothing more than the old, unconcentrated and unrefined anti-streptococcus serums sold under the new label of "Scarlet Fever antitoxin"²⁴. » Ils décident donc d'obtenir un brevet et de confier sa gestion à un comité indépendant, le Scarlet Fever Committee. S'ils ont considéré confier le brevet à un établissement universitaire, une consultation auprès d'autres scientifiques, dont G.W. McCoy, les dissuade. Ils considèrent en effet qu'une université pourrait très bien laisser tomber le bien public au profit de la simple rentabilité :

We were surprised to find that a unanimous agreement against assigning the patent to an institution or to a university and in favor of Dr. McCoy's suggestion that a committee be formed for the sole purpose of administering this patent as the most effective method of insuring that it would not degenerate into a patent for revenue rather than one for the control of quality and improvement of the products²⁵.

Ainsi, selon Gladys Dick, l'idée pour les universitaires et leurs établissements de profiter financièrement des découvertes médicales va *de facto* à l'encontre du bien public. Les redevances devraient en effet exclusivement servir au contrôle de la qualité

²⁴ Gladys Dick. (16 mars 1939). American Medical Association: Report of the Conference on Medical Patents. Chicago. Archives McGill, RG2 CONT205, 2228E.

²⁵ *Ibid.*

des produits pharmaceutiques²⁶. C'est pourquoi, selon elle, « the first duty of the Scarlet Fever Committee was to make good materials available. Its second duty was to get the poor materials off the market²⁷. »

Contrairement à ce qui est parfois affirmé, cet idéal n'est pas exactement celui de l'Université de Toronto à l'époque. La conférence de F. Lorne Hutchison, secrétaire du Comité sur l'insuline de Toronto depuis 1923 et contrôleur de gestion des laboratoires Connaught depuis 1925, fait plutôt état d'un équilibre entre la protection du public et les revenus potentiels pour l'université détentrice d'un brevet. Réinvestis dans la recherche, ces revenus sont considérés par Hutchison comme des contributions tout aussi importantes au bien public; l'avancement des connaissances étant souhaitable pour l'ensemble de la société. Selon l'administrateur:

when there is occasion for the holder of a medical patent to render constant public service in controlling the manufacture and distribution of products, I see no contraindication whatever to the licensor's collection of a small royalty to be used in defraying his expenses and to leave a balance for devotion to purposes of medical research²⁸.

Si Toronto met l'accent sur l'équilibre entre rentabilité et protection du public, les acteurs du milieu pharmaceutique soutiennent pour leur part que les brevets constituent en soi un bien public et que leur profitabilité n'est qu'une récompense pour la contribution exceptionnelle à la société que constitue une invention. Lors de sa conférence, le médecin John F. Anderson, vice-président de la pharmaceutique E.R. Squibb and Sons, rappelle que les brevets s'opposent au secret industriel puisqu'ils rendent l'invention brevetée accessible à tous à la suite d'un monopole d'exploitation

²⁶ Weiner, C. (1987). Patenting and Academic Research: Historical Case Studies. *Science, Technology, & Human Values*, 12(1), 50-62.

²⁷ Gladys Dick. (16 mars 1939). American Medical Association: Report of the Conference on Medical Patents. Chicago. Archives McGill, RG2 CONT205, 2228E.

²⁸ F. Lorne Hutchison. (16 mars 1939). American Medical Association: Report of the Conference on Medical Patents. Archives McGill, RG2 CONT205, 2228E.

temporaire. Par conséquent, un incitatif financier serait souhaitable pour encourager les inventeurs à divulguer la recette de leurs inventions par le biais du brevetage. Selon Anderson :

A patent is such a stimulus to persistent effort and in the long run the public is served through disclosure of the results obtained. If with respect to invention generally such motivation is desirable, isn't it apparent how even more essential it is that society should provide at least great incentive in connection with invention of exceptional value? This is particularly true with those in the field of treating human ailments, alleviating pain and prevention of disease, the tool of which on our national income has at times assumed staggering proportions²⁹.

La conférence d'Anderson est ainsi l'occasion de faire miroiter une stabilité financière à long terme pour les établissements universitaires qui exploiteraient les mécanismes de brevets et une indépendance face aux différents gouvernements ainsi que leurs agences de financement de la recherche :

In our science conscious civilization, none would be likely to question the desirability of a constant and ample supply of funds for medical research. Necessary funds are not always forthcoming when most needed, if at all, and then only intermittently or meagerly since they are frequently dependent on the caprice of varying resources of private benefactors. Patents, on the other hand, by laying the foundation for a steady income, enable universities, institutions, and individuals to maintain continuing research schedules on a self-supporting basis, free from unfortunate restrictions, however well intended³⁰.

Ces promesses de vitalité financière et d'autonomie face au bon vouloir des gouvernements ne convainquent néanmoins pas le doyen de la Faculté de médecine de McGill, qui se laisse plutôt séduire par la position présentée à Chicago par l'Université

²⁹ John F. Anderson. (16 mars 1939). American Medical Association: Report of the Conference on Medical Patents. Archives McGill, RG2 CONT205, 2228E.

³⁰ *Ibid.*

Harvard. Harvard y présentait en effet un règlement adopté en 1934 selon lequel les brevets médicaux sont prohibés dans cet établissement, hormis lorsqu'ils servent *exclusivement* à protéger la population face à des exploitations frauduleuses³¹.

De retour à Montréal, LeMesurier écrit au président Douglas à ce sujet et lui suggère d'entrer en contact avec l'université située à Cambridge. Le 29 mars 1939, Douglas envoie donc une lettre à James Conant, président d'Harvard, afin d'obtenir des précisions³². Quelques jours plus tard, Conant lui envoie le règlement de 1934. On peut y lire qu'à Harvard:

no patents primarily concerned with therapeutics or public health may be taken out by any member of the University, except with the consent of the President and Fellows, nor will such patents be taken out by the University itself unless they be dedicated to the public³³.

Conant juge aussi utile de mentionner à Douglas que cette position ne concerne que les découvertes médicales et que, lorsqu'ils ont voté ce règlement, les dirigeants ne faisaient que répondre à une demande de la Faculté de médecine.

Du côté de Harvard, on considère donc que les brevets ne sont pas moralement souhaitables dans les domaines médicaux, mais que les chercheurs en dehors de ces domaines devraient être libres de breveter leurs inventions comme bon leur semble, même si ce n'est pas le rôle de l'université de s'investir dans ce genre de pratiques et encore moins de les encourager – entre autres puisque cela se fait souvent au détriment des recherches fondamentales. C'est pourquoi aucune politique formelle sur la propriété intellectuelle n'était en vigueur à ce moment. Selon Conant, Harvard:

have no control whatsoever over patents which result from work in other parts of the University. A man is free to patent work under his own

³¹ Mowery, D. C., & Sampat, B. N. (2001). University Patents and Patent Policy Debates in the USA, 1925-1980. *Industrial and Corporate Change*, 10(3), 791.

³² L.W. Douglas. (29 mars 1939). Lettre à James Conant. McGill Archives. RG2 CONT205, 2228E.

³³ Université Harvard. (28 mai 1934). At a meeting of the President and Fellows of Harvard College in Boston. McGill archives, RG2, C.89 2222C.

name or not, just as he sees fit. Personally, I prefer this policy to the one adopted at some other institution where there always must be permission given by the trustees, or some sort of other arrangement worked out. Public health and therapeutics are exceptions from our general rule because the Medical and Public Health faculties themselves desired to have this protection. It is a question of public relations and the special conscience of the Medical faculties. I wish to emphasize that this policy was not imposed from above by the President or the Corporation but was the result of a special request of the faculties concerned³⁴.

Cette position séduit les dirigeants de McGill. LeMesurier écrit à Douglas le 19 avril 1939 pour lui confirmer que « the position taken by Harvard University in this matter of medical patents is a sound one, and might very well represent the stand which we should take here at McGill³⁵. » Or, cette demande de LeMesurier restera lettre morte. C'est que les premières discussions sur les brevets à McGill sont chamboulées par la Seconde Guerre mondiale. Douglas quitte même la présidence de McGill dès le début de la guerre afin de servir dans la *War Shipping Administration* états-unienne. C'est l'économiste Frank Cyril James qui le remplacera. Sous sa présidence, les discussions informelles sur la propriété intellectuelle qu'entretenait McGill depuis quelques années se formaliseront avec la création en 1943 d'un premier Comité sur les brevets.

2. L'enthousiasme des premières heures

Arrivé en poste en décembre 1939, James passe les premières années de son mandat à rencontrer les différents doyens de l'établissement, à déterminer leurs priorités et à établir les budgets nécessaires au bon fonctionnement des facultés³⁶. C'est au travers de ces rencontres qu'il entre pour la première fois en contact avec David L. Thomson, doyen de la Faculté des études supérieures et de la recherche et directeur du

³⁴ J. Conant, (4 avril 1939). Lettre à LW Douglas. McGill archives, RG2, C.89 2222C.

³⁵ C.S. LeMesurier. (19 avril 1939). Lettre à L.W. Douglas. McGill Archives. RG2 CONT205, 2228E.

³⁶ Stanley Brice Frost, « Frank Cyril James: The Principal Years », *Fontanus*, vol. 3, 1990, p. 54-76.

département de biochimie. Proche collaborateur de James B. Collip, un des biochimistes derrière la découverte de l'insuline, Thomson délaisse graduellement la recherche au profit de l'enseignement et des tâches administratives à la fin des années 1930³⁷.

Cet intérêt pour les tâches administratives et son appartenance à une discipline proche du milieu industriel l'amènent à se questionner sur les meilleurs moyens de réguler les pratiques de propriété intellectuelle à l'université – même si Thomson ne détient lui-même aucun brevet. Selon lui, il serait nécessaire que McGill mette en place un comité pour analyser les différents problèmes que posent les brevets issus des laboratoires universitaires. Accentuées par la participation des scientifiques à l'effort de guerre³⁸, ces questions trouvent également écho chez Cyril James, qui décide de mettre en place le comité proposé par Thomson en février 1943. Hormis Thomson qui y siège à titre de président, le Comité sur les brevets est constitué de Adrian Knatchbull-Hugessen, Allan Angus Magee et John Johnston O'Neill. Le premier est avocat et sénateur, le deuxième est colonel du *Canadian Officer Training Corps* de McGill et membre du Conseil des gouverneurs, tandis que le troisième est vice-président de l'Université.

Seulement quelques mois après sa mise en place, le comité fait une proposition de régulation à Cyril James par l'entremise de D.L. Thomson. Montrant toute l'influence qu'ont les États-Unis dans le débat sur les brevets universitaires au Canada et illustrant encore une fois l'intégration du champ scientifique du Canada anglais au champ scientifique états-unien³⁹, la proposition s'inspire pratiquement en tout point de celle du Massachusetts Institute of Technology (MIT). Depuis 1932, l'Institut brevete

³⁷ Johnstone, R. (2003). A Sixty-Year Evolution of Biochemistry at McGill University. *Scientia Canadensis*, 27, 27-83.

³⁸ L'effort de guerre pose plusieurs problèmes en matière de propriété intellectuelle. Voir à cet effet Galvez-Behar, G. (2020). *Posséder la science: la propriété scientifique au temps du capitalisme industriel*. EHESS.

³⁹ Gingras, Y. (2006). Why Canada Never Had a National Association for the Advancement of Science. *Physics in Canada*, Décembre, 1-6.

systématiquement les inventions dont on estime qu'elles présentent un haut potentiel de commercialisation. Celles considérées comme moins importantes sont pour leur part laissées aux inventeurs, qui peuvent les breveter en leur nom ou en collaboration avec un partenaire industriel. Ce processus de sélection est effectué par le Comité sur les brevets tandis que la gestion de la propriété intellectuelle est laissée à un second comité qui traite exclusivement de ces aspects⁴⁰.

Le Comité propose que McGill régule les activités inventives de façon similaire. Selon Thomson, cela protégerait à la fois l'Université contre l'utilisation illégitime de ses locaux à des fins individuelles, mais aussi les chercheurs eux-mêmes, les brevets impliquant une part considérable de risques financiers. Il est alors recommandé que McGill mette en place un Comité permanent sur les brevets qui évaluerait les inventions divulguées par les chercheurs. On recommande aussi qu'un trust⁴¹ soit mis sur pied afin d'obtenir les brevets et d'assurer la gestion des redevances. Les chercheurs de McGill seraient ainsi contraints de divulguer leurs inventions et de céder leurs droits à l'Université, si celle-ci le juge souhaitable, en échange d'une part des revenus⁴².

Anticipant les réactions potentiellement négatives du corps professoral, jusque-là maître de ses décisions en matière de propriété intellectuelle, Thomson recommande néanmoins que, bien que la souscription à cette politique soit requise de toutes les nouvelles embauches, « each present member of the permanent staff should be given the opportunity of declaring, once for all, whether he is or is not prepared to subscribe to the regulations⁴³. » S'il est parfaitement conscient que la création d'un comité permanent et d'un trust peut sembler « a little cumbrous », Thomson tente de convaincre Cyril James en se basant sur la crédibilité du MIT. Dans une lettre envoyée

⁴⁰ Pour l'historique complet de la mise en place de cette politique au MIT, voir Etzkowitz, H. (2002). *MIT and the Rise of Entrepreneurial Science*. Routledge.

⁴¹ Un trust est une entité qui détient des actifs au profit d'une personne ou d'une organisation.

⁴² David L. Thomson. (18 mai 1943). Memorandum to the Committee on University Patents. Archives McGill, RG2, C89, 2222C.

⁴³ *Ibid.*

au président de l'Université, il lui assure que, même si sa proposition semble ambitieuse, « it is the practice at MIT and elsewhere⁴⁴. » En proposant ce genre de régulation, il sait aussi qu'il risque de mettre en péril l'équilibre entre la recherche motivée en premier lieu par les dynamiques internes du champ scientifique et celles plus orientées par les besoins du champ économique. Il juge donc utile de rappeler que la mission des universités passe avant tout par l'accroissement des connaissances :

It should also be recognized at all times that the value of research to the University does not lie in its crop of patentable discoveries, and there must never be any suggestion that research not directly profitable is less deserving of encouragement on that account⁴⁵.

En quelques mois à peine, le Comité sur les brevets semblait donc s'entendre sur l'utilité d'une politique institutionnelle sur les inventions et la propriété intellectuelle à McGill ainsi que sur le cadre au sein duquel les brevets devaient être administrés⁴⁶.

Pourtant, aucune politique n'a été votée cette année-là par les gouverneurs ni dans les années subséquentes. Il a en effet fallu attendre l'année 1966 pour que l'Université adopte sa première politique officielle sur la propriété intellectuelle et les brevets. C'est que, comme nous allons maintenant le voir, réguler les activités inventives à l'université nécessite aussi de définir la mission des établissements d'enseignement supérieur, de déterminer le type de recherches qu'on doit y mener et s'il est légitime

⁴⁴ David L. Thomson. (18 mai 1943). Lettre à Cyril James. Archives McGill, RG2, C89, 2222C.

⁴⁵ David L. Thomson. (18 mai 1943). Memorandum to the Committee on University Patents. Archives McGill. RG2, C89, 2222C.

⁴⁶ Une ébauche de politique reprenant les principaux éléments du mémoire de Thomson a d'ailleurs été déposée au Conseil des gouverneurs de McGill 1943. Le Conseil des gouverneurs notait alors : « Il est en outre recommandé que ces règlements soient promulgués et qu'ils deviennent une condition d'emploi pour toutes les personnes embauchées ou réembauchées au sein du personnel de l'Université après la date de leur adoption, mais votre comité est d'avis qu'il serait peu judicieux d'exiger l'adhésion à ces règlements des membres supérieurs du personnel occupant des postes permanents à l'heure actuelle. » Voir Conseil des gouverneurs de l'Université McGill. (Automne 1943). Report of the Special committee of patents. McGill archives. RG2, C.89 2222C.

de profiter publiquement des découvertes scientifiques, mais aussi de s'assurer de ne pas dilapider des fonds dans des mécanismes de brevetage souvent peu rentables.

3. *Qu'est-ce qu'une université prestigieuse?*

S'ils étaient initialement persuadés de l'utilité d'un mode formel de régulation de la propriété scientifique, l'idée même que la recherche puisse servir des intérêts extérieurs au champ universitaire amène les membres du comité sur les brevets à réfléchir à la mission des universités. En contexte de guerre, ceux-ci se questionnent effectivement sur la fonction première de la recherche entreprise dans ces établissements. Ainsi, avant que le Conseil des gouverneurs n'adopte la politique en question, John Johnston O'Neill rédige un mémoire pour le Comité dans lequel il propose la création d'un institut de recherche industrielle *extra muros* qui agirait à titre d'organisme charnière entre l'Université et les entreprises. La proposition de O'Neill est motivée par deux éléments principaux : a) l'Université n'est pas le lieu désigné pour entreprendre des recherches strictement pratiques; b) l'industrie canadienne ne parvient pas, selon lui, à faire concurrence à l'industrie états-unienne en ce qui a trait à la recherche et au développement (R&D)⁴⁷. Dans sa proposition, O'Neill affirme que:

the principal incentive to set up such laboratories should be, (a) the fact that such facilities are nowhere else available to Canadian industry; (b) the cost of the project would be too great if entire new staffs had to be organized on a full-time basis; (c) that such contacts of the University staff directly with problem of Canadian industry would be highly beneficial to the teaching and preparation of students to take their places in industrial work; (d) that the University wishes to take its full share in the development of Canada, and to use its facilities for this purpose in time of peace and in time of War⁴⁸.

⁴⁷ Cette logique techno-nationaliste est courante dans le champ universitaire canadien. Voir notamment Sá, C., Kretz, A., & Sigurdson, K. (2013). Techno-Nationalism and the Construction of University Technology Transfer. *Minerva*, 51(4), 443-464.

⁴⁸ J.J. O'Neill. (24 mai 1943). Commercial Research and the University. For Senate Committee on Patents. McGill archives. RG2, C.89 2222C.

S'il doit être fortement lié à McGill, l'institut ne pourrait néanmoins pas y être complètement intégré selon O'Neill, car « research work, which is requested by interests outside the university, on a straight commercial basis, should not be carried out in University laboratories⁴⁹. »

Si Thomson ne semble pas s'être positionné en faveur de la proposition de O'Neill, les discussions sur la création d'un institut de recherche industrielle – qui ne sera finalement pas mis en place – l'amènent tout de même à approfondir sa réflexion sur le type de recherches devant être menées à l'Université et, subséquemment, à douter de l'utilité d'une politique sur les brevets. Selon lui, la recherche universitaire devrait avant tout avoir pour objectif de repousser les frontières de la connaissance. Bien qu'il puisse évidemment arriver que cet objectif concorde avec les intérêts des entreprises, les chercheurs ne devraient pas être motivés par le même type d'intérêt que ces dernières. Ils devraient plutôt se contenter du prestige scientifique que leur procurent les découvertes fondamentales, l'importance de celles-ci et la reconnaissance symbolique octroyée aux savants étant fortement corrélées⁵⁰.

À partir de ce raisonnement, Thomson hiérarchise les types de recherches pouvant être menées à l'Université dans un mémoire rédigé pour le Comité. Selon lui, les plus légitimes sont celles « which may lead to publications likely to enhance the reputation and further the career of graduate students and staff-members engaged upon them, and are suitable material for an M.Sc or Ph.D⁵¹. » S'ensuivent les recherches utiles au secteur industriel national et financées par des acteurs externes, mais inappropriées pour un diplôme de maîtrise ou de doctorat – et donc moins à même d'être reconnues comme valables par les autres chercheurs. Conscient que ces recherches ne peuvent

⁴⁹ *Ibid.*

⁵⁰ La position de Thomson concorde avec les thèses de Pierre Bourdieu sur la dynamique interne du champ scientifique. Voir notamment Bourdieu, P. (1975). La spécificité du champ scientifique et les conditions sociales du progrès de la raison. *Sociologie et sociétés*, 7(1), 91-118.

⁵¹ DL Thomson. (28 octobre 1943). Memorandum to the Committee on Patents on Commercially sponsored Research and Consultations. McGill archives. RG2, C.89 2222C.

pas être complètement radiées des universités, Thomson prend néanmoins soin d'affirmer qu'elles ne devraient jamais se substituer au prestige des découvertes fondamentales :

we should therefore avoid deflecting our energies from these more suitable activities, especially by pecuniary inducements. To my mind a position on the staff of a modern University implies a position in which teaching and administrative duties should not prevent the contribution of a large fraction of time to investigational work which adds lustre both to the worker's reputation and to the University; enthusiasm and ambition, rather than immediate cash bonuses, are the stimuli to effective utilization of this time⁵².

En hiérarchisant les problèmes qui disposent d'une place au sein de l'Université, Thomson définit simultanément la mission des établissements d'enseignement supérieur et leur spécificité dans le système de la recherche, tout en déclarant comme seul légitime l'intérêt symbolique découlant de la reconnaissance scientifique. Bien que, comme l'affirmait O'Neill dans son mémoire, le secteur industriel canadien ne soit pas équipé pour entreprendre de vastes projets de R&D, cela concerne avant tout l'industrie. La réponse devrait donc être industrielle en premier lieu. Tenter de répondre à ce problème par l'entremise des universités risquerait de mettre en péril la spécificité du champ universitaire.

⁵² *Ibid.*

De toute façon, selon Thomson, lorsque les industries canadiennes auront développé leur capacité en matière de recherche, les universités ayant adopté une approche plus pratique devront se réorienter à nouveau vers la recherche fondamentale, seule activité savante à être véritablement consubstantielle à l'idée même d'université. En faisant référence aux recherches contractuelles, il soutient que:

such projects have been commended chiefly on the ground that only the Universities possess the requisite facilities and knowledge; this argument implies that if alternative facilities existed the Universities should restrict themselves to researches of type 1 [désintéressée] above, these being regarded as inherently more suitable⁵³.

Cette *idée d'université*⁵⁴, reçue favorablement par les membres du Comité sur les brevets de McGill lors d'une rencontre du mois de novembre 1943, amène le Comité à douter pour la première fois de l'utilité d'une politique formelle sur les brevets. En effet, étant donné que les recherches strictement pratiques ne devraient pas être encouragées à McGill – puisqu'elles sont motivées par des considérations externes au champ scientifique et sont donc perçues comme moins prestigieuses – adopter une politique sur les brevets et mettre en place un mécanisme formel pour leur gestion ne seraient pas nécessairement souhaitables. Les brevets étant considérés comme des sous-produits fortuits de la recherche menée dans les universités, il est désormais probable aux yeux du Comité qu'une gestion au cas par cas demeure l'alternative la plus souhaitable.

Cette position se renforce à mesure que le Comité poursuit ses recherches, la plupart du temps par l'entremise de Thomson. De 1943 à 1961, ce dernier entretient une correspondance soutenue avec Cyril James au travers de laquelle il l'informe de sa

⁵³ *Ibid.*

⁵⁴ Pour reprendre l'expression du cardinal Newman dans ses conférences à l'Université de Dublin au cours des années 1850. Newman, J. H. (2008). *The Idea of a University*. The Project Gutenberg Ebook.

conception de la mission de l'Université et de ses doutes persistants quant à l'utilité d'une politique sur les brevets. Après avoir consulté un document publié en 1944 par le Collège Nuffield sur les *Problems of Scientific and Industrial Research*⁵⁵, il écrit par exemple à James pour commenter le document en question. S'il acquiesce « enthusiastically with the statement that universities must not “foster applied at the expense of fundamental research”, » Thomson renchérit à ce sujet. Il mentionne qu'une université qui se veut prestigieuse comme McGill devrait orienter ses efforts sur les problèmes à la frontière des connaissances et laisser les problèmes scientifiques moins « prestigieux » aux universités moins bien équipées :

I would even go further and say that a university which aspires to a leading position in research and graduate teaching should endeavor to concentrate upon the difficult problems in the advancing of the front of knowledge and leave routine mopping-up researches, even in the fundamental field, to institutions less well equipped⁵⁶.

À la suite de ce commentaire sur la recherche et le prestige qui y est associé, Thomson informe James de la remise en question des certitudes initiales du Comité sur les brevets : « I may remark, in the passing, that I am not clear what the present status of our deliberations on the subject of patents, etc. now is⁵⁷. »

Quelques mois après cet échange, un événement pousse le Comité à consulter les principales universités états-uniennes au sujet des brevets. C'est que le Conseil national de recherches du Canada (CNRC) a adopté une politique en matière de propriété intellectuelle en juin 1945 dans laquelle il affirme avoir des intérêts financiers dans les inventions issues des recherches qu'il finance :

the Council shall be deemed to have an interest in any patent rights covered by such patent applications or patents. For the purposes of

⁵⁵ Voir Nuffield College. (1944). *Problems of Scientific and Industrial Research: A Statement*. Oxford.

⁵⁶ D.L. Thomson. (2 janvier 1945). Lettre à Cyril James. McGill archives. RG2, C.89 2222C.

⁵⁷ *Ibid.*

continuing titular control and administration of any patent rights covering inventions discoveries, or improvements arising as mentioned in the preceding paragraph, such patent rights shall be assigned to the National Research Council and the parties, comprising the Council, the inventors and the sponsor if any, of facilities used by the inventors, shall together determine the respective interests of the parties in the said patent rights or in the net proceeds, if any, of the said patent rights⁵⁸.

Bien que les documents reçus lors de la consultation du Comité n'aient pu être retrouvés dans le cadre de nos recherches, une lettre que Thomson a envoyée à Cyril James montre qu'ils ont été déterminants dans la concrétisation du doute sur l'utilité d'un nouveau mécanisme de régulation de la propriété intellectuelle à McGill. Dans cette lettre très détaillée, Thomson résume ses échanges avec Ross Harrison, président du Conseil national de recherches des États-Unis (CNR), H.A. Woods, trésorier de Harvard, C.A. Lohmann, secrétaire de l'Université Yale, Vannevar Bush, directeur de l'Office de la recherche scientifique et du développement des États-Unis ainsi qu'avec d'autres représentants centraux du champ scientifique états-unien.

Il en conclut que la politique du CNRC est acceptable, mais surtout que les universités les plus prestigieuses, qui ne sont nul autre que celles auxquelles McGill souhaiterait être associée, sont réticentes à s'investir dans le brevetage et à profiter financièrement des découvertes scientifiques. Dans sa quête de légitimité et de reconnaissance, McGill a donc intérêt à les imiter et à afficher son désintéressement matériel⁵⁹ :

The American universities of highest standing (such as Harvard and Yale) are the most cautious in handling patents themselves, or in permitting their faculty members to handle them. I think that in earlier

⁵⁸ National Research Council. (Juin 1945). Assisted Research Grants. McGill archives. RG2, C.89 2222C.

⁵⁹ Sur l'intérêt au désintéressement, voir Bourdieu, P. (2022). *L'intérêt au désintéressement*, Paris, Raisons d'Agir.

discussions in our Committee on Patents we may have overvalued the policies of the Institutes of Technology⁶⁰.

En outre, Thomson réalise que les difficultés inhérentes à la régulation des activités inventives à l'université sont peut-être trop importantes pour les bénéfices financiers potentiels: « I have also gained the impression that very few universities or other institutions surveyed have added substantially to their research funds through patents⁶¹. »

Le raisonnement qui conduit Thomson à douter de l'utilité d'une politique sur les brevets est donc de plus en plus clair. Pourquoi mettre en place une telle politique à McGill si celle-ci risque de mettre en péril l'équilibre entre recherche pure et appliquée? D'autant que cette politique ne contribuera pas au prestige de l'établissement, notion évoquée de façon récurrente comme étant le moteur de l'activité scientifique – au contraire, McGill a intérêt à afficher son désintéressement et à reproduire les positions des universités « prestigieuses » consultées –, ni à l'accroissement des fonds disponibles pour financer des projets de recherche à la frontière des connaissances. Thomson termine sa lettre en remettant en question l'ensemble de l'entreprise du Comité sur les brevets:

All in all, I have become much less anxious to see McGill set up elaborate and rigid regulations or complex administrative machinery, at least until an important specific case presents itself; I do feel, however, that we should continue to treat the claims of industrial sponsors of research with great reserve⁶².

⁶⁰ Selon Thomson, le secrétaire de Yale lui aurait fait savoir que « it was the policy of the University that neither it, nor the members of its faculties, should profit from inventions made at the University. When it is recommended by a Faculty Committee that, in the public interest, a discovery should be patented, the patent is taken out by the inventor and assigned to a suitable non-profit organization, such as the Research Corporation of New York. However, a proportion of the net returns comes back to the University for the purpose of supporting research. » D.L Thomson. (11 septembre 1945). Lettre à Cyril James. McGill archives. RG2, C.89 2222C.

⁶¹ *Ibid.*

⁶² *Ibid.*

À partir de ce moment, les dirigeants de McGill renoncent à l'idée d'adopter une politique définitive dans un avenir rapproché.

Cela est confirmé par le président Cyril James dans une lettre envoyée en mars 1947 à Archie MacInnes Palmer, directeur des enquêtes sur les brevets du CNR états-unien⁶³. Pour son enquête annuelle sur les politiques de propriété intellectuelle des universités en Amérique du Nord, Palmer demandait à James de lui transmettre des informations sur le mode de régulation en vigueur à McGill. Ce dernier lui répond que « at first we were very much inclined to establish a rule that all rights in inventions made by members of our staff or graduate students, on our premises, belonged to the University », mais que les recherches entreprises « led the Committee to doubt the desirability of a rigid policy⁶⁴. »

Cette situation n'est pas propre à l'Université McGill au Canada. En 1955, l'enquête de Palmer sur les modes de régulation de la propriété intellectuelle dans les universités révèle que la grande majorité des établissements d'enseignement supérieur canadiens et québécois n'exerçaient aucun contrôle sur les activités inventives. En 1955, uniquement 2 universités sur 11 établissements sondés avaient préalablement adopté une politique sur les brevets – Queen's en 1953 et Dalhousie en 1948⁶⁵. Le rejet par McGill de l'idée d'exercer un contrôle direct sur les activités inventives des membres de la communauté universitaire est ainsi en phase avec la tendance plus générale qui s'observe au Canada. Aux yeux de plusieurs acteurs du champ universitaire, cela laissait néanmoins entiers les problèmes liés aux relations entre science, invention, université et industrie. C'est le gouvernement fédéral qui tentera de répondre

⁶³ Pour des exemples des travaux de Palmer, voir entre autres Palmer. A. M. (1934). University Patent Policies. *Journal of the Patent Office Society* 16 (2), 96-131; *Idem.* (1947). Patents and University Research. *Symposium on The Patent System*. Duke University Law School; *Idem.* (1948). Patents and University Research. *The Scientific Monthly* 66(2), 149-156; *Idem.* (1949). Industry-Sponsored University Research. *Chemical and Engineering News* 25.

⁶⁴ Cyril James. (24 mars 1947). Lettre à Archie M. Palmer. McGill archives. RG2, C122, 2223D.

⁶⁵ Palmer, A. M. (1955) *Administration of Medical and Pharmaceutical Patents*, National Research Council.

directement à ces questions avec la création en 1948 de la Société canadienne de brevets et d'exploitation limitée (SCBEL).

4. La Société canadienne de brevets et d'exploitation limitée : la mise en veilleuse de l'institutionnalisation

Bien que la grande majorité des universités au Canada n'exerçaient aucun contrôle direct sur la propriété intellectuelle et les brevets au lendemain de la Seconde Guerre mondiale, les relations universités-entreprises continuaient de s'intensifier. Avec elles s'accroissaient aussi les luttes pour déterminer qui devrait profiter financièrement des découvertes de laboratoire, d'autant plus qu'une partie importante des recherches étaient désormais financées par le secteur public – souvent par l'entremise du CNRC au Canada⁶⁶. En 1948, le CNRC propose une réponse à ce problème en mettant sur pied la Société canadienne de brevets et d'exploitation limitée (SCBEL). S'inspirant de la *Research Corporation* aux États-Unis⁶⁷, mais relevant pour sa part uniquement du secteur public, celle-ci est enregistrée en tant que compagnie de la couronne et se trouve chargée de gérer les brevets des chercheurs gouvernementaux et universitaires au profit du secteur industriel canadien – brevetage, détention, développement, octroi de licences et autres⁶⁸.

Dès sa création, la SCBEL contacte les universités canadiennes dans l'optique d'assurer la gestion des inventions des membres du corps professoral. L'Université de la Colombie-Britannique (UBC) s'entend par exemple avec la compagnie de la

⁶⁶ Jarrell, R. A., & Gingras, Y. (1991). Building Canadian Science: The Role of the National Research Council (Special Issue). *Scientia Canadensis*, 15(2), 201p.

⁶⁷ Mowery, D. C., & Sampat, B. N. (2001). Patenting and Licensing University Inventions: Lessons from the History of the Research Corporation. *Industrial and Corporate Change*, 10(2), 317-355; Mowery, D. C., Nelson, R. R., Sampat, B. N., & Ziedonis, A. A. (2004). *Ivory Tower and Industrial Innovation: University-Industry Technology Transfer Before and After the Bayh-Dole Act*. Stanford, Stanford University Press.

⁶⁸ Pour une histoire de la SCBEL, voir Kretz, A. (2013). Inventions for Industry. Canadian Patents and Development Limited and the Commercialization of University Research in Canada. *Scientia Canadensis*, 36(2), 1-36.

couronne en 1948 et l'École Polytechnique de Montréal en 1949⁶⁹. À McGill, l'arrivée de cette nouvelle compagnie de la couronne est perçue favorablement. En janvier 1948, lorsqu'il apprend la création de la SCBEL, Thomson contacte Cyril James. Il l'informe que, même si le Comité sur les brevets « is in a state of suspended animation », il demeure intéressé par les questions de propriété intellectuelle. Il vient ainsi d'apprendre avec satisfaction que la SCBEL prévoit offrir ses services aux universités en plus des laboratoires gouvernementaux :

I have now heard unofficially that under the auspices of the National Research Council of Canada, a Crown company has been set up under the name of Canadian Patents and Development Limited. The primary function of this company is to develop patents arising within the National Research Council, but I am told that it is planned to extend this if the universities of Canada so desire, so that the Company could handle patents arising within universities by methods very similar to those found successful by Research Corporation⁷⁰.

À cette annonce, James répond favorablement. Quelques jours après avoir reçu la lettre de Thomson, il écrit en retour: « the suggestion contained in your letter that a Crown corporation under the title of Canadian Patents and Developments Limited may be developed to a point where it will be able to extend an appropriate service to the universities of the Dominion looks like the answer to our problem⁷¹. »

C'est que la SCBEL simplifie considérablement les difficultés rencontrées par les dirigeants de McGill dans leur tentative de mettre en place un mécanisme de régulation de la propriété intellectuelle. Elle offre une réponse, bien que partielle, aux débats qui ont cours depuis environ une décennie : elle permet aux chercheurs de l'établissement de profiter d'un mécanisme dédié pour breveter leurs découvertes, ce qui pourrait potentiellement générer des fonds pour leur recherche tout en évitant à l'Université de

⁶⁹ *Ibid.*

⁷⁰ D.L. Thomson. (28 janvier 1948). Lettre à Cyril James. Archives McGill. RG.36, C.10, 2087D.

⁷¹ Cyril James. (30 janvier 1948). Lettre D.L. Thomson. Archives McGill. RG. 36, C. 10, 2087D.

s'investir formellement dans le brevetage – à la manière des universités considérées comme « prestigieuses » par les dirigeants de McGill.

Ainsi, dès la création de la SCBEL, McGill recommande aux membres de la communauté universitaire ayant fait des découvertes pratiques importantes de les faire breveter par l'entremise de cette compagnie de la couronne. Pour des raisons essentiellement administratives, il faut néanmoins attendre 1954 pour que l'Université n'en vienne à ratifier une entente formelle avec la SCBEL. Cette entente vient du même souffle officialiser pour la première fois l'intérêt de McGill pour les inventions du corps professoral et son intention de réinvestir les revenus dans la recherche et l'enseignement. L'entente stipule que l'établissement « has rights in certain inventions and may have an interest in future inventions of its staff » et que « the University further desires that any net income from these inventions be used to provide means for the advancement and extension of technical and scientific investigation research, experimentation and education⁷². »

Même si elle confirme publiquement l'intérêt de McGill pour les brevets, la collaboration avec le SCBEL est sans risque pour l'établissement, puisque non contraignante, ce qui lui permet de continuer d'afficher son « désintéressement » matériel. McGill accepte uniquement de recommander aux chercheurs de breveter leurs inventions avec la compagnie de la couronne⁷³. Mais si ceux-ci désirent le faire de façon autonome, et c'est généralement le cas, ils demeurent libres de leurs choix, aucune redevance ne devant être *de facto* payée à McGill. L'entente s'avère d'ailleurs infructueuse financièrement. Des documents envoyés par la SCBEL montrent que les 21 brevets émanant de l'Université McGill entre 1962 et 1966 n'ont généré aucun revenu alors que les dépenses encourues par la compagnie pour leur gestion s'élevaient

⁷² SCBEL. (Janvier 1954). Entente entre l'Université McGill et la Société canadienne des brevets et d'exploitation, Limitée. McGill Archives. RG4, C428, 1351E.

⁷³ *Ibid.*

à 8 577 dollars canadiens, soit l'équivalent d'environ 75 000 dollars aujourd'hui⁷⁴. L'absence de rentabilité de l'entreprise de brevetage ne fait que renforcer la position défavorable de McGill et de D.L. Thomson (qui est devenu vice-président de l'Université en 1955) à l'égard des brevets.

Ce constat que les brevets ne sont que très rarement rentables transparaît particulièrement dans la correspondance qu'entretient Thomson avec J.H. Blackwell, vice-président du comité sur les brevets mis sur pied par l'University of Western Ontario (UWO) en 1961. En écrivant à Thomson, Blackwell espère recueillir des informations susceptibles d'aider son comité dans la mise en place d'une forme de régulation de la propriété intellectuelle à l'UWO. La réponse du vice-président de McGill résume pratiquement en tous points la position de cet établissement depuis le milieu des années 1940. Selon Thomson, les brevets a) ne font pas partie de la mission des établissements universitaires; b) ne contribuent pas au prestige des universités; c) ne sont pas rentables. Exercer un contrôle sur les activités inventives est donc une perte d'énergie pour tout établissement qui aspire à une plus grande reconnaissance dans le milieu de la recherche.

Ainsi, après avoir rappelé que « a good many years ago I was asked to make a survey of Patent and Copy right Policies at leading Universities in North America », Thomson affirme que:

In general, it seemed to me that the universities that had no schemes or only very informal ones were the better universities, such as Harvard; the one phrase that recurred in almost all the letters was that the university "had not yet made a cent out of any patent". Discouraged by this, we set up no formal scheme. We do not think that it is the business of our staff to make patentable inventions. We feel still more strongly that if this should happen to arise our staff should be protected against

⁷⁴ Nous avons uniquement été en mesure de retrouver les données pour ces années dans les archives de l'Université McGill. Voir McGill. (1962-1966). Dépenses et revenus générés, SCBEL. Archives McGill. RG4, C428, 1351E.

the endless worries that afflict inventors. We therefore agreed to recommend in any such case that the matter should be taken up with Canadian Patents and Development which, if it thinks the claim a good one will act on behalf of the claimant and the University⁷⁵.

Cette position de McGill semble d'ailleurs avoir eu des effets concrets sur les pratiques de commercialisation de la recherche dans le champ universitaire canadien jusqu'au début des années 1960. En effet, lorsque les universités canadiennes débutent leur réflexion sur la régulation de la propriété intellectuelle au cours des années 1940-1960, elles contactent généralement McGill, qui les informe des raisons pour lesquelles elle n'exerce aucun contrôle direct sur les activités inventives. Or, McGill étant une des universités centrales au champ universitaire canadien (avec Toronto), les universités plus périphériques ont tendance à reproduire ses positions.

En plus de l'University of Western Ontario, c'est entre autres le cas de l'Université de Waterloo, qui, après avoir consulté les dirigeants de McGill⁷⁶, adopte une politique sur les brevets qui imite pratiquement en tout point la position de celle-ci. En 1963, Alan Kenneth Adlington, directeur général des finances et de l'administration de Waterloo, informe même McGill que le Conseil des gouverneurs de son établissement a voté en faveur d'une entente avec la SCBEL et d'une politique non contraignante qui *recommande* simplement aux chercheurs de faire breveter leur découverte avec la compagnie de la couronne. Selon Adlington, la motion votée mentionne notamment :

That the University encourage any member of the University, who deems that the results of his research constitute a patentable invention, to use the facilities of CPDL for filing appropriate patent applications. Nevertheless the University should make it clear that the member is free

⁷⁵ D.L. Thomson. (10 mars 1961). Lettre à J. H. Blackwell. McGill archives. RG2, C263, 2208B.

⁷⁶ Secrétaire du Board of Governors de McGill. (26 septembre 1961). Lettre à AK Adlington. McGill Archives. RG4, C428, 1351E.

to proceed independently in patenting or refraining from patenting his invention⁷⁷.

Il semble donc que les dynamiques centre/périphérie qui poussent McGill à imiter les universités prestigieuses situées aux États-Unis se reproduisent à l'échelle strictement canadienne, où la centralité de McGill influence la régulation des activités inventives des petites universités comme Western et Waterloo.

5. *Conclusion*

Bien que les universités au Canada n'étaient pas des actrices du brevetage avant les années 1980, dans la mesure où elles n'étaient que très rarement les *détentrices* des inventions de leurs chercheurs⁷⁸, conclure que les questions de propriété intellectuelle ne généraient aucun intérêt serait inexact. La propriété des résultats de la recherche et, plus précisément, le droit de profiter financièrement des activités scientifiques intéressaient les dirigeants universitaires. Ceux de McGill commencèrent par exemple à s'y intéresser au cours des années 1930, principalement parce que les brevets dans les domaines médicaux posaient des problèmes éthiques aux yeux de plusieurs chercheurs.

Il fallut néanmoins attendre l'année 1943 pour qu'un comité chargé de proposer un mode de régulation de la propriété intellectuelle soit mis en place. Enthousiasmé par les politiques des instituts de technologie aux États-Unis (comme le MIT), ce Comité en vient rapidement à la conclusion qu'il convient d'imiter ce qui se fait au sud de la frontière. Or, l'enthousiasme des premières heures se fragilise à partir du moment où le Comité réalise que réguler les activités inventives nécessite aussi de se questionner sur la mission des établissements universitaires et sur les risques de voir la recherche

⁷⁷ AK Adlington. (12 février 1963). Lettre au Conseil des gouverneurs. McGill Archives. RG4, C428, 1351E.

⁷⁸ Colletet, M., Gingras. (2022). Out of the Ivory Tower: The Patenting Activity of Canadian University Professors Before the 1980s. *Minerva*, 60, 281-300.

fondamentale délaissée au détriment de la recherche appliquée, plus à même de générer des brevets et d'attirer les capitaux des industries.

Le Comité, souvent par l'entremise de son président D.L. Thomson, se questionne donc sur le type de recherches devant être menées à l'Université. Il conclut que les universités devraient se concentrer avant tout sur les recherches à la frontière des connaissances, donc plus fondamentales qu'appliquées. C'est que les dirigeants de McGill considèrent que le prestige est le moteur de l'activité scientifique. Les recherches fondamentales étant plus susceptibles d'attirer une reconnaissance symbolique aux chercheurs et à leur université d'attache, réguler le brevetage reviendrait à lui accorder une légitimité plus grande que méritée.

Cette position se renforce lorsque les dirigeants de l'Université réalisent que les établissements auxquels ils désirent être symboliquement associés – Harvard en premier lieu – n'exercent pratiquement aucun contrôle sur les activités inventives de leurs professeurs. Il y a donc ici un effet de champ. Aux yeux du Comité sur les brevets, si les universités les plus « prestigieuses » du champ universitaire n'exercent pas de contrôle direct sur la propriété scientifique, les universités qui aspirent à cette position devraient s'inspirer de leur laisser-faire. Étant donné que la recherche de reconnaissance de McGill repose en partie sur son désintéressement face aux rétributions financières, profiter publiquement des activités inventives serait contre-productif.

Les consultations faites auprès d'universités états-uniennes amènent par ailleurs les dirigeants de McGill à douter de la rentabilité des activités de brevetage, ce qui achève de les convaincre de l'inutilité d'exercer un contrôle sur la propriété intellectuelle du corps professoral. Pourquoi intégrer le brevetage aux pratiques officielles de l'Université si celui-ci n'est pas rentable, s'il ne contribue pas au prestige de l'établissement et s'il risque de nuire à long terme à la recherche fondamentale – principal vecteur de prestige?

À McGill, les années 1930-1960 constituent donc une période singulière au cours de laquelle les ambitions commerciales des dirigeants de l'établissement sont freinées par la réticence des universités centrales dans le champ universitaire et par les dynamiques de reconnaissance associées aux découvertes fondamentales. Cette dynamique a d'ailleurs des effets structurels importants dans le champ universitaire canadien, puisque, selon une logique similaire, les universités périphériques s'inspirent largement des positions de McGill dans leur approche vis-à-vis de la commercialisation de la recherche.

Comme nous le verrons dans les chapitres suivants, cette position initiale se renverse à partir des années 1970-1980, entre autres sous la pression des gouvernements et des entreprises qui réclament un apport plus direct des universités aux économies nationales. Dès lors, pratiquement toutes les universités en Amérique du Nord adoptent des politiques sur la propriété intellectuelle et mettent en place des structures de transfert technologique, ce qui provoque un renversement de l'effet de champ : étant donné que l'apport économique de l'université est désormais valorisé, le prestige du désintéressement matériel est remplacé par le prestige des brevets et du transfert technologique à partir des années 1980.

CHAPITRE III

LES ORGANISMES SUBVENTIONNAIRES COMME OBSTACLES À LA COMMERCIALISATION DE LA RECHERCHE

Introduction

Tout champ social est traversé par des rapports de concurrence entre les agents qui en font partie et régi par des normes susceptibles d'être établies, renforcées, contestées ou remodelées par ceux-ci¹. Les champs scientifique et universitaire ne sont en ce sens pas différents des autres champs, bien qu'ils aient une logique spécifique² – qui les distingue par exemple de la simple poursuite d'intérêts matériels du champ économique³. Les champs scientifique et universitaire ne sont toutefois pas équivalents, même si les amalgames sont fréquents. Le premier s'est structuré autour de la concurrence des chercheurs pour l'autorité scientifique et le prestige – le capital symbolique⁴ – des découvertes considérées comme importantes au sein d'une communauté de spécialistes⁵. Le champ universitaire a quant à lui longtemps été voué à l'enseignement et à la reproduction des élites libérales – au moins jusqu'au XX^e siècle dans le cas canadien. Le prestige et, par le fait même, l'attractivité des établissements résidaient donc dans la qualité des maîtres davantage que dans leurs compétences de chercheurs⁶.

¹ Bourdieu, P., & Wacquant, L. (2014). *Invitation à la sociologie réflexive*. Seuil.

² Khelfaoui, H. (2003). Le champ universitaire algérien entre pouvoirs politiques et champ économique. *Actes de la recherche en sciences sociales*, 3(148), 34-46.

³ Bourdieu, P. (1997). Le champ économique. *Actes de la recherche en sciences sociales*, 119, 48-66.

⁴ Bourdieu, P. (1984). *Homo Academicus*. Éditions de Minuit.

⁵ Bourdieu, P. (1975). La spécificité du champ scientifique et les conditions sociales du progrès de la raison. *Sociologie et sociétés*, 7(1), 91-118. Pour une étude empirique qui « replace le champ scientifique au centre de l'attention », voir Larregue, J. (2020). *Héréditaire: l'éternel retour des théories biologiques du crime*. Seuil.

⁶ Ben-David, J. (1984). *The Scientist's Role in Society. A Comparative Study*. Chicago, University of Chicago Press; Gingras, Y. (2021-2022). Les transformations des universités : de l'Église au marché. *Argument* 24 (1); Clark, W. (2000). Parades académiques : Contribution à l'économie politique des Livrets universitaires. *Actes de la Recherche en Sciences Sociales* (135), 6-24.

Aujourd'hui encore, la grande majorité des diplômés ne garniront jamais les rangs des communautés scientifiques. La plupart des parcours universitaires poursuivent une visée professionnalisante, amenant les titulaires de diplômes (particulièrement au premier cycle) à travailler dans les secteurs public ou privé, sans que des activités de production de nouvelles connaissances ne viennent s'y adjoindre⁷. Pour autant, les activités savantes se sont tout de même imposées au sein du champ universitaire depuis le XIX^e siècle et sont ainsi venues transformer la mission originelle de l'université pour y inclure la recherche scientifique – sur un pied d'égalité avec l'enseignement⁸. Le champ scientifique exerce donc désormais une « emprise » importante sur le champ universitaire, notamment par l'entremise des programmes de doctorat, principal vecteur de reproduction de la communauté savante⁹.

C'est pourquoi, afin de comprendre certaines des pratiques en matière de propriété intellectuelle dans les universités, il faut aussi tenir compte de l'articulation entre le champ universitaire et le champ scientifique – sans tomber dans l'écueil consistant à réduire le premier au second. Cela est d'autant plus essentiel dans les domaines médicaux que le brevetage a été perçu négativement par une part importante de la communauté scientifique au moins jusque dans les années 1960¹⁰, ce qui a pu entraîner des répercussions dans le milieu universitaire.

En partant de ce constat, nous interrogerons dans ce chapitre la manière dont les universités naviguent entre les normes de la communauté scientifique et les aspirations financières propres au champ universitaire. Nous montrerons, à partir de l'histoire de

⁷ Sur la présence des diplômés universitaires dans le milieu du travail au Québec, voir par exemple Longo, M. E., et al. (2021). *Portrait statistique de l'emploi des jeunes au Québec dans la décennie 2010-2019*. Chaire-Réseau de recherche sur la jeunesse du Québec.

⁸ Gingras, Y. (1991). *Les origines de la recherche scientifique au Canada: le cas des physiciens*. Boréal.

⁹ Gemme, B., & Gingras, Y. (2006). L'emprise du champ scientifique sur le champ universitaire et ses effets. *Actes de la recherche en sciences sociales*, 4(164), 51-60.

¹⁰ Cassier, M., & Sinding, C. (2008). 'Patenting in the public interest: Administration of insulin patents by the University of Toronto. *History and Technology*, 24(2), 153–171.

la tentative de brevetage d'un composé ressemblant à la tomatine par l'Université McGill au cours des années 1950-1960, que les stratégies de commercialisation des universités sont adaptées à l'interlocuteur auquel elles s'adressent et aux normes qui régissent son domaine d'activité. McGill justifie par exemple différemment le brevetage de ce composé selon qu'elle s'adresse à des organismes subventionnaires du champ scientifique ou bien à des entreprises privées désirant en réaliser l'exploitation. Toujours dans l'optique d'assurer la prévalence de ses propres intérêts, elle mobilise les normes de service public du domaine médical auprès des agents du champ scientifique alors qu'elle traite presque exclusivement de gains matériels avec les agents du champ économique.

Si une dynamique similaire avait déjà été relevée par l'historien Gabriel Galvez-Behar à propos des pratiques entrepreneuriales de Louis Pasteur¹¹, le cas à l'étude dans ce chapitre élève la dynamique au niveau institutionnel, ce qui implique la présence d'un nombre plus important d'acteurs, notamment des administrateurs universitaires, des avocats, des scientifiques, des administrateurs de la recherche, des fonctionnaires, des organismes subventionnaires et des fondations privées. De plus, l'analyse des tentatives de brevetage de McGill permet de montrer comment les organismes subventionnaires parviennent à encadrer les pratiques commerciales des universités en imposant certaines conditions considérées comme essentielles au respect des normes du champ scientifique. Finalement, notre analyse permet aussi de montrer que l'effet de champ présenté au chapitre précédent n'a pas toujours préséance sur les intérêts matériels des établissements, particulièrement lorsque ceux-ci agissent en coulisse et ne prennent pas position publiquement.

Basé sur les archives institutionnelles de McGill et sur la correspondance de ses dirigeants, ce chapitre est divisé en trois sections. La première revient brièvement sur

¹¹ Galvez-Behar, G. (2018). Louis Pasteur ou l'entreprise scientifique au temps du capitalisme industriel. *Annales. Histoire, Sciences Sociales*, 73(3), 629-656.

la norme de bien commun à la base des pratiques de brevetage dans les domaines médicaux. Bien que nous ayons abordé ces questions au chapitre précédent, nous mettons ici l'accent sur la manière dont cette norme s'impose au champ universitaire, entre autres par le biais des organismes subventionnaires¹². La deuxième section traite quant à elle de la découverte d'un composé anti-inflammatoire par l'équipe de recherche de Bram Rose à l'Université McGill et d'une entente d'exclusivité avec un partenaire industriel, la *Schering Corporation*. Cette section montre entre autres que, malgré son désintéressement public, McGill considère qu'elle a droit aux profits matériels qui découlent des recherches menées à l'intérieur de ses murs, particulièrement lorsque celles-ci ont un potentiel rémunérateur important. La troisième section traite finalement de la stratégie de brevetage de McGill vis-à-vis des organismes subventionnaires. Elle montre que McGill a une approche différenciée en fonction du champ d'appartenance de son interlocuteur et qu'elle prend en considération les normes en vigueur dans ces différents espaces sociaux pour servir ses intérêts.

1. Domaines médicaux et renforcement de la norme de bien commun

Au sein du milieu scientifique, les chercheurs agissent en fonction d'un certain nombre de normes – dont l'universalisme, le communalisme, le désintéret et le scepticisme organisé, lesquelles ont été identifiées par Robert Merton au cours des années 1940¹³. Or, dans les domaines médicaux, la norme de communalisme, qui fait de la science un bien public dont les principes ne peuvent être privatisés, s'accompagne pour la majorité du XX^e siècle d'une éthique particulière liée à l'impact potentiel des recherches sur la santé publique. Encore plus que dans les autres disciplines, et étant donné que les découvertes médicales ont le potentiel de sauver des vies humaines, bon nombre de

¹² Godin, B., Trépanier, M., & Albert, M. (2000). Des organismes sous tension: Les conseils subventionnaires et la politique scientifique. *Sociologie et sociétés*, 32(1), 17–42.

¹³ Merton, R. (1942). A Note on Science and Technology in a Democratic Order. *Journal of Legal and Political Sociology*, 1(1/2), 115-126.

chercheurs considéraient au moins jusque dans les années 1970 qu'il était illégitime de profiter financièrement de ces découvertes¹⁴.

L'obtention de brevets médicaux par les établissements universitaires et les visées commerciales leur étant associées étaient donc souvent perçues négativement, puisque, selon plusieurs scientifiques, l'octroi d'un monopole d'exploitation pourrait nuire à l'accessibilité des produits pharmaceutiques, ce qui mettrait en jeu la santé des populations¹⁵. Ainsi, dans l'éventualité où un établissement ou un chercheur brevetait une découverte pouvant avoir un impact sur la santé publique – que ce soient des médicaments, des vaccins, des hormones ou autres –, on considérait que ce brevet devait servir avant tout à contrôler le marché afin d'assurer une certaine qualité de production sans ralentir la diffusion de la découverte dans la société. C'est largement en fonction de ce principe que Gladys et George Dick ont breveté leur antitoxine contre la scarlatine en 1924 et que Frederick Banting et ses collègues ont obtenu un brevet sur l'insuline avec l'Université de Toronto quelques années auparavant¹⁶.

Or, malgré cela, le brevetage de ces découvertes n'est pas allé sans son lot de critiques, comme c'était souvent le cas à l'époque¹⁷. L'influent physiologiste anglais William Bayliss écrivait par exemple dans les pages de la revue *Nature* en février 1923 que l'obtention d'un brevet sur l'insuline par Toronto et l'octroi d'une licence d'exploitation au *Medical Research Council* britannique ne respectait pas l'éthique de la recherche. Selon lui, cela allait même à l'encontre de la volonté de la communauté scientifique – anglaise en l'occurrence – étant donné que « there is a strong feeling here against patenting products of value in the cure of the disease¹⁸. » Si cette affirmation a

¹⁴ Maurice Cassier et Christiane Sinding. *Loc.cit.*

¹⁵ Weiner, C. (1987). Patenting and Academic Research: Historical Case Studies. *Science, Technology, & Human Values*, 12(1), 50-62.

¹⁶ Bliss, M. (2001). *The Discovery of Insulin*. University of Toronto Press.

¹⁷ Charles Weiner. *Loc.cit.*

¹⁸ Bayliss, W.. (10 février 1923). Insulin, Diabetes, and Rewards for Discoveries. *Nature* 111 (2780), 188-191.

été fortement nuancée quelques jours plus tard, toujours dans *Nature*, par Henry H. Dale, physiologiste et directeur du *National Institute for Medical Research* anglais, lequel affirmait notamment que « practically every new remedy obtained by synthesis in the chemical laboratory is not only patented, but exploited for the profit of the discoverer or his employers¹⁹ », il n'en demeure pas moins que plusieurs institutions centrales dans le champ scientifique ont prohibé le brevetage de découvertes médicales jusque dans les années 1980. De telles interdictions ont eu pour effet de renforcer l'idée selon laquelle ces découvertes sont des biens publics qui, en raison de leur importance pour la santé publique, devraient être régulées différemment que les inventions d'autres domaines scientifiques. Comme nous l'avons vu au chapitre précédent, cette politique de singularisation de la recherche médicale était notamment celle en vigueur à l'Université Harvard à la suite d'une demande explicite des chercheurs de la Faculté de médecine, mais aussi au sein de plusieurs autres grandes universités états-uniennes au cours des années 1940-1960 (Johns Hopkins, Yale, Ohio State, Chicago ou encore Pennsylvanie)²⁰.

Cette éthique issue du champ scientifique et intégrée aux politiques de plusieurs établissements universitaires est aussi renforcée par des organismes subventionnaires – eux-mêmes à l'interface du champ scientifique et du champ politique²¹. Si le Conseil national de recherche du Canada (CNRC), qui subventionne une part importante des recherches menées dans les universités canadiennes et québécoises, ne semble pas avoir imposé de restrictions explicites sur le brevetage des découvertes médicales, plusieurs organismes de financement de la recherche aux États-Unis ont pour leur part agi comme vecteurs de renforcement de la norme de bien public dans les domaines médicaux. Le *Department of Health, Education, and Welfare* (HEW) limitait par

¹⁹ Henry H. Dale. 12 février 1923. Insulin. *Nature* 111 (2782) : 253-264.

²⁰ Mowery, D. C., & Sampat, B. N. (2001). University Patents and Patent Policy Debates in the USA, 1925-1980. *Industrial and Corporate Change*, 10(3), 781-814.

²¹ Godin, B., Trépanier, M., & Albert, M. (2000). Des organismes sous tension: Les conseils subventionnaires et la politique scientifique. *Sociologie et sociétés*, 32(1), 17-42.

exemple fortement les possibilités de commercialisation des découvertes médicales qu'il subventionnait au moins jusqu'à la fin des années 1960. C'est donc dire que les politiques de financement de la recherche des organismes subventionnaires, au moins jusque dans les années 1970-1980, pouvaient restreindre la liberté d'exploitation commerciale des universités qui désiraient breveter des découvertes médicales à des fins entre autres financières.

Comme nous le verrons à partir de l'étude des tentatives de brevetage d'un composé anti-inflammatoire au cours des années 1950 par McGill, cela a eu un effet considérable sur les pratiques de commercialisation au sein du champ universitaire canadien étant donné que les chercheurs employés par des universités comme McGill et Toronto profitaient fréquemment des fonds provenant des États-Unis.

2. La commercialisation d'un composé anti-inflammatoire

À l'Université McGill, l'obtention de brevets était laissée à la discrétion des chercheurs jusqu'en 1966, moment de l'adoption de la première politique institutionnelle sur la propriété intellectuelle. Même si, comme nous l'avons vu au chapitre précédent, au cours des années 1930, la Faculté de médecine avait pensé mettre en place un règlement qui prohibait la commercialisation des découvertes médicales, cette réflexion a pris fin avec la Deuxième Guerre mondiale, laissant aux chercheurs de la Faculté toute la latitude pour breveter leurs découvertes et, était-il espéré, générer des revenus susceptibles de financer leurs recherches. Cet espoir était notamment celui des chercheurs de l'unité de recherche sur les allergies, dirigée par l'immunologue canadien Bram Rose. Au sein du Département de médecine expérimentale, l'équipe de recherche de Rose a mobilisé à quelques reprises les mécanismes légaux de protection de la propriété intellectuelle, parfois même au détriment de la cohésion de l'équipe.

Par exemple, simultanément à la publication d'un article sur les macroglobulines avec Alec H. Sehon, Ladislas Gyenes et d'autres collaborateurs²², Rose fait une demande de brevet au nom des trois auteurs principaux. L'objectif était alors de générer des fonds pour des recherches ultérieures. Or, après ce qui s'apparente à une dispute, Sehon, l'un des coauteurs de l'article, engage un avocat et demande formellement à l'office des brevets du Canada de retirer Rose de la liste des inventeurs. Sachant le caractère sensible des brevets dans le domaine médical, les dirigeants de McGill s'emparent rapidement de ce dossier afin d'éviter que la situation ne s'envenime au risque de nuire à la réputation de l'établissement²³. À la suite d'une conversation avec Cyril James, président de McGill, le vice-président D.L. Thomson écrit même à Lloyd Stevenson, alors doyen de la Faculté de médecine, pour lui demander de tout mettre en œuvre afin de convaincre Rose « to withdraw from this matter in which, I fancy, he really played little part, save as a raiser of funds²⁴. »

Considérant le brevetage comme une entreprise risquée qui s'apparente parfois à un puits sans fond, Thomson lui demande aussi de faire pression sur Sehon pour qu'il retienne les services de la Société canadienne de brevets et d'exploitation limitée (SCBEL) afin d'obtenir le brevet en question :

Every effort should be made to pressure Sehon to try to establish the patent through Canadian Patents and Development Limited, which is a Crown Company and reports to N.R.C. [...] I have known quite a number of cases of academic people who practically ruined themselves, both academically and financially, by trying to get patents on their own²⁵.

²² Sehon, A. H., Gyenes, L., Gordon, J., Richter, M., & Rose, B. (1957). Physico-Chemical and Immunologic Studies on Macroglobulins. *Journal of Clinical Investigation*, 36(3), 456-467.

²³ Lloyd G Stevenson, lettre à Cyril James, (20 mai 1959), McGill archives, RG2, C.89 2222C.

²⁴ DL Thomson, lettre à Lloyd G. Stevenson, (28 mai 1959), McGill archives, RG2, C.89 2222C.

²⁵ *Ibid.*

Si les efforts des dirigeants de McGill échouent, Rose conservant le titre d'inventeur sur le brevet finalement obtenu par la SCBEL et le trio de chercheurs en 1961²⁶, c'est la seule fois qu'une tentative de brevetage de l'équipe de Rose sera couronnée de succès, et ce malgré plusieurs autres tentatives.

L'analyse des pratiques de brevetage de Rose et de son équipe n'en demeure pas moins pertinente dans la mesure où leurs échecs mettent en lumière toute la complexité de la commercialisation de la recherche médicale au sein des établissements universitaires canadiens. Comme nous le verrons désormais, l'étude de la tentative de brevetage d'un composé anti-inflammatoire ressemblant à la tomatine par l'équipe de Rose fait ressortir trois dynamiques particulières de la commercialisation de la recherche universitaire: 1) elle exemplifie la manière dont les chercheurs tentent de faire valoir leurs intérêts matériels; 2) elle montre que des universités comme McGill mobilisaient déjà au cours des années 1960 des ressources humaines et financières considérables pour obtenir le monopole d'exploitation émanant des brevets, y compris dans les domaines médicaux; 3) elle met en lumière la manière dont les organismes subventionnaires, par la force de l'argent, parviennent à encadrer les pratiques marchandes internes au champ universitaire.

En avril 1964, Bram Rose, B.A. Kovacs, J.A. Wakkary et L. Goodfriend publient des résultats de recherche dans la revue *Science* sur l'isolement d'un composé antihistaminique ressemblant à la tomatine²⁷. Dans cet article, les chercheurs font état de la découverte d'un composé cristallin extrait de tumeurs du collet présentes sur des plants de tomates, sortes de protubérances rugueuses fréquemment retrouvées sur les arbres et les arbustes. S'ils ne parviennent pas à déterminer précisément la nature du

²⁶ SCBEL (titulaire). 8 juillet 1961. *Preparation of antigen-polymer and antibody-polymer conjugates devoid of non-specific ionic groups*. CA625355A. Alec H. Schon, Ladislas Gyenes, Bram Rose (inventeurs).

²⁷ B.A. Kovacs, J.A. Wakkary, L. Goodfriend et B. Rose. Avril 1964. Isolation of an Antihistaminic Principle Resembling Tomatine from Crown Gall Tumors. *Science* 144: 295-296.

composé, des expérimentations *in vitro* sur des *Cavia porcellus* (cochons d'Inde) montrent qu'au moins une de ses composantes ressemble à la tomatine et que celle-ci possède des propriétés anti-inflammatoires ainsi qu'un « high degree of potency against histamine, acetylcholine, bradykinin, and serotonin²⁸. »

Convaincus de l'important potentiel du composé cristallin, Bram Rose et ses collègues, appuyés par les dirigeants de l'Université McGill, font deux demandes de brevets au cours de l'année 1964 (l'une au Canada et l'autre aux États-Unis), alors même qu'ils n'ont pas encore réellement identifié la nature précise dudit composé. Afin de mener son entreprise à terme, l'Université engage aussi une firme d'avocats, la Gowling, Mactavish, Osborn et Henderson, laquelle joue le rôle d'agent de brevets²⁹ et fournit une assistance s'agissant des aspects légaux inhérents à la protection de la propriété intellectuelle via les mécanismes de brevetage.

La correspondance des dirigeants de McGill avec cette firme d'avocats montre toute l'influence des juristes sur les stratégies de l'Université en matière de commercialisation. Dans une lettre transmise à McGill par l'avocat Eli J. McKhool en 1967, soit deux ans après la publication dans *Science*, on apprend qu'en 1964, l'idée de faire des demandes de brevets avant même d'avoir identifié le composé anti-inflammatoire en question était une stratégie défensive typique du secteur industriel. Celle-ci visait avant tout à donner le temps aux chercheurs de poursuivre leurs travaux tout en assurant la priorité de McGill lorsque les résultats seraient suffisants pour commercialiser la découverte et octroyer des licences d'exploitation à des entreprises privées.

²⁸ *Ibid.*

²⁹ Sur le rôle des agents de brevets, voir Galvez-Behar, G. (2006). Des médiateurs au cœur du système d'innovation: les agents de brevets en France (1870-1914). Dans M.-S. Corcy, C. Douyère-Demeulenaere, & L. Hilaire-Pérez (Dir.), *Les archives de l'invention. Écrits, objets et images de l'activité inventive* (pp. 437-447). CNRS.

Encore en 1967, le composé n'avait d'ailleurs toujours pas été formellement identifié. McKhool mentionne par exemple aux dirigeants de McGill que:

From my review of the invention disclosures given to me to date, it does not appear to me that the material which is said to be physiologically active in reducing inflammation has yet been elucidated. That is to say the inventors do not know what the material is, nor do they appear to know whether it is a pure compound or a mixture of compounds which give the anti-inflammatory activity in vivo³⁰.

Plus loin dans la même lettre, l'avocat est encore plus explicite :

When I was approached in 1964 regarding the possibility of patenting this material, I advised you that in view of the imminence of the publication relating to the discovery, you should file an application for patent on the invention, even though it had not been completely elucidated³¹.

Si l'empressement de McGill peut sembler surprenant étant donné la norme de communalisme en vigueur dans le champ scientifique et l'éthique de protection du public dans les domaines médicaux, il semble que la perspective de gains financiers et matériels ait effectivement constitué le principal motif derrière l'obtention de ce brevet. Étant donné que la publication dans *Science*, revue centrale du champ scientifique, risquait de compromettre le droit de l'établissement d'obtenir des brevets – on ne peut obtenir de monopole sur des inventions déjà en usage courant³² – McGill s'est empressée de déposer des demandes officielles afin d'assurer sa priorité.

Cela est d'autant plus évident que la subvention du United States Public Health Service, dirigé par le médecin-général des États-Unis (*surgeon general*), était sur le point de prendre fin au moment de la publication du rapport de Rose et de ses collaborateurs.

³⁰ Eli J. McKhool, Lettre à Gordon A. Holmes, (3 janvier 1967), McGill archives.

³¹ *Ibid.*

³² Couture, M., Dubé, M., & Malissard, P. (2010). *Propriété intellectuelle et université : entre la libre circulation des idées et la privatisation des savoirs*. PUQ.

Ceux-ci cherchaient donc une nouvelle source de revenus pour leurs recherches, encouragés en ce sens par McGill qui souhaitait aussi obtenir sa part du gâteau. Ainsi, avant même d'avoir obtenu un brevet ou une garantie légale d'un monopole quelconque, les dirigeants de l'Université se mettent à la recherche d'un partenariat potentiel avec une entreprise pharmaceutique. Ils approchent donc la Schering Corporation, une importante compagnie pharmaceutique états-unienne³³, et entrent dans une phase de négociations soutenues afin d'obtenir une rétribution financière en échange d'une licence d'exploitation.

Les comptes rendus des négociations entre les principaux dirigeants de McGill, leurs avocats et Irving H. Jurow, vice-président de la Schering Corporation, mettent en lumière la façon dont McGill et l'équipe de Rose désiraient profiter du caractère lucratif de l'invention avant tout, même si l'Université espérait imposer un certain contrôle de qualité à la Schering Corporation – au diapason avec la norme en vigueur dans le champ scientifique. Ces négociations montrent aussi la complexité de la collaboration entre les universités, les scientifiques et les industriels, étant donné que leurs intérêts, même s'il arrive qu'ils se rejoignent, divergent à plusieurs égards.

Dans les différentes phases de négociation, Jurow demande au minimum 2 ans d'exclusivité et la priorité sur le renouvellement de la licence, ce que McGill semble prête à lui octroyer moyennant un taux de 10% des revenus – ce qui est considéré comme excessif par la Schering Corporation. À la recherche de fonds et d'équipement pour poursuivre ses recherches, dont les découvertes seront potentiellement prestigieuses, Rose considère quant à lui que le temps presse. Il demande alors à McGill de s'entendre le plus rapidement avec la compagnie pharmaceutique, sans quoi ses recherches prendront fin. Selon le résumé d'une rencontre de négociation, « Dr. Rose

³³ Herzog, H., & Oliveto, E. P. (1992). A history of significant steroid discoveries and developments originating at the Schering Corporation (USA) since 1948. *Steroids*, 57(12), 617-623.

stressed the immediate need for additional funds and the use of Schering Corporation's research facilities, if the invention was to be brought to a successful conclusion³⁴. »

Or, la réputation de McGill nécessite plus de finesse et plus de temps que ce qu'espérerait Rose. De fait, en considérant les dynamiques internes du champ universitaire, McGill désire aussi faire valoir son respect des normes de protection du public en vigueur dans les domaines médicaux. Elle tente donc d'imposer une clause de contrôle de la qualité à la Schering Corporation, ce à quoi l'entreprise s'oppose. On est ici devant un véritable travail d'équilibrage entre les intérêts matériels de l'Université, le coût monétaire inhérent à la poursuite des activités de recherche, le prestige potentiel émanant d'une découverte de l'envergure de celle annoncée par l'équipe de Rose, la norme de bien public en vigueur dans les domaines médicaux et les intérêts strictement financiers du champ économique. Considérant que ses pratiques n'ont pas à être encadrées par des acteurs externes, la Schering Corporation rejette les ambitions de McGill. Une lettre envoyée en novembre 1964 aux chercheurs et aux avocats de l'Université par Gordon A. Holmes, adjoint exécutif au président de McGill, fait état de ce désaccord :

Mr. Jurow asked the University to consider whether or not it wished to retain the following clause, as his Corporation did not consider the clause necessary. The University would like to retain the clause, which reads: The licensor retains the right to request and receive samples, random or otherwise, of goods produced in accordance with the present invention, as well as to request and receive any other information required to ascertain whether high standards in keeping with the pharmaceutical and medical nature of the invention are being maintained in the practice of the present invention. Unsatisfactory standards of practicing the present invention will be considered a breach

³⁴ Gordon A. Holmes. (5 novembre 1964). Résumé d'une rencontre de négociation avec la Schering Corporation. McGill Archives.

of the contract and any disagreement will be settled by arbitration as hereinafter described³⁵.

En février 1965, après plusieurs mois de négociations continues, l'entente donne raison à la compagnie pharmaceutique, ce qui confirme que l'intérêt économique de McGill a pris le dessus sur les considérations de contrôle de la qualité. Cela illustre également les rapports de forces entre les agents des différents champs, puisque McGill et ses chercheurs dépendent en quelque sorte du bon vouloir de la compagnie pharmaceutique, ce qui lui permet d'imposer ses conditions.

La clause de contrôle est en effet exclue de l'entente finale. Celle-ci mentionne plutôt que la Schering Corporation obtiendra une licence internationale exclusive pour une période initiale de 5 ans suivie d'un renouvellement annuel pour une période non spécifiée. McGill devra donc déboursier les fonds nécessaires (d'un maximum de 10 000 dollars) afin d'obtenir des brevets dans tous les pays jugés utiles par la compagnie pharmaceutique. Cela en échange d'un paiement de 25 000 dollars par année en attendant les premières redevances. L'entente stipule aussi que « Schering will carry out the essential large-scale development at its own expense in its main laboratories at Bloomfield, N.J. or elsewhere, to supplement the work at the University » et que « when the product goes on sale, Schering will pay McGill a royalty of 7% during the period of exclusivity and 5% after the licence becomes non-exclusive³⁶. »

Ainsi, avant même de savoir de quoi était réellement constitué le composé cristallin aux propriétés anti-inflammatoires, McGill et l'équipe de Bram Rose se sont entendues avec une compagnie pharmaceutique états-unienne sur les termes d'une entreprise d'exploitation qui permettrait à l'Université de s'autofinancer à partir des recherches menées dans un de ses laboratoires et à ses chercheurs de profiter de fonds et

³⁵ Gordon A. Holmes. (13 novembre 1964b). Lettre envoyée à B. Rose, B.A. Kovacs, L.A. Goodfriend, E.J. McKhool et G.A. Grimson. McGill archives

³⁶ McGill. (15 février 1965). Notes on Schering agreement. McGill archives.

d'équipements pour poursuivre leurs activités scientifiques. Cela était toutefois sans compter sur l'intention des organismes subventionnaires, en l'occurrence ceux du Department of Health, Education and Welfare (Hew) et du United States Public Health Service (USPHS), de faire respecter les normes des domaines médicaux en matière de commercialisation de la recherche.

3. Les organismes subventionnaires comme obstacles aux stratégies de commercialisation

Avec leur entente de licence en poche, McGill et l'équipe de Rose devaient néanmoins déjouer deux obstacles de taille avant d'espérer générer des revenus : identifier la constitution précise du composé cristallin et convaincre l'USPHS que les pratiques de l'Université concordaient avec l'éthique particulière du champ scientifique dans les domaines médicaux. Bien que l'identification du composé soit essentielle à son brevetage et qu'elle fasse ressortir l'antinomie entre le temps long des pratiques de recherche et l'empressement des activités marchandes, elle concerne avant tout les chercheurs et le processus normal du travail de laboratoire. C'est tout le contraire des négociations entre McGill et l'USPHS, qui relèvent pour leur part strictement de la stratégie mise en place par une université à la recherche de financement pour convaincre un organisme qui se donne pour mission d'être le chien de garde des normes du champ scientifique.

Avant d'analyser concrètement les tractations de McGill et de ses chercheurs, rappelons que la loi Bayh-Dole n'a été adoptée qu'en 1980. Le cas à l'étude se passe donc une quinzaine d'années avant que le gouvernement des États-Unis ne fasse des universités les détentrices *de facto* des brevets issus de recherches subventionnées par

les différents organismes fédéraux³⁷. Contrairement à ce qui est parfois affirmé³⁸, Bayh-Dole n'est nullement le début des brevets universitaires. Les universités pouvaient déjà breveter les découvertes issues de leurs laboratoires avant l'adoption de cette loi fédérale états-unienne, même celles ayant reçu une subvention d'un organisme gouvernemental³⁹. Les établissements devaient toutefois s'entendre avec l'organisme subventionnaire avant de pouvoir procéder, ce qui ajoutait une lourdeur bureaucratique⁴⁰ tout en permettant aux organismes d'exercer un contrôle particulier sur les pratiques du champ universitaire en analysant la légitimité des demandes de brevets au cas par cas.

Or, les organismes subventionnaires du Department of Health, Education and Welfare – les mêmes qui ont financé les recherches de l'équipe de Rose à McGill – prohibaient l'obtention de brevets dans les domaines médicaux, à moins que ceux-ci aient pour seul objectif de protéger le public. Aux yeux de McGill, de l'équipe de Rose et de la Schering Corporation, cela posait évidemment un problème, puisque l'aspect financier était une de leur priorité, comme le montre l'abandon par l'Université de la clause de contrôle de la qualité dans l'entente finale avec l'entreprise dirigée par Irving H. Jurow.

L'idée était donc relativement simple : il fallait convaincre le HEW que l'attitude de l'Université était désintéressée et que le brevetage du composé anti-inflammatoire

³⁷ Mowery, D. C., Nelson, R. R., Sampat, B. N., & Ziedonis, A. A. (2001). The Growth of Patenting and Licensing by U.S. Universities: An Assessment of the Effects of the Bayh-Dole Act of 1980. *Research Policy*, 30, 99-119; Rai, A. K., & Eisenberg, R. S. (2003). Bayh-Dole Reform and the Progress of Biomedicine: Allowing universities to patent the results of government-sponsored research sometimes works against the public interest. *American Scientist*, 91(1), 52-59.

³⁸ L'Association of University Technology Managers produit par exemple régulièrement ce qui ressemble à des hagiographies de la loi Bayh-Dole. Voir par exemple Hammersla, A., Weeks, P. H., & Innes, C. (2004). *Recollections: Celebrating the History of AUTM and the Legacy of Bayh-Dole*. Northbrook, Association of University Technology Managers.

³⁹ Berman, E. P. (2008). Why Did Universities Start Patenting? Institution-Building and the Road to the Bayh-Dole Act. *Social Studies of Science*, 38(6), 835-871.

⁴⁰ Sur les débats au sein des champs scientifique et universitaire avant l'adoption de la loi Bayh-Dole, voir Mowery, D. C., & Sampat, B. N. (2001). University Patents and Patent Policy Debates in the USA, 1925-1980. *Industrial and Corporate Change*, 10(3), 781-814.

allait en soi dans le sens du bien public. McGill se retrouve donc dans une position ambivalente⁴¹. Vis-à-vis du milieu industriel, elle fait valoir le potentiel marchand de la découverte alors qu'elle met l'accent sur le bien public auprès des institutions du champ scientifique. Ses différentes approches montrent qu'elle comprend parfaitement qu'elle ne peut s'extirper des normes qui régissent les différents champs sociaux dans lesquels se déploient ses activités et que ses stratégies doivent impérativement les prendre en considération. Les normes contraignent ainsi les possibilités d'action de McGill, tout en délimitant les thématiques sur lesquelles elle considère devoir jouer pour convaincre ses interlocuteurs du bien-fondé de ses ambitions.

La correspondance de l'Université avec le HEW montre bien cette compréhension fine des règles du jeu de la part de McGill. Une lettre envoyée par Gordon A. Holmes – après consultation avec la haute administration de l'Université – à Katharine A. Parent, gestionnaire de brevets au HEW, défend par exemple l'entente avec la Schering Corporation en jouant sur son adéquation avec la protection du public :

Because we arrived at the point where we can no longer proceed on our own without the need for commercial type facilities it is felt that the invention will be more adequately and quickly developed for widest use in world markets if McGill University, as a non-profit Institution, can use the services of a private corporation such as Schering. We also believe that under these exceptional circumstances the public interest will be advanced, if, with the approval of the Surgeons General, the principal or exclusive rights are left to the University, who will administer the invention in a manner consistent with the public interest - this is the intention of the proposed agreement with the Schering Corporation⁴².

⁴¹ À la manière de l'ambivalence pasteurienne. Voir Galvez-Behar, G. (2018). Louis Pasteur ou l'entreprise scientifique au temps du capitalisme industriel. *Annales. Histoire, Sciences Sociales*, 73(3), 629-656. Voir aussi un des textes fondateurs sur ces questions : Merton, R. K. (1976). The Ambivalence of Scientists. In Cohen, R. S., Feyerabend, P. K., & Wartofsky, M. W. (Dir.), *Essays in Memory of Imre Lakatos* (pp. 9-26). Boston Studies in the Philosophy of Science.

⁴² Gordon A. Holmes. (6 avril 1965). Lettre à Katharine A. Parent. McGill archives.

La stratégie de McGill est ici limpide. Il importe d'abord pour l'Université de passer sous silence les aspects financiers de l'accord avec la Schering Corporation en mettant l'accent sur la nature non lucrative de l'établissement et en présentant la collaboration avec la compagnie pharmaceutique comme le seul moyen de développer la découverte au point où sa diffusion sera favorable au bien commun. La question de l'intérêt du public, pratiquement toujours mise de l'avant lors du brevetage de découvertes médicales⁴³, est par ailleurs utilisée stratégiquement afin de convaincre l'organisme états-unien de l'adéquation entre les intentions de l'Université et les normes du champ scientifique, celles-là mêmes que le HEW et l'USHPS renforcent par leurs politiques internes.

Devant les réticences du HEW et de ses différents organismes, dont le National Health Institute (NIH), Bram Rose prend la décision unilatérale de communiquer directement avec l'instance gouvernementale états-unienne. De façon plus directe et en dérogation avec les communications officielles de McGill, il met l'accent sur l'importance de la collaboration avec la Schering Corporation pour faire avancer le projet de recherche – rappelant ainsi que les activités scientifiques coûtent de l'argent – et sur l'incohérence entre la politique du HEW et l'avancement des connaissances, particulièrement lorsque celles-ci ont le potentiel du composé cristallin :

The situation has become very critical for the following reasons. 1) All financial support for this research project ends as May 31, 1965. 2) Because of the urgency of the problem, it was necessary to take on extra technical staff, as a consequence of which we are now considerably in debt. Without financial assistance we can proceed no further with this project, and equally important, without the facilities of a large pharmaceutical company, we are unable to produce the material in bulk for toxicity studies, clinical trials, and efforts directed toward synthesis. [...] I fail to understand how in all conscience, NIH, who are no longer

⁴³ Cassier, M., & Sinding, C. (2008). 'Patenting in the public interest:' Administration of insulin patents by the University of Toronto. *History and Technology*, 24(2), 153–171.

able to support this project, will permit no financial assistance from Schering. I sincerely appreciate the very substantial assistance that we have received from NIH in the past. I have to point out again, however, that if nothing is done to correct this situation, within a matter of the next few weeks, I shall have to stop the entire project. I must, furthermore, state that I do not believe that the goal of the National Institute of Allergy and Infectious Diseases with which I had considerable to do in its early stages, is in this general direction, namely of completely and firmly stopping a research project of this kind, which incidentally has been highly successful, and which now is at the point of fruition⁴⁴.

Malgré ces différentes tentatives – et bien d’autres qui reprennent toujours les mêmes éléments –, le HEW considère que les ambitions commerciales de McGill contreviennent à sa politique et refuse de donner son feu vert à l’entente avec la Schering Corporation. En juillet 1966, Herschel F. Clesner, coordinateur aux inventions du HEW, rend la décision de son département à Gordon A. Holmes. Pratiquement tous les points qui justifient le rejet de l’entente mettent l’accent sur l’absence de protection du public, ce qui n’est en soi pas surprenant étant donné que l’entente est avant tout financière. La réponse de Clesner est détaillée au point où il convient de la citer dans sa quasi-intégralité :

1. The agreement does not specifically define the invention or its scope.
2. The exclusivity can be for the life of the patent. The agreement calls for a 5-year marketing exclusive to the invention with the right to renew on a year-by-year basis within the discretion of McGill-Schering. As a result, the period of exclusivity can be for the life of the patent.
3. The proposed agreement did not disclose a firm assurance that the granting of this unlimited exclusive license to Schering would in fact be a necessary incentive to call forth private risk capital and expense to bring the adventure to the point of practical application. Under the agreement Schering has the right to its sole discretion to determine the nature, extent and course of work efforts and the desirability to any given time

⁴⁴ Bram Rose. (11 mai 1965). Lettre à H. Clesner. McGill archives.

to discontinue the work if in Schering's opinion the results do not warrant further expenditure. Schering may terminate with only six months notice. 4. The agreement has no requirement or safeguard assuring prompt publication of clinical data. 5. There are no specific requirements regarding an over-all development program. 6. The agreement is not within the scope of that required to meet the Department of Health, Education, and Welfare Regulations. [...] To assure limitation of the exclusivity the agreement should include such operational safeguards: "The University will at the end of the exclusivity period of any license negotiated with a licensee offer nonexclusive licenses for use of the subject invention and rights to other related invention for which the University may then have licensing responsibility as a result of the determination with the U. S. Public Health Service, to competent and properly competent companies. The University should also be in a position to provide to such additional licensees all know-how available for transmission to others, in the possession of the University." [...] Further, any agreement should reserve the right that the Department of Health, Education, and Welfare shall have the right to issue sublicenses for commercial use of such inventions after the expiration of the period of market exclusivity if the University has refused to grant or has been unreasonable in negotiating additional licensee to the qualified companies upon request. The agreement should state that copies of all executed license agreements which are the result of the subject inventions supported by the U.S. Public Health Service fundings will be made available to the Surgeon General on request. The agreement should also provide adequate safeguards against unreasonable royalties and repressive practices. [...] For example, a requirement that a Public Health Service Section 8.2(b) determination may impose is the right to require the licensing of the subject inventions to any applicant if after a hearing and findings that the prices charged are repressive and thus impair the fulfillment of a public health need⁴⁵.

À la lumière des éléments justifiant la décision du HEW, le rejet de l'entente avec la Schering Corporation repose essentiellement sur trois éléments, tous liés à ce qui était

⁴⁵ Herschel F. Clesner. (19 juillet 1966). Lettre à Gordon A. Holmes. McGill archives.

considéré comme un non-respect par McGill de la norme de bien public du champ scientifique, particulièrement dans les domaines médicaux : 1) L'exclusivité accordée à la compagnie pharmaceutique était considérée comme contraire à une diffusion adéquate de la découverte, celle-ci servant en premier lieu les intérêts de l'entreprise et de l'établissement. Le HEW considérait en ce sens que la signature de licences non exclusives était préférable au monopole d'exploitation, ce qui allait à l'encontre des intérêts de la Schering Corporation qui réclamait l'exclusivité pour diminuer le risque lié à ses investissements dans la phase de développement. 2) Contrairement à ce qu'affirmait Rose dans la lettre citée précédemment, rien ne prouve aux yeux du HEW que l'entente était nécessaire afin d'assurer le développement de la découverte au point de la rendre utile au plus grand nombre. 3) Aucun contrôle des redevances n'était prévu à l'entente. Rien ne garantissait alors que la compagnie détentrice d'une licence ne déciderait pas de vendre le composé à des prix jugés excessifs dans l'optique de faire augmenter ses marges de profits.

Si ces échanges prennent place au niveau institutionnel, c'est-à-dire qu'ils ont lieu entre les administrateurs de l'Université et les représentants officiels du HEW, Bram Rose et son équipe s'activent simultanément pour trouver des fonds pour leurs recherches. En contournant l'entente avec la Schering Corporation, Rose fait par exemple une demande de subvention à la Hartford Foundation au cours de l'année 1966, une fondation philanthropique du milieu de la santé basée aux États-Unis. Celle-ci lui octroie 150 000 dollars sur une période de trois ans afin de poursuivre ses recherches sur le composé cristallin. Rose coupe ainsi l'herbe sous le pied de sa propre université, montrant encore une fois que les intérêts du champ scientifique ne sont pas toujours alignés avec ceux du champ universitaire. La subvention de la fondation rend en effet inutile l'entente avec la Schering Corporation aux yeux de Rose, les fonds de l'entreprise privée étant considérés uniquement comme des substituts aux subventions des organismes ou des fondations à vocation scientifique. Dans ses communications

internes avec les administrateurs de McGill, Gordon A. Holmes mentionne que Rose lui a fait part de cet état de fait :

Dr. Rose has confirmed to me that, having solved the immediate financial problems surrounding this project, he is no longer interested in finalizing a formal agreement now or in the future, with the Schering Corporation; and he has requested that the University cancel the proposed agreement⁴⁶.

Si McGill est prête à abandonner l'entente, particulièrement puisque le HEW ne la considère pas acceptable, elle espère néanmoins continuer l'entreprise de brevetage, sans quoi elle risque des pertes financières relativement importantes. Cela dit, l'implication de la Hartford Foundation ajoute un autre niveau de complexité à tout le processus de protection de la propriété intellectuelle et de commercialisation. La Fondation est en effet encore plus fermement opposée aux brevets que les organismes fédéraux. Cela est d'autant plus significatif pour McGill que, grâce à l'argent de la Fondation, l'équipe de Rose découvre un second composé aux propriétés anti-inflammatoires plus efficaces encore que le premier.

Libéré des contraintes du HEW, qui n'a pas subventionné les travaux menant à la découverte du second composé, McGill espère agir rapidement pour breveter le nouveau composé et ainsi rentabiliser ses investissements des dernières années. Il semblerait cependant que les dirigeants de l'Université n'aient pas été au fait de la politique de la Hartford Foundation. En mars 1967, une rencontre des membres du nouveau comité institutionnel sur les brevets aborde explicitement ce problème. Selon les minutes de la rencontre: « as the University was not aware of the terms of the grant from the John A. Hartford Foundation [...], it came as a surprise to learn that the Foundation would not support research leading to an application for Patent Rights⁴⁷. »

⁴⁶ Gordon A. Holmes. (15 juillet 1966). Lettre à R.E. Parsons. McGill archives.

⁴⁷ Patents Committee. (1967). Minutes of the meeting of the Patents Committee, held at 9.30 a.m. Thursday, March 16th, 1967. McGill Archives. RG3, C210, 1362D.

À cela il faut toutefois ajouter que, dans les faits, la Fondation permettait l'obtention de brevets, mais refusait que les détenteurs touchent des redevances, ce qui rendait tout le processus bien moins attrayant pour McGill.

Consciente de cet « obstacle », l'Université considère néanmoins devoir agir rapidement étant donné que Rose avait déjà présenté sa découverte lors d'un congrès à Milan en mai 1966. On assiste encore ici aux tensions entre la dynamique interne au champ scientifique et les impératifs de la commercialisation. Alors que la libre publication des résultats de recherche est valorisée à l'intérieur du champ scientifique – c'est même par celle-ci que les chercheurs accumulent de la reconnaissance symbolique⁴⁸ –, les dynamiques marchandes nécessitent plus de discrétion, particulièrement avant qu'une demande de brevet n'ait été officiellement déposée à un office national. La diffusion des résultats de recherche peut donc être perçue comme une menace à la protection de la propriété intellectuelle. C'est entre autres ce qui ressort de la rencontre du mois d'avril du Comité sur les brevets lors de laquelle on demande à rencontrer Eli J. McKhool, l'avocat de McGill dans les dossiers de brevets, afin de déterminer le meilleur moment pour le dépôt de demandes de brevets:

Dr. Rose informed the meeting that he had been advised by the officers of the John A. Hartford Foundation that when a new pharmaceutical product was discovered, it was permissible for the university to file an application for Patent Rights, in order to protect the quality of the product and to avoid its exploitation. The following decisions were reached by the Patents Committee: [...] 2. That a meeting with Mr. Eli J. McKhool, Patent Agent, be held in Montreal as soon as possible, in order to determine the deadlines for filing applications for Patent Right in Canada, the United States of America and Great Britain, on the second anti-inflammatory pharmaceutical compound, as affected by the

⁴⁸ Bourdieu, P. (1975). La spécificité du champ scientifique et les conditions sociales du progrès de la raison. *Sociologie et sociétés*, 7(1), 91-118.

disclosure published in the program to which Dr. Bram Rose contributed while in Milan during May of 1966⁴⁹.

Mais cette fois, l'Université ne prendrait pas tous les risques elle-même. Après avoir dépensé 12 000 dollars (environ 100 000 dollars aujourd'hui) pour breveter le premier composé puis essuyé un refus de la part du HEW, McGill a été contrainte de quémander un remboursement à cet organisme subventionnaire – remboursement qu'elle ne recevra jamais. Une lettre envoyée par Gordon A. Holmes à C.B. Brown, directeur de la politique de brevets du HEW, contient cette demande explicite:

McGill University had already expended a sum of \$12,000 in order to protect the Patent Rights on the first compound, and if the Department of Health, Education and Welfare decided to market eventually the first compound (tomatine) product, the University would appreciate any consideration which might be given towards recovering its initial cost⁵⁰.

Souhaitant ne pas répéter cette erreur, McGill décide de demander à la Research Corporation, un organisme états-unien de gestion de brevets équivalent à la Société canadienne de brevets et de développement au Canada⁵¹, de gérer l'obtention du brevet – et, par conséquent, de prendre à sa charge l'ensemble des risques financiers susceptibles d'en découler. Il est ainsi demandé à Gordon Holmes de contacter « the Research Corporation [...] and propose that they give consideration to accepting responsibility for all matters concerning the applications for patent rights on the first and second anti-inflammatory pharmaceutical compounds⁵². »

La Research Corporation entre donc en contact avec la Hartford Foundation en avril 1967. Dans le compte rendu de ces échanges, on peut lire que la position de la

⁴⁹ Patents Committee. (1967). Minutes of the Patents Committee. held on April 7, 1967. McGill Archives, RG3, C210, 1362D.

⁵⁰ Gordon A. Holmes. (18 mai 1967). Lettre à C.B. Brown. McGill archives.

⁵¹ Mowery, D. C., & Sampat, B. N. (2001). Patenting and Licensing University Inventions: Lessons from the History of the Research Corporation. *Industrial and Corporate Change*, 10(2), 317-355.

⁵² Patents Committee. (1967). Minutes of the Patents Committee. held on April 7, 1967. McGill Archives, RG3, C210, 1362D.

Fondation est ferme et qu'elle n'entend pas permettre aux universités, quelles qu'elles soient, de générer des revenus à partir des résultats de recherche qu'elle finance :

In conversation with the Foundation's Administrative Vice President, we learned that the firm and apparently unchangeable policy of Hartford is to prohibit any person or organization from having any proprietary interest of whatever nature in "any results or ideas developed or established in the prosecution of the project", to quote verbatim from the wording of the grant contract. We discussed and explored fully with the Hartford executive Research Corporation's possible involvement in the invention being discussed and although he was perfectly aware of the non-profit status both of the University and of Research Corporation and of the fact that each organization devotes royalty income to the financing of basic research, he reaffirmed Hartford's policy that neither the inventor, the institution nor any other party was to receive any royalties from the invention⁵³.

Considérant ces limitations, même si la Hartford Foundation était prête à financer l'obtention d'un brevet en échange de la garantie que l'unique objectif de McGill serait de protéger le public, la Research Corporation recommande à l'Université de ne pas s'impliquer dans le brevetage du second composé. En l'absence d'incitatif financier, l'Université devrait plutôt se contenter, bien qu'à contrecœur, de la reconnaissance symbolique d'une publication savante sans autre objectif que le prestige associé à la découverte :

Regarding the present McGill invention and its unquestioned involvement with the strictures of the Hartford Foundation policy we would say that there appears to be no incentive whatever for the University to seek patent protection for the invention even if Hartford is willing to foot the bills for the patent so that it costs McGill nothing. McGill may not wish to have the responsibility and duty of screening applicants for licenses and performing the policing of quality which Hartford's philosophy apparently envisions. Since monetary rewards are

⁵³ R. H. Ritchings. (17 avril 1967). Lettre à Gordon a. Holmes. McGill archives.

impossible possibly the best manner of gaining appropriate recognition for the inventor and for McGill University is to publish the results of the researcher's work in a suitable journal⁵⁴.

Devant l'absence complète d'incitatif financier, McGill abandonne alors le brevetage des deux composés anti-inflammatoires, et ce après avoir mobilisé des ressources considérables dans tout le processus – qu'elles soient financières, légales ou humaines. La protection du public et le contrôle de la qualité des produits pharmaceutiques, s'ils ont certainement une importance pour McGill et ses dirigeants – comme le montre la tentative éphémère d'intégrer une clause à cet effet dans l'accord avec la Schering Corporation –, sont en eux-mêmes insuffisants pour justifier l'entreprise de brevetage. Aux yeux de l'Université – et de la Research Corporation d'ailleurs –, la responsabilité d'assurer la qualité de la production ne doit pas entrer en conflit avec la rentabilité des découvertes, sans quoi la prise de brevets perdrait son attrait initial, même dans les domaines médicaux. C'est donc bien la rentabilité qui justifie avant tout le brevetage, quand bien même des motivations relatives au « bien public » pourraient parfois venir s'ajouter à ces ambitions financières afin d'en atténuer le caractère intéressé.

⁵⁴ R. H. Ritchings. (17 avril 1967). Lettre à Gordon a. Holmes. McGill archives.

6. Conclusion

Le cas de la tentative de brevetage d'un composé anti-inflammatoire par l'Université McGill, qui est finalement une sorte de non-événement, montre comment des normes – celles du champ scientifique en l'occurrence – peuvent être renforcées, voire imposées, au champ universitaire par les organismes subventionnaires⁵⁵. Comme le veut l'adage, celui qui paie les violons choisit la musique. La norme de bien public à la base de l'éthique du brevetage en médecine, celle qui semble avoir motivé le brevetage de l'insuline par l'Université de Toronto⁵⁶, dépasse ainsi largement les bonnes intentions individuelles des établissements. Elle relève en fait d'une dynamique particulière qui ne se comprend que lorsqu'analysée en considérant les structures internes du champ scientifique, les mécanismes de régulation qui lui sont propres et leur influence directe sur les pratiques du champ universitaire.

Cela signifie entre autres qu'avant même l'institutionnalisation du brevetage au cours des années 1980, les universités n'étaient pas dénuées d'intérêts matériels. Comme le montre bien le cas à l'étude, les jeux et négociations qui se déroulent en coulisse du côté de McGill mettent en scène un établissement aux ambitions commerciales claires. Cet intérêt marchand entraîne même une utilisation stratégique des normes du champ scientifique afin de convaincre les organismes subventionnaires du bien-fondé des agissements de l'Université et de leur adéquation avec le bien public. Or, devant le

⁵⁵ Les organismes subventionnaires, par leur position d'interface entre le champ scientifique et le champ politique, n'imposent toutefois pas toujours des normes issues des activités proprement savantes. Il arrive que des critères moraux extérieurs au domaine scientifique (politiques par exemple) soient imposés aux chercheurs qui profitent des fonds publics. C'est par exemple le cas de tous les critères sur le « développement durable » désormais imposés aux chercheurs par les Fonds de recherche du Québec. voir Fonds de recherches du Québec. (2021). *Guide d'information : Nouveaux critères d'évaluation des programmes de bourses de formation*. Gouvernement du Québec. Pour une étude sur la position d'interface des organismes subventionnaires, Godin, B., Trépanier, M., & Albert, M. (2000). Des organismes sous tension: Les conseils subventionnaires et la politique scientifique. *Sociologie et sociétés*, 32(1), 17–42. Voir aussi Gingras, Y. (2022). Will Moralization of Science Lead to “Better” Science? *Journal of Controversial Ideas*, 2(2), 4.

⁵⁶ Cassier, M., & Sinding, C. (2008). 'Patenting in the public interest: Administration of insulin patents by the University of Toronto. *History and Technology*, 24(2), 153–171.

refus des organismes subventionnaires de laisser McGill profiter financièrement des découvertes qu'ils ont contribué à subventionner (en tout ou en partie), la protection du bien public devient rapidement secondaire pour les dirigeants de l'Université, ces derniers refusant finalement de porter cette responsabilité si elle ne s'accompagne pas d'incitatifs financiers clairs et conséquents. Comme si l'idée même de « bien public » ne constituait qu'un simple moyen de justifier le brevetage et de garantir ainsi les intérêts matériels de l'établissement qui entend, ce faisant, mettre en scène son désintéressement⁵⁷.

⁵⁷ Bourdieu, P. (2022). *L'intérêt au désintéressement*, Paris, Raisons d'Agir.

CHAPITRE IV

INSTITUTIONNALISATION DU BREVETAGE: ENTRE PRESSIONS GOUVERNEMENTALES, AMBITIONS FINANCIÈRES ET RÉALITÉ

Introduction

Les années 1980-1990 marquent un tournant majeur dans les politiques scientifiques occidentales. Alors que l'après-guerre avait été largement consacré à l'idée de repousser les frontières des connaissances afin que les découvertes ruissellent et ouvrent potentiellement la voie à des applications pratiques, la crise du pétrole des années 1970, l'endettement étatique, la mondialisation des échanges commerciaux et la montée des thèses néolibérales ont poussé les gouvernements à réviser leurs positions en ce qui a trait au mode de financement de la science.

Avant ce changement de paradigme politique, Vannevar Bush, directeur de *l'Office of Scientific Research and Development* états-unien, écrivait au sujet des universités et des centres de recherche dans son rapport de 1945, que « as long as they are vigorous and healthy and their scientists are free to pursue the truth wherever it may lead, there will be a flow of new scientific knowledge to those who can apply it to practical problems¹. » Il renchérisait même en expliquant que le progrès scientifique « results from the free play of free intellects, working on subjects of their own choice, in the manner dictated by their curiosity for exploration of the unknown. » Il rappelait finalement au président des États-Unis que « freedom of inquiry must be preserved under any plan for Government support of science². » Cette conception essentiellement linéaire du progrès technologique et scientifique³, selon laquelle plus les chercheurs

¹ Bush, V. (Juillet 1945). *Science The Endless Frontier: A Report to the President*, United States Government Printing Office, Washington.

² *Ibid.*

³ Godin, B. (2006). The Linear Model of Innovation: The Historical Construction of an Analytical Framework. *Science, Technology, & Human Values*, 31(6), 639-667; Goldsmith, M. M. (1970). Introduction. Dans M. M. Goldsmith (dir.), *Technological Innovation and the Economy*. London,

sont libres d'entreprendre des recherches qui répondent à leur curiosité, plus les acteurs du développement technologique (gouvernements, entreprises, milieu de la santé, armées, etc.) peuvent s'inspirer d'un large bassin de connaissances pour en tirer de potentielles inventions commercialisables, laisse graduellement sa place à une vision plus pratique, voire dirigiste, de l'activité savante au cours des années 1980-1990⁴.

Dans leur étude fondatrice publiée en 1997 sur le capitalisme universitaire, Sheila Slaughter et Larry L. Leslie⁵ ont abondamment documenté ce changement de paradigme. Après d'autres⁶, ils ont noté que les fonds publics dans les universités tendent à baisser proportionnellement à la montée des investissements privés dans l'enseignement supérieur depuis le début des années 1980. Selon eux, la science serait de plus en plus mise au service des ambitions commerciales du milieu industriel et la logique de marché prônée par l'École de Chicago⁷ aurait tendance à se substituer au financement indifférencié des projets de recherche⁸.

Face à cette dynamique, les universités auraient elles aussi adopté une logique de marché afin de trouver de nouvelles sources de financement : brevets, licences

Wiley; Pavitt, K., & Walker, W. (1976). Government Policies towards Industrial Innovation: A Review. *Research Policy*, 5, 11-97; Godin, B. (2017). *L'Innovation sous tension: Histoire d'un concept*. PUL, 343.

⁴ Berman, E. P. (2012). *Creating the Market University: How Academic Science Became an Economic Engine*. Princeton, Princeton University Press; Loet Leydesdorff. 1994. New models of technological change: New theories for technological studies? Dans Loet Leydesdorff et Peter Van den Besselaar. 1994. *Evolutionary Economics and Chaos Theory : New Directions in Technological Studies?* (Londres, Pinter).

⁵ Slaughter et Leslie ont repris ce concept développé pour la première fois en 1971 par le sociologue Robert Nisbet. Voir Nisbet, R. (1997). *The Degradation of the Academic Dogma (1971)*. London, Transaction Publishers.

⁶ Voir entre autres Breneman, D. W. (1993). *Higher Education: On a Collision Course with New Realities*. Association of Governing Boards of Universities and Colleges; Fairweather, J. S. (1988). *Entrepreneurship and Higher Education*. Association for the Study of Higher Education; Fairweather, J. S. (1989). Academic Research and Instruction: The Industrial Connection. *Journal of Higher Education*, 60, 388-407.

⁷ Voir en guise d'exemple Friedman, M. (1981). *The Invisible Hand in Economics and Politics*. Institute of Southeast Asian Studies.

⁸ Slaughter, S., & Leslie, L. L. (1997). *Academic Capitalism: Politics, Policies and the Entrepreneurial University*. Baltimore, Johns Hopkins University Press.

d'exploitation, création d'entreprises dérivées, bureaux de transfert technologique et autres. Slaughter et Leslie étudient donc simultanément les politiques gouvernementales qui favorisent la liaison entre science et industrie et la réaction des établissements qui, en raison de leur dépendance aux ressources, réorientent leur pratique pour répondre plus adéquatement au secteur industriel et ainsi accroître leurs revenus⁹.

Si ces auteurs observent cette tendance lourde aux États-Unis, en Australie et au Royaume-Uni, ils notent néanmoins que le Canada semble faire exception. Le cas canadien pourrait même être un exemple à suivre selon eux :

Canadian Higher Education did not undergo the same degree of change as the other countries. Even though the conservative Mulroney government tried to initiate a reproachment among universities, industry, and government, for the most part there was little structural change. Canada then offers an alternative to higher education policies developed by other countries¹⁰.

Tel que l'a utilement montré la sociologue Amy Scott Metcalfe, cette thèse sur l'exceptionnalisme canadien comporte toutefois d'importantes limites. La critique de Metcalfe tient à deux éléments principaux. 1) il est difficile de comparer le Canada aux autres pays étudiés par Slaughter et Leslie, car l'éducation est une compétence provinciale dans ce pays officiellement bilingue; 2) la mobilisation de données non exploitées par Slaughter et Leslie montre que plusieurs politiques fédérales favorisent les initiatives entrepreneuriales dans le milieu universitaire, parfois même davantage qu'aux États-Unis, au Royaume-Uni ou en Australie¹¹.

⁹ Voir aussi Gummett, P. (1991). The Evolution of Science and Technology Policy: A UK Perspective. *Science and Public Policy*, 18, 31-37.

¹⁰ Sheila Slaughter et Larry L. Leslie. *Op.cit.*, 214.

¹¹ Metcalfe, A. S. (2010). Revisiting Academic Capitalism in Canada: No Longer the Exception. *The Journal of Higher Education*, 81(4), 489-514.

Bien que la critique de Metcalfe soit convaincante et nécessaire, il est néanmoins possible d’aller plus loin en ce qui a trait aux particularités des mécanismes de soutien de la recherche au Canada, notamment en ce qui a trait à la province de Québec. Dans son étude, Metcalfe diminue en quelque sorte l’importance des provinces dans le portrait scientifique canadien afin de justifier son analyse des politiques fédérales. Elle mentionne que « provincially-focused research on marketization in Canada although important to our understanding of local contexts, does not provide much of a picture of the national situation¹². »

Or, bien que la recherche ne soit pas une compétence exclusivement provinciale, contrairement à l’éducation, et qu’il est vrai que le gouvernement fédéral contribue de façon importante au financement des activités scientifiques, ce serait un raccourci que de réduire le portrait des activités scientifiques canadiennes aux seules politiques fédérales, les provinces contribuant à leur manière au portrait global canadien. Bien que le gouvernement fédéral ait longtemps eu (et a encore) des tendances centralisatrices en matière d’éducation, de science et de culture¹³, certaines provinces ont mis en place d’importants systèmes de soutien aux activités savantes et ceux-ci ont une influence notable sur le champ scientifique canadien au sens large.

¹² Amy Scott Metcalfe. *Loc.cit.*, 491.

¹³ Cela remonte même à la Commission royale d’enquête sur l’avancement des arts, lettres et sciences au Canada (commission Massey) mise en place à 1949 par le gouvernement fédéral. Voir à ce sujet Litt, P. (1992). *The Muses, the Masses and the Massey Commission*. University of Toronto Press; Edwardson, R. (2008). *Canadian Content: Culture and the Quest for Nationhood*. University of Toronto Press; McLaughlin, M. (2012). Par la brèche de la culture: le Canada français et le virage culturel de l’État canadien, 1949-1963. *Francophonies, Interculturality, Cultures and Strategies*, 45-46, 142-143; Druick, Z. (2004). Remedy and Remediation: The Cultural Theory of the Massey Commission. *Review of Education, Pedagogy and Cultural Studies*, 29, 159-174; Colleret, M. (2020). La double fonction sociale de l’université selon le gouvernement de Duplessis, 1936-1959. *Mens: Revue d’histoire intellectuelle et culturelle*, 21(1), 77-108.

C'est le cas du Québec, qui s'est doté à travers le temps de ses associations savantes¹⁴, de ses propres organismes subventionnaires (FRQSC, FRQNT, FRQS), de ses institutions de recherche (universités, centres de recherches industriels, laboratoires gouvernementaux, etc.), de ses organismes de valorisation de la propriété intellectuelle, de ses politiques scientifiques et de ses propres priorités technologiques – nous n'avons qu'à penser au *Virage technologique* de 1982 ou à la deuxième *Stratégie québécoise de recherche et d'investissement en innovation* parue en 2022 ainsi qu'aux multiples politiques qui les séparent¹⁵. Bien qu'elles n'aient pas les mêmes moyens financiers que le gouvernement fédéral, les provinces ne sont donc pas à sous-estimer en matière de recherche.

En prenant au sérieux cet état de fait, nous retracerons simultanément dans la première partie de ce chapitre les politiques canadiennes et québécoises qui favorisent la commercialisation de la recherche et/ou la liaison entre les champs scientifique et économique entre les années 1980 et le début des années 2000.

Si les politiques des autres provinces exercent assurément une influence sur le milieu scientifique et universitaire canadien, l'intervention soutenue du gouvernement québécois en matière de science – ce qui s'explique par les spécificités nationales qui traversent l'histoire du Québec¹⁶ – justifie l'attention particulière qui sera portée à cette province. Il va sans dire que toutes les politiques gouvernementales ne seront pas

¹⁴ Prenons l'Acfas en exemple. Bien que la mission de cette association savante ne se limite pas au Québec, il demeure que cette province a historiquement été le cœur de ses activités. Voir Gingras, Y. (2023). *Pour l'avancement des sciences: Histoire de l'Acfas (1923-2023)*. Boréal.

¹⁵ Voir Gouvernement du Québec. (1982). *Le virage technologique : bâtir le Québec phase 2, programme d'action économique 1982-1986*. Publications gouvernementales; Dalpé, R., & Landry, R. (dir.). (1993). *La politique technologique au Québec*. PUM; Gouvernement du Québec. (2022). *Inventer, développer et commercialiser : Stratégie québécoise de recherche et d'investissement en innovation*. Québec. Bibliothèque et archives nationales du Québec.

¹⁶ Pour des études à ce sujet, voir notamment Dumont, F. (1995). *Genèse de la société québécoise*. Boréal; Pâquet, M., & Savard, S. (2021). *Brève histoire de la Révolution tranquille*. Boréal; Mills, S. (2011). *Contester l'Empire: Pensée postcoloniale et militantisme politique à Montréal, 1963-1972*. Hurtubise.

étudiées de façon approfondie, l'objectif étant uniquement de montrer que, depuis les années 1980, elles ont généralement tendance à favoriser le rapprochement entre les universités et les entreprises, contrairement à ce que Slaughter et Leslie ont affirmé. Comme nous le verrons ensuite, cela explique en partie l'institutionnalisation du brevetage dans les établissements d'enseignement supérieur.

Après avoir brossé un portrait des politiques gouvernementales et des pressions en faveur d'un rapprochement entre universités et industries au Canada et au Québec, la deuxième partie de ce chapitre sera consacrée à l'étude des pratiques entrepreneuriales de l'Université McGill. À partir des archives de cet établissement, ce sera alors l'occasion de montrer que l'institutionnalisation du brevetage répond à deux dynamiques particulières. La première, que nous pourrions qualifier d'externe, relève des pressions gouvernementales en faveur d'une science qui répond aux besoins du tissu industriel national. La seconde, interne cette fois-ci, découle d'un désir d'indépendance financière des universités face aux pouvoirs publics et d'un rêve de rentabilité.

À la suite de cette analyse basée sur les archives de McGill, nous mobiliserons des données quantitatives provenant du United States Patent and Trademark Office (USPTO) dans la troisième partie du chapitre. Ces données permettront de quantifier la place grandissante des brevets dans toutes les universités canadiennes et, par le fait même, l'implication institutionnelle des établissements d'enseignement supérieur dans des activités marchandes.

En plus de ces données, nous mobiliserons aussi celles de l'Association of University Technology Managers (AUTM). Depuis le début des années 1990, l'AUTM effectue une enquête annuelle sur les brevets d'invention détenus par les universités au Canada

et aux États-Unis ainsi que sur les licences d'exploitation qui leur sont associées¹⁷. Les données de l'AUTM permettent alors de comparer les revenus provenant des brevets et les budgets de recherche des établissements universitaires canadiens. Il sera par le fait même possible de montrer que le rêve d'autofinancement des établissements est généralement demeuré au stade de fiction¹⁸.

1. Des politiques scientifiques en faveur de l'institutionnalisation des rapports universités-entreprises

À partir des années 1980, à la suite de ce qui a communément été nommé les trente glorieuses, les gouvernements québécois et canadien révisent leur position en matière de science. En espérant profiter plus rapidement des retombées de la recherche, ils souhaitent plus fréquemment qu'auparavant que l'impact économique soit pris en considération dès les premières phases des projets de recherche, ce qui permettrait, selon eux, de prioriser certains domaines prometteurs et de contribuer plus efficacement au tissu industriel national¹⁹.

Pour ce faire, les gouvernements agissent à quatre niveaux : 1) ils financent la recherche en partenariat par le biais des organismes subventionnaires; 2) ils mettent en place des crédits d'impôt pour les entreprises qui octroient des contrats de recherche aux universités; 3) ils créent de nouveaux organismes ou des programmes ciblés de subvention; 4) et ils rendent disponibles des fonds pour la création d'organismes charnières situés à l'interface du champ économique et du champ universitaire.

¹⁷ Ces enquêtes se nomment *Licensing Survey*. Voir <https://autm.net/surveys-and-tools/surveys/licensing-survey>

¹⁸ Cela avait déjà été mentionné Pierrick Malissard, Yves Gingras et Brigitte Gemme en 2003. Leur recherche se concentrait toutefois sur l'année 1999. Les résultats qui seront au cœur de ce chapitre montrent que leur thèse est généralisable pour la période 1991-2021. Voir. Malissard, P., et al. (2003). La commercialisation de la recherche. *Actes de la recherche en sciences sociales*, 3(148), 57-67.

¹⁹ Polster, C. (2004). Canadian University Research Policy at the Turn of the Century: Continuity and Change in the Social Relations of Academic Research. *Studies in Political Economy*, 71(1), 177-199.

Au Québec, ce changement de paradigme se cristallise en 1982, au moment où Bernard Landry, ministre d'État au Développement économique du Québec, rend publique la deuxième phase du *Virage technologique*, son programme d'action économique. Dans ce document, les nouvelles technologies sont présentées comme les principaux leviers pour sortir du marasme économique entre autres causé par les crises du pétrole des années 1970²⁰. Le retour à la croissance serait donc conditionnel à la performance du Québec dans certains secteurs technologiques prioritaires, comme les biotechnologies et l'aérospatiale²¹. Les universités étant les principaux lieux de production scientifique, on compte abondamment sur ces établissements. Ceux-ci sont encouragés à collaborer plus étroitement avec les centres de recherche industriels (comme le CRIQ²²), à prendre plus au sérieux le transfert des inventions vers le secteur privé et à cesser de se définir avant tout comme des lieux dédiés à l'accroissement de la connaissance uniquement pour elle-même²³.

Après la parution de ce document aux orientations normatives claires, Québec rend publiques ses Actions gouvernementales d'intensification de la relance de l'économie (AGIR) en 1984. Parmi d'autres actions prioritaires, le gouvernement annonce la création ainsi que le financement de sept centres de recherche appliquée, dans lesquels les chercheurs universitaires et ceux de l'industrie auraient l'occasion de se côtoyer quotidiennement afin d'assurer un transfert plus fluide vers le privé des savoirs produits dans les universités²⁴.

²⁰ David, C. H. (1993). La politique technologique du gouvernement du Québec. Dans R. Dalpé & R. Landry (dir.), *La politique technologique au Québec* (pp. 100-128). PUM.

²¹ Gouvernement du Québec. (1982). *Le virage technologique : bâtir le Québec phase 2, programme d'action économique 1982-1986*. Publications gouvernementales.

²² Centre de recherche industrielle du Québec. Voir. Duchesne, R. (1978). *La science et le pouvoir au Québec, 1920-1965*. Éditeur officiel du Québec.

²³ Doray, P., & Pelletier, P. (1999). Les politiques publiques et l'université: quelques points de repère historiques (1960-1998). Dans P. Beaulieu & D. Bertrand (Dir.), *L'État québécois et les universités. Acteurs et enjeux* (pp. 55-56). PUQ.

²⁴ Pour un bref retour sur ces centres, voir Gingras, Y., Godin, B., & Trépanier, M. (1999). La place des universités dans les politiques scientifiques et technologiques canadiennes et québécoises. Dans P. Beaulieu & D. Bertrand (dir.), *L'État québécois et les universités. Acteurs et enjeux* (pp. 82). PUQ.

Soucieux de publiciser cette initiative auprès des chercheurs et de les convaincre de leur légitimité, le gouvernement québécois paie une publicité dans *Interface*, la revue de l'Association canadienne-française pour l'avancement des sciences (ACFAS). Au mois de mai 1984, le ministère de la Science et de la Technologie y annonce la création des sept centres prévus dans les actions gouvernementales :

- Centre de recherche en électrochimie
- Centre de recherche sur les applications pédagogiques de l'ordinateur
- Centre de recherche sur les technologies télématiques
- Centre de recherche sur le graphisme numérique
- Centre de recherche sur la bureautique et les ressources humaines
- Centre de recherche sur la valorisation de la biomasse et des procédés de fermentation
- Centre québécois pour la diffusion des techniques de la production automatisée²⁵.

Selon la publicité du ministère, « le fonctionnement de [ces centres] s'appuiera sur la coopération de l'industrie et des universités », une nouvelle relation institutionnalisée qui, est-il espéré, devrait « créer environ 380 emplois en 3 ans » moyennant un financement gouvernemental de « 77,2 millions\$ pour cette période²⁶. »

Face à ces nouvelles orientations normatives, le président de l'ACFAS et vice-recteur à la recherche de l'Université de Sherbrooke, Bernard Bénard, fait le point dans le même numéro d'*Interface*. Cette prise de parole du président de l'ACFAS montre que la communauté scientifique, du moins ses acteurs centraux, a conscience d'être entrée dans une nouvelle ère en matière de politique scientifique et que cela aura

Gouvernement du Québec. (1984). *AGIR : Actions gouvernementales d'intensification de la relance de l'économie*, Québec, Ministère de l'énergie et des ressources.

²⁵ Ministère de la science et de la technologie. (1984). Partout au Québec, on s'emploie à la relance. *Interface : revue de l'ACFAS* 5 (3), 2.

²⁶ *Ibid.*

inévitablement un impact sur la communauté savante. Bénard fait ce constat dès le début de son article :

La prise de conscience collective à l'égard du virage technologique s'est traduite par la mise en train d'une panoplie de mesures à tous les paliers des administrations gouvernementales. Le bien-être de la population constitue une donnée fondamentale de nos sociétés. De l'effort scientifique dépend la maîtrise de nouvelles technologies, et celle-ci est perçue comme une nécessité pour assurer non seulement le progrès de notre économie, mais aussi préserver la place du pays dans le concert des nations. Les gouvernements légifèrent donc pour moderniser les infrastructures industrielles, identifier des secteurs prioritaires, assurer la disponibilité de la main-d'œuvre, privilégier les disciplines essentielles au virage technologique et faciliter le transfert des connaissances ou des innovations des milieux de la recherche, comme ceux de l'Université, vers l'industrie²⁷.

Si « l'Association se réjouit de l'intérêt accru des gouvernants pour la recherche scientifique et ses applications », Bénard conclut néanmoins son article sur une mise en garde. Aux premières loges pour observer les nouvelles priorités étatiques, il rappelle que l'accent mis sur les applications pratiques de la science ne devrait pas se faire au détriment de la recherche fondamentale, ni de la curiosité des chercheurs ou des domaines scientifiques moins propices à générer des inventions commercialisables.

Selon lui, l'ACFAS devra ainsi :

défendre l'équilibre à ne pas rompre entre formation, recherche fondamentale et développement. Elle se souciera enfin de rappeler que, pour technologique que puisse être le virage, ce dernier s'incarne dans une collectivité qui doit en assumer la maîtrise sociale et culturelle et, pour ce faire, en appeler à toutes les sphères du savoir²⁸.

²⁷ Bénard, B. (1984). Le rôle de l'ACFAS dans le contexte scientifique actuel. *Interface : revue de l'ACFAS* 5 (3), 6.

²⁸ *Ibid.*

Cela est d'autant plus important pour l'ACFAS que les mesures visant à rapprocher le champ universitaire du secteur industriel se renforcent tout au long des années 1980, même si la communauté universitaire conserve une autonomie relativement importante au Canada et au Québec²⁹.

En 1987, Gérard Lévesque, ministre des Finances du Québec, annonce par exemple de nouveaux crédits d'impôt pour le financement de la recherche universitaire dans son budget de l'année financière 1987-1988³⁰. Selon son discours sur le budget, ceux-ci visent à « intensifier la collaboration entre les entreprises et les universités et augmenter le calibre de la recherche industrielle au Québec³¹. » La fiscalité est ainsi perçue comme un moyen d'attirer les entreprises et leurs capitaux vers les universités afin que leurs chercheurs travaillent sur des projets concrets de développement en faveur du milieu industriel québécois.

Cette tendance n'est pas particulière au Québec. Elle est a minima canadienne et américaine, voire internationale. En décembre 1985, elle est l'objet d'un discours de Gordon MacNabb, président du Conseil de recherche du Canada – Nature et technologie (CRSNG), lors de la journée d'étude du *Conference Board of Canada*. Témoin de premier ordre des transformations en cours³², MacNabb opte pour une posture critique dans sa conférence dont le titre imposé par les organisateurs révèle bien leurs positions idéologiques et l'air du temps: *Harnessing Campus Research : Ottawa's Role*.

²⁹ Yves Gingras, Benoît Godin et Michel Trépanier. *Loc. cit.*

³⁰ Gérard D. Levesque. 30 avril 1987. *Budget 1987-1988 : discours sur le budget et Renseignements supplémentaires* (Québec, Gouvernement du Québec) : 7.

³¹ *Ibid.*

³² Pensons notamment au programme Projets de recherche avec application industrielles (PRAI) du CRSNG mis en place à la fin des années 1970. Selon le Conseil de recherche, « le programme PRAI reflète une priorité importante du CRSNG : assurer le transfert à l'industrie des résultats de la recherche universitaire et encourager une meilleure interaction entre l'industrie et les chercheurs universitaires. » Voir CRSNG, (15 mars 1979), *Le programme PRAI*, Archives McGill. RH3, C1238, 4187A.

Ce discours prononcé par un acteur même du changement de paradigme politique mérite qu'on s'y attarde brièvement, tellement il est révélateur des orientations fédérales du moment. Il n'est d'ailleurs probablement pas en vain de noter que MacNabb avait déjà annoncé son départ du CRSNG au moment de sa conférence, ce qui explique peut-être sa liberté de parole. Dès le début de son intervention, MacNabb donne le ton :

The title the organizers have given to my talk is "Harnessing Campus Research: Ottawa's Role". The general thrust of my comments, however, suggest that a more appropriate title might be: "The University-Industry Bandwagon: Everyone is Rushing to Jump On, But No One Wants to Feed the Horse"³³.

Cela aurait été un meilleur titre puisque, dans sa présentation, MacNabb traite essentiellement d'une chose : devant la tentation de plus en plus grande du gouvernement fédéral de dicter ses priorités aux chercheurs, il défend plutôt la liberté de la recherche et mentionne que, bien que la coopération avec le milieu industriel soit essentielle et souhaitable, la recherche fondamentale bien financée servira mieux les intérêts nationaux à long terme. Pour profiter du progrès scientifique, encore faut-il « feed the horse »:

there are still strongly held views in government and in some segments of industry that no real university-industry cooperation, no real technology transfer, will take place without it being directed from the outside. The professional planners in Ottawa certainly hold to this view and they talk of new systems, new structures, and new processes that would "ensure" interdisciplinary research or university-industry cooperation. Neither NSERC nor its President is a great believer in this top-down approach. We believe in facilitating rather than imposing; we believe in promoting through example; and we believe in the individuals

³³ Gordon MacNabb. (4 décembre 1985). *Conférence lors de la journée d'étude du Conference Board of Canada nommée Harnessing campus research: Ottawa's Role*. Archives McGill. RG2, C726, 5073C.

and their motivation and responsiveness to opportunities in research and development³⁴.

Un peu plus tard dans son allocution, MacNabb renchérit en citant un rapport de l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE) sur la science et la compétitivité internationale³⁵:

Canada must protect the freedom of research enquiry by the individual and put its faith in individual excellence. The extent to which we are prepared to break away from the "directionally correct" dictates of either government or industry will be a good indicator of the maturity of Canada as a nation. It would be a serious error to make our university labs into simple adjuncts to the industrial research community. Listen to these final few sentences of the conclusions of a recent OECD study on "Science, Technology and Competitiveness in the industrialized world": "In circumstances such as those of today, the economic health and future development of Member countries depend to a very considerable extent on the capacity of their education and research system, notably their university education and research system to train and prepare the young generations. This task must be considered in a long-term perspective. Focusing education and scientific research on short-term economic needs and immediate benefits at a time when all the parameters of economic activity are changing, could jeopardize the achievement of the longer-term requirements." I suppose the thrust of this section of my comments is a fervent plea that we don't hobble the horse at the same time as we are harnessing it³⁶.

Impossible donc, selon le président du CRSNG, de semer et de récolter simultanément, d'où l'importance de ne pas négliger la recherche dictée en premier lieu par la curiosité

³⁴ *Ibid.*

³⁵ Pour une analyse de l'obsession de l'OCDE sur la compétitivité en science et technologie, voir Godin, B. (2004). The Obsession for Competitiveness and Its Impact on Statistics: The Construction of High Technology Indicators. *Research Policy*, 33, 1217-1229.

³⁶ Gordon MacNabb. (4 décembre 1985). *Conférence lors de la journée d'étude du Conference Board of Canada nommée Harnessing campus research: Ottawa's Role*. Archives McGill. RG2, C726, 5073C.

des chercheurs, eux-mêmes souvent soucieux de l'impact socioéconomique de leurs travaux.

Or, force est de constater que, même si la recherche fondamentale continue d'être financée au Canada, les décideurs fédéraux considèrent que la liberté totale des chercheurs n'est pas forcément le meilleur moyen de bénéficier des découvertes scientifiques à court et moyen terme. En ce sens, plusieurs politiques et programmes ciblés ont été mis en place malgré le discours de MacNabb.

En 1987, par exemple, Ottawa rend public *InnovAction*, sa *Stratégie canadienne en matière de sciences et de technologie*. Dès les premières pages de la *Stratégie*, le ton est donné: le Canada serait désormais « entré dans la course mondiale à la survie technologique », ce qui nécessiterait un effort plus significatif pour « accentuer la coopération entre le gouvernement, l'industrie et les universités ainsi que le processus d'innovation postérieur à la R-D de façon à faciliter le transfert et l'exploitation commerciale des nouvelles technologies et à rentabiliser au maximum les fonds injectés dans la recherche³⁷. »

Il importe donc de déterminer des domaines prioritaires dans lesquels le Canada pourrait concentrer ses efforts, les moyens financiers du pays étant considérés comme trop limités pour financer la recherche tous azimuts. Ottawa affirme ainsi qu'il priorisera la microélectronique, la biotechnologie et les matériaux industriels de pointe.

En plus de ces nouvelles orientations, la philosophie derrière le financement de la recherche scientifique est aussi appelée à changer. Selon le fédéral, « la recherche fondamentale, la création de nouveaux produits et les procédés de fabrication sont d'importants éléments du mécanisme d'innovation », mais ils ne suffisent plus. Désormais, le gouvernement devra soutenir en premier lieu ce qu'il nomme la

³⁷ Ministère d'État : Sciences et technologie Canada. (1987). *InnovAction : Stratégie canadienne en matière de sciences et de technologie*, Ottawa, 1-7.

« recherche fondamentale appliquée », définie comme la « recherche poursuivie dans des domaines qui couvrent plus d'un secteur industriel »³⁸. Il est ici intéressant de noter que, par définition, la recherche « fondamentale » ne peut être « appliquée », bien que des applications puissent évidemment en être issues. Le maintien du terme « fondamentale » dans *InnovAction* semble alors motivé en premier lieu par une stratégie rhétorique qui vise à amenuiser la coupure réelle avec le modèle « classique » de financement de la recherche.

Quoi qu'il en soit, afin de mener à terme cette stratégie de « recherche fondamentale appliquée », Ottawa mentionne que « les universités et l'industrie seront incitées à coopérer davantage dans le cadre des recherches pluridisciplinaires nécessaires aux technologies stratégiques³⁹. » Cela se concrétise en 1989 avec la création du programme Réseaux de centres d'excellence (RCE), dont le budget était initialement de 240 millions de dollars⁴⁰.

Officiellement, le RCE vise à accroître le caractère concurrentiel du Canada en matière de technologie. Ce faisant, Ottawa mise sur le financement de centres dans lesquels collaborent des universitaires et des industriels dont les travaux se concentrent sur des domaines considérés comme stratégiques⁴¹. Cela, selon Ottawa, faciliterait simultanément la création de nouveaux partenariats et favoriserait le transfert vers l'industrie des résultats de la recherche universitaire. Comme le mentionne Donald Fisher, Janet Atkinson-Grosjean et Dawn House dans un article sur ce nouveau

³⁸ *Ibid.*, p. 17.

³⁹ *Ibid.*

⁴⁰ Atkinson-Grosjean, J. (2006). *Public Science, Private Interests: Culture and Commerce in Canada's Networks of Centres of Excellence*. UTP.

⁴¹ Pour plus d'informations sur le RCE et pour une liste des premiers réseaux financés, voir Gouvernement du Canada. (1990). « Réseaux de centres d'excellence : programme de RCE - fiche documentaire », *InnovAction*.

programme, celui-ci « has been arguably the most dramatic change in the nation's science policy since the National Research Council was established in 1916⁴². »

Ce changement de paradigme est particulièrement apparent dans le fonctionnement même du RCE. De fait, alors que, dans les programmes antérieurs de subvention, les chercheurs avaient une liberté pratiquement complète dans le choix des projets de recherche et dans leur orientation, le RCE intègre les industriels dans la gestion même du programme, leur donnant ainsi un poids considérable dans le choix des projets financés et dans le déroulement des recherches entreprises. Les critères d'évaluation des propositions de financement reflètent bien cet état de fait à partir de 1993, l'excellence scientifique ne comptant dès lors que pour 20% de la note finale, un poids équivalent à la qualité du partenariat (20%) et au transfert vers l'industrie (20%)⁴³. Les critères internes du champ scientifique perdent ainsi leur prépondérance au profit de critères économiques et industriels.

Or, qui dit transfert vers l'industrie, dit généralement brevets et propriété intellectuelle. Au cours des années 1990, autant le gouvernement fédéral que celui du Québec espèrent arrimer leurs nouvelles orientations normatives en matière de soutien à la recherche à des mesures concrètes de commercialisation et de « valorisation » des inventions issues des universités. Au Canada, le rapport du Groupe d'experts sur la commercialisation des résultats de la recherche universitaire (rapport Fortier) commandé par le ministre de l'Industrie et rendu public en 1999 va spécifiquement dans ce sens.

⁴² Fisher, D., Atkinson-Grosjean, J., & House, D. (2001). Changes in Academy/Industry/State Relations in Canada: The Creation and Development of the Networks of Centres of Excellence. *Minerva*, 39, 299.

⁴³ Gingras, Y., Godin, B., & Trépanier, M. (1999). La place des universités dans les politiques scientifiques et technologiques canadiennes et québécoises. Dans P. Beaulieu & D. Bertrand (dir.), *L'État québécois et les universités. Acteurs et enjeux* (p. 88). PUQ..

Mis sur pied en 1998 au sein du Conseil consultatif des sciences et de la technologie du Canada et présidé par Pierre Fortier, ingénieur et conseiller à la direction d'Innovitech, le groupe d'experts « est composé de praticiens du transfert technologique au Canada et aux États-Unis, d'investisseurs en capital de risque, de représentants de l'industrie et de fonctionnaires fédéraux⁴⁴. » Symptomatique d'une vision essentiellement managériale des activités savantes, aucun chercheur universitaire ne prend officiellement part aux travaux de ce groupe de travail pourtant chargé de « présenter une vision et une stratégie de mise en œuvre afin de maximiser les retombées socioéconomiques au Canada des investissements publics dans la recherche universitaire⁴⁵. »

Cette « vision », c'est essentiellement celle de la loi Bayh-Dole adoptée en 1980 aux États-Unis. Celle-ci inspire largement les recommandations du rapport Fortier⁴⁶, qui recommande qu'afin « que les chercheurs soient admissibles aux subventions de recherche fédérales », les universités adoptent des politiques qui nécessiteraient entre autres de :

1. faire de « l'innovation fondée sur la recherche » leur quatrième mission (en plus de la recherche, l'enseignement et les services à la collectivité);
2. obliger les chercheurs à divulguer à la direction de l'établissement « toute la PI ayant un potentiel commercial » issue de subventions fédérales, sans quoi ils ne seront plus admissibles aux fonds fédéraux;
3. divulguer annuellement au gouvernement la « PI ayant un potentiel commercial »;

⁴⁴ Groupe d'expert sur la commercialisation des résultats de la recherche universitaire. (4 mai 1999). *Les investissements publics dans la recherche universitaire: comment les faire fructifier*, Conseil consultatif des sciences et de la technologie du Canada, V.

⁴⁵ *Ibid.*

⁴⁶ Pour la comparaison entre Bayh-Dole et les recommandations du rapport Fortier, voir l'annexe 8 dudit rapport. Groupe d'expert sur la commercialisation des résultats de la recherche universitaire. (4 mai 1999). *Les investissements publics dans la recherche universitaire: comment les faire fructifier*, Conseil consultatif des sciences et de la technologie du Canada, annexe 8, 50-51.

4. s'approprier « les droits sur toute la PI créée dans le cadre de travaux de recherche financés en totalité ou en partie grâce à des subventions fédérales » ou s'entendre avec les chercheurs afin qu'ils cèdent leurs droits à l'établissement;
5. « faire des efforts raisonnables pour que les licences ou les droits de PI soient octroyés à des entreprises locales ou nationales⁴⁷. »

En somme, les recommandations du rapport Fortier visent à uniformiser les politiques de gestion de la propriété intellectuelle dans les universités canadiennes dans une optique qui peut être qualifiée de technonationaliste⁴⁸. Les universités étant des établissements relativement autonomes, les membres du Groupe d'experts passent donc par les subventions, tout comme les organismes états-uniens l'ont fait pour faire valoir leur conception du bien public dans le cas de la tomatine (chapitre 3), afin d'imposer des orientations normatives au secteur de l'enseignement supérieur. Il est aussi intéressant de noter que les gains financiers potentiels des universités ne sont pas ce qui motive le Groupe d'experts, mais bien le caractère « concurrentiel » du Canada dans les différents domaines technologiques considérés comme « stratégiques »⁴⁹.

Cela dit, si les membres du Groupe d'experts sont enthousiastes à l'idée de voir les universités intégrer l'innovation à leur mission fondamentale, plusieurs acteurs du champ universitaire ne le sont pas tout autant, à commencer par les associations qui représentent le corps professoral. Les conclusions du rapport Fortier rencontrent en effet une forte opposition, qui pousse le gouvernement à ne pas donner suite aux différentes recommandations.

L'Association canadienne des professeures et professeurs d'université (ACPPU) condamne par exemple les bases idéologiques du rapport. Dans une publication

⁴⁷ *Ibid.*, p. 4.

⁴⁸ Sur le technonationalisme au Canada, voir Sá, C., Kretz, A., & Sigurdson, K. (2013). Techno-Nationalism and the Construction of University Technology Transfer. *Minerva*, 51(4), 443-464..

⁴⁹ Cela a déjà été noté dans Malissard, P., et al. (2003). La commercialisation de la recherche. *Actes de la recherche en sciences sociales*, 3(148), 57-67.

officielle, elle affirme même que le rapport Fortier menace la liberté universitaire en plus de mettre en danger « socially and culturally valuable research that may not be profitable, while encouraging research that makes money for the private sector but may be trivial⁵⁰. » On reconnaît ici la position défendue par Thomson à McGill plus de 30 ans plus tôt, lors des années 1940-1960 (chapitre 2).

Or, une des faiblesses des analyses des politiques publiques strictement fédérales vient du fait qu'on pourrait conclure que l'abandon du projet par le gouvernement du Canada met un terme aux dynamiques de commercialisation imposées par l'État sur l'ensemble du territoire. Cela ne pourrait toutefois être plus faux. Une analyse sérieuse des dynamiques nationales et provinciales au Canada suffit à en faire la démonstration.

Au Québec par exemple, à la suite de la publication d'un rapport réalisé par la firme de consultation McKinsey pour le compte de la Banque de Montréal et de la Caisse de dépôt et placement, le gouvernement fonde Valorisation Recherche Québec (VRQ) en mars 1999. VRQ est une société sans but lucratif financée par des fonds publics dont le budget initial était de 100 millions de dollars⁵¹ et dont la mission est de financer la recherche en partenariat ainsi que de favoriser le regroupement des universités dans des « sociétés de valorisation » en collaboration avec des firmes de capital de risque⁵².

Des montants importants étant à la portée des établissements universitaires, celles-ci enclenchent rapidement le processus et se regroupent dès le début des années 2000 dans quatre sociétés financées par VRQ (tableau 4.1).

⁵⁰ CAUT, 6 juin 1999, « CAUT Deplores Final Expert Panel Report », *CAUT Bulletin* 46 (6) : 1.

⁵¹ Montant auquel il faut ajouter 120 millions de dollars annoncés au début de l'exercice financier 2000-2001. Voir Bernard Landry, mars 2000, *Discours sur le budget 2000-2001*, gouvernement du Québec, ministère des Finances, p. 18.

⁵² Ministère de la Recherche, de la Science et de la Technologie. (2000). *Rapport annuel 1999-2000*, gouvernement du Québec, 20.

Tableau 4.1. Sociétés de valorisation des différentes universités du Québec au début des années 2000

Gestion	Univalor	Sovar	MSBI Capital
Valeo	UdeM		McGill
	Polytechnique		UdeS
	HEC		Bishop
ETS	C. hospitalier - UdeM	Université Laval	C. hospitalier -
UQAR	H. Sainte-Justine	C. hospitalier -	Sherbrooke
UQAM	ICM	Québec	C. hospitalier -
Concordia	H. Maisonneuve- Rosemont		McGill
	H. Sacré-Cœur		H. général Juif
	Inst. gériatrie - Mtl		H. Douglas
			Inst. Hopital général

Bien que leur rôle puisse varier d'une société à l'autre, étant donné les différentes ententes entre les établissements, la Politique québécoise de la science et de l'innovation rendue publique au cours de l'année 2001 clarifie les principales fonctions de ces différents regroupements :

De façon générale, ces sociétés ont un rôle de prospection et d'évaluation des résultats prometteurs, dont elles doivent également protéger la propriété intellectuelle. Elles ont aussi pour fonctions d'accompagner les chercheurs et chercheuses durant la démarche de valorisation et de superviser des études de marché sur les produits ou services à valoriser et à commercialiser. Ce sont elles, enfin, qui assureront la négociation et la gestion des bénéfices découlant de la commercialisation⁵³.

⁵³ Ministère de la Recherche, de la Science et de la Technologie, 2001, *Politique québécoise de la science et de l'innovation : Savoir changer le monde*, Gouvernement du Québec, 88.

Si nous traitons plus loin dans ce chapitre des bénéfices réels de ces sociétés pour les universités, il importe pour l’instant de mentionner que ces initiatives ont été essentiellement infructueuses sur le plan financier et que les trois sociétés de valorisation encore actives en 2021 ont été dissoutes au profit d’une seule société, Axelys, pour l’ensemble des établissements du Québec⁵⁴.

Cela dit, au début des années 2000, les initiatives gouvernementales en faveur du transfert technologique nécessitent l’uniformisation des politiques de propriété intellectuelle dans les universités québécoises. Le gouvernement reprend donc à son compte les principales conclusions du rapport Fortier dans son *Plan d’Action sur la Gestion de la propriété intellectuelle dans les universités et les établissements du réseau de la santé et des services sociaux où se déroulent des activités de recherche* rendu public en 2002⁵⁵.

Parmi l’ensemble des orientations du Plan d’action, mentionnons simplement que le gouvernement réclame désormais que les universitaires cèdent leur droit de propriété intellectuelle à leur établissement (uniquement en ce qui a trait aux inventions) si celui-ci considère que la découverte a un potentiel commercial. Sans cela, les chercheurs ne seront plus admissibles aux subventions des Fonds de recherche du Québec (FRQ). Le gouvernement justifie cette nouvelle mesure de plusieurs façons, mais est motivé en premier lieu par les retombées potentielles pour l’économie québécoise, comme le Canada l’était lorsqu’il a commandé le rapport Fortier. Dans le Plan d’action, on peut lire que :

⁵⁴ Voir l’annonce de la création d’Axelys dans La Presse : Fanny Lévesque. (16 mars 2021). Nouvelle société de valorisation Québec veut accélérer l’innovation. *La Presse*. <https://www.lapresse.ca/affaires/2021-03-16/nouvelle-societe-de-valorisation/quebec-veut-acceler-l-innovation.php>

⁵⁵ Ministère de la Recherche, de la Science et de la Technologie, 2002, *Plan d’Action : Gestion de la propriété intellectuelle dans les universités et les établissements du réseau de la santé et des services sociaux où se déroulent des activités de recherche*, Gouvernement du Québec.

l'établissement est sans doute le mieux placé pour gérer les conflits d'intérêts et garantir des revenus équitables aux parties prenantes à la création de la propriété intellectuelle. En outre, une propriété institutionnelle peut contribuer plus efficacement à la rétention et à l'exploitation des droits de propriété intellectuelle au Québec, dans la perspective de retombées socioéconomiques maximales pour l'ensemble de la société québécoise⁵⁶.

Comme on pouvait s'y attendre, cette uniformisation des politiques de propriété intellectuelle dans les universités ne s'impose pas sans résistance. Il importe ici de revenir brièvement sur la réaction de la Fédération québécoise de professeures et professeurs d'université (FQPPU) puisqu'elle montre bien les tensions que génère l'appropriation institutionnelle de la propriété intellectuelle des professeurs d'université, souvent considérée comme une « atteinte à l'autonomie professorale⁵⁷ ».

Une des questions centrales de ce débat est de définir ce qu'est un chercheur universitaire et de déterminer sa relation objective avec son établissement d'attache. Les chercheurs font-ils de la recherche « pour » l'université? En quel cas leurs inventions appartiendraient à l'employeur ou devraient lui être cédées. Ou font-ils de la recherche « à » l'université, c'est-à-dire sans être embauchés explicitement pour générer des inventions à la manière d'un chercheur industriel? En quel cas les universitaires conserveraient leurs droits de propriété intellectuelle, même lorsque leurs inventions ont un potentiel commercial.

Cette clarification est importante puisqu'au Canada, la propriété intellectuelle appartient généralement aux producteurs de contenu, qu'ils soient inventeurs, écrivains, artistes ou autres. Cela signifie que, dans le cas d'une invention, l'inventeur a le droit légal de faire breveter sa découverte et d'en être le titulaire. Une exception

⁵⁶ *Ibid.*, p. 14.

⁵⁷ FQPPU. (février 2002). *La propriété intellectuelle en milieu universitaire au Québec*. Comité ad hoc sur la propriété intellectuelle de la Fédération québécoise des professeures et professeurs d'université, 5.

s'applique toutefois à cette règle générale : lorsqu'un employé produit du contenu *expressément* pour une entreprise ou une autre organisation, le fruit de son travail est réputé appartenir à l'employeur⁵⁸. La *Loi sur le droit d'auteur* votée en 1985 mentionne par exemple que :

Lorsque l'auteur est employé par une autre personne en vertu d'un contrat de louage de service ou d'apprentissage, et que l'œuvre est exécutée dans l'exercice de cet emploi, l'employeur est, à moins de stipulation contraire, le premier titulaire du droit d'auteur⁵⁹.

La *Loi sur les dessins industriels* est tout aussi explicite. Elle précise que « l'auteur d'un dessin en est le premier propriétaire, à moins que, pour contrepartie à titre onéreux, il ne l'ait exécuté pour une autre personne, auquel cas celle-ci en est le premier propriétaire⁶⁰. »

Le cas des brevets d'invention est plus complexe puisque la loi est silencieuse au sujet du lien d'emploi. Les jugements des différentes Cours de justice du Canada permettent toutefois de clarifier ce vide juridique. Selon plusieurs jugements, le simple fait d'être employé ne signifie pas que les inventions appartiennent de facto à l'employeur, l'employé conservant généralement son droit exclusif en matière de brevet.

Cependant, deux exceptions s'appliquent à cette règle : 1) si le contrat d'un employé contient une clause mentionnant que les inventions issues de son travail appartiennent à l'employeur; 2) si l'employé a été embauché *explicitement* afin de faire des inventions ou de contribuer aux différentes innovations de l'entreprise⁶¹. Advenant qu'une de ces deux conditions soit remplie, l'invention appartient à l'employeur.

⁵⁸ Lametti, D. (1999). Les auteurs sont-ils des employés? Certaines réflexions sur la propriété des droits d'auteur dans le contexte scolaire. *Les Cahiers de Propriété Intellectuelle*, 12(1).

⁵⁹ *Loi sur le droit d'auteur*, L.R.C. (1985), ch. C-42, art. 13.3.

⁶⁰ *Loi sur les dessins industriels*, L.R.C. (1985), ch. I-9, art. 12.1.

⁶¹ Voir *Comstock Canada c. Electec Ltd.*, (1991) 38 C.P.R. (3d) 29 (C.F. 1re inst.)

En janvier 1998, la Cour suprême de la Colombie-Britannique a par exemple entendu la poursuite de Seanix Technology Inc contre Vladislav Ircha, un employé ayant fait breveter une invention à titre personnel malgré son lien d'emploi en tant qu'ingénieur mécanicien. Même si, dans son jugement, la Cour en vient à la conclusion que la titularité de l'invention revient à l'employeur dans ce cas-ci, elle rappelle en se basant sur la jurisprudence⁶² que :

where an employee is engaged to innovate, and creates something new or different in the course of those duties, the invention belongs to the employer. While the mere fact of employment does not obligate an employee to transfer an invention to the employer, where it is the product of the very work that the employee is paid to do, then the employer is the rightful owner of the invention⁶³.

Le fait que ce ne soit pas le lien d'emploi qui justifie l'obligation de céder sa propriété intellectuelle à son employeur, mais bien la fonction explicite de l'employé dans l'organisation est l'argument principal mobilisé par la FQPPU pour résister à l'harmonisation des politiques de brevets.

Bien que, depuis les années 1970-1980, plusieurs universités aient déjà adopté des politiques qui mentionnent que la titularité institutionnelle des inventions est une condition d'embauche, la FQPPU s'oppose à une stratégie nationale en ce sens et réclame plutôt que les universitaires soient les détenteurs de leurs découvertes, à moins qu'ils ne les cèdent sur une base volontaire.

⁶² Particulièrement sur le jugement dans l'affaire *Spiroll Corp. c. Putti* (1975), 22 C.P.R. (2d) 261 — 64 DLR (3d) 280.

⁶³ *Seanix Technology Inc. c. Vladislav Ircha*, (1998), 78 C.P.R. (3d) 443 (B.C.S.C.). Pour un survol juridique des droits de propriété intellectuelle lorsqu'il y a une relation employeur/employé au Canada, voir Brait, R., & Pollock, B. (2004). Confidentiality, Intellectual Property and Competitive Risk in the Employment Relationship. *La revue du Barreau Canadien*, 83, 585-607. Voir aussi Couture, M., Dubé, M., & Malissard, P. (2010). *Propriété intellectuelle et université : entre la libre circulation des idées et la privatisation des savoirs*. PUQ.

Peu de temps après la publication du Plan d'action du gouvernement du Québec, la FQPPU met sur pied un Comité *ad hoc* sur la propriété intellectuelle dirigé par André Hade, chimiste et professeur à l'UQAM. En février 2002, ce comité rédige un rapport sur *La propriété intellectuelle en milieu universitaire au Québec*⁶⁴. Dans l'optique d'assurer la défense des intérêts de ses membres, la FQPPU mobilise des arguments juridiques qu'elle conjugue à une philosophie particulière du rôle du professeur d'université. Selon elle, les universitaires doivent jouir d'une autonomie et d'une liberté différentes de celles des chercheurs industriels, puisqu'ils ont pour mission première de repousser les frontières des connaissances et non de produire des inventions au bénéfice de leur employeur.

De fait, malgré un lien d'embauche évident entre l'établissement et les membres du corps professoral, ceux-ci ne font pas de recherche « pour » leur université d'attache. Ils ne devraient donc pas être contraints de céder leurs droits de propriété intellectuelle à leur établissement. Selon la FQPPU, bien que « personne ne contestera longuement le fait que le professeur d'université soit le plus souvent lié juridiquement à son institution par le biais d'un contrat de travail », il est important de rappeler que « l'Université poursuit des finalités qui diffèrent grandement de celles de l'employeur qui exploite une entreprise dont la production dépend avant tout des travaux de ses employés⁶⁵. »

Ce raisonnement est détaillé davantage dans le rapport du comité *ad hoc*. Il convient ici d'en citer un passage intégralement afin de faire ressortir la logique derrière la résistance de la Fédération :

⁶⁴ Le rapport est largement rédigé par Pierrick Malissard, à ce moment historien des sciences et postdoctorant à l'Institute for history and philosophy of science and technology à l'Université de Toronto. Voir FQPPU. (février 2002). *La propriété intellectuelle en milieu universitaire au Québec*. Comité ad hoc sur la propriété intellectuelle de la Fédération québécoise des professeures et professeurs d'université.

⁶⁵ *Ibid.*, 36.

Si nous pouvons généralement avancer que le chercheur universitaire est engagé pour inventer ou innover, l'analyse particulière des circonstances qui permettent de prétendre que l'Université peut, à titre d'employeur, s'appropriier la titularité des droits sur les inventions de ses professeurs-chercheurs se heurte rapidement à l'absence de spécificité des résultats attendus. Rares sont en effet les chercheurs universitaires (sauf peut-être ceux engagés par des instituts de recherche) qui sont engagés pour apporter des solutions précises à des problèmes particuliers que leur soumet l'Université. En effet, le chercheur universitaire est rarement engagé pour produire un résultat précis. Comme on le dit souvent, « on veut bien qu'il cherche ; tant mieux s'il trouve ! ». Encore là, il sera difficile pour l'Université de justifier que les inventions de ses professeurs-chercheurs lui appartiennent, sans s'arroger par divers artifices des droits qui par principe ont été conférés exclusivement à l'inventeur⁶⁶.

Malgré cette défense de la spécificité de la recherche scientifique dans les universités, le gouvernement du Québec va de l'avant avec son Plan d'action, imposant aux institutions de s'entendre avec les membres du corps professoral afin d'en arriver à une détention unique des inventions issues des laboratoires universitaires. Québec passe ainsi par les budgets de recherche des établissements afin d'imposer une certaine harmonisation des politiques de propriété intellectuelle, celle-ci devenant une condition aux subventions des FRQ. À partir du moment où la cession des droits de propriété intellectuelle sur les inventions devient une condition d'embauche, la logique juridique est respectée puisque les universités répondent à une des deux conditions qui leur permettent de s'arroger les inventions de leurs « employés », c'est-à-dire une clause explicite à cet effet dans le contrat des chercheurs.

La période du début des années 1980 jusqu'au début des années 2000 marque ainsi un moment singulier dans l'histoire des universités du Canada, puisque les différents gouvernements ont mis en place une série de politiques dont l'objectif explicite était

⁶⁶ *Ibid.*, p. 37.

de favoriser le rapprochement entre les universités et les entreprises tout en encourageant la valorisation de la propriété intellectuelle. Et cela, non pas dans l'optique de générer des revenus supplémentaires pour les établissements, mais bien pour pallier ce qui était considéré comme un faible niveau d'investissement des entreprises canadiennes et québécoises dans la recherche et le développement⁶⁷.

Si ces nouvelles orientations ne peuvent se réduire entièrement à une approche néolibérale, elles relèvent au minimum d'une "économisation" des politiques scientifiques et technologiques⁶⁸, c'est-à-dire de l'adoption de politiques scientifiques dont l'objectif premier n'est pas de repousser la frontière des connaissances, mais bien de générer des innovations utiles au tissu industriel national. Il va sans dire que ces orientations encouragent le capitalisme universitaire étant donné qu'elles incitent les universités à adopter des logiques de marché et à institutionnaliser leurs liens avec le secteur privé, contrairement à ce que Slaughter et Leslie affirmaient dans leur ouvrage⁶⁹.

Or, comme nous le verrons dans les prochaines parties de ce chapitre, les universités saisissent cette opportunité pour tenter de rentabiliser les inventions et profiter financièrement des nouvelles orientations gouvernementales. Le changement de paradigme des politiques scientifiques et les nouvelles orientations normatives imposées par le gouvernement aux universités se traduisent ainsi par un renversement de l'effet de champ documenté au chapitre 3. À partir des années 1980, le fait de ne pas contribuer au transfert technologique relègue en effet les universités à la périphérie

⁶⁷ Godin, B. (1993). L'innovation et la politique technologique. In Dalpé, R., & Landry, R. (Dir.), *La politique technologique au Québec* (pp. 72-96). PUM. Sur la question du financement de la recherche et du développement dans les années 1980-1990, voir Leclerc, M., & Gingras, Y. (1993). Les indicateurs du financement privé de la R-D universitaire au Québec: Critique de la méthode. *La Revue Canadienne d'Enseignement Supérieur*, 23(1), 74-107.

⁶⁸ Berman, E. P. (2014). Not Just Neoliberalism: Economization in US Science and Technology Policy. *Science, Technology, & Human Values*, 39(3), 397-431.

⁶⁹ Sheila Slaughter et Larry L. Leslie. *Op.cit.*

du champ universitaire, ce qui explique en partie pourquoi elles tentent toutes de faire valoir publiquement leur contribution à l'économie nationale.

2. L'institutionnalisation du brevetage à l'Université McGill : entre rêve d'autonomie financière et réalité

Si les gouvernements influencent assurément le processus d'institutionnalisation du brevetage dans les universités au Canada, l'analyse des différentes mesures mises en place par McGill au cours des années 1980-1990 permet de montrer que les universités sont aussi motivées par leurs intérêts financiers, peut-être même en premier lieu. L'institutionnalisation du brevetage relève ainsi à la fois de pressions externes, principalement gouvernementales – il est probablement utile de rappeler ici que le gouvernement est lui-même soumis à des pressions d'intérêts privés⁷⁰ –, et d'une logique interne aux établissements.

À McGill, au cours des années 1980-1990, cette institutionnalisation se fait en trois étapes. D'abord, l'Université modifie sa politique sur les brevets et met en place son premier bureau de transfert technologique au début des années 1980. Ensuite, dans la deuxième moitié de cette décennie, elle embauche différents consultants afin de déterminer quels sont les meilleurs mécanismes – firme externe appartenant à l'Université ou autres – afin de se financer de façon indépendante par l'entremise du transfert technologique. Elle espère par le fait même gagner en autonomie face à l'État et être moins vulnérable aux fluctuations des investissements gouvernementaux dans l'enseignement supérieur.

Or, l'absence pratiquement totale de rentabilité des initiatives de brevetage et de commercialisation provoque un retour du balancier. Le rêve du gain d'autonomie se dissipe en effet dès les années 1990 et les gouvernements prennent la relève en

⁷⁰ Voir par exemple Colleret, M. (2020). '[L']utilisateur du bataillon de jeunes Québécois': le patronat québécois et les institutions universitaires, 1980–2012. *Historical Studies in Education*, 31(1), 5-24.

finançant directement le transfert technologique, notamment à travers VRQ au Québec. Cela provoque donc la dernière phase d'institutionnalisation, c'est-à-dire celle au cours de laquelle le transfert technologique devient une mission en quelque sorte imposée par l'État, qui comprend que les établissements universitaires sont prêts à répondre aux demandes étatiques tant et aussi longtemps que des budgets supplémentaires sont à leur portée.

2.1. Mise en place des structures institutionnelles

Dans la deuxième moitié des années 1960, McGill s'est dotée d'une politique sur les brevets d'invention qui nécessitait que les chercheurs cèdent leur propriété intellectuelle à l'établissement. L'Université avait ensuite la possibilité d'exploiter elle-même l'invention en question en prenant l'initiative du brevetage à l'interne ou de transférer tout le processus de protection de la propriété intellectuelle à une entité externe, comme la Research Corporation aux États-Unis ou la Société canadienne de brevets et d'exploitation limitée au Canada.

Cette politique ne faisait toutefois pas l'unanimité. Plusieurs considèrent en effet que l'Université ne devrait pas s'arroger les droits sur les inventions des membres du corps professoral, tout comme elle ne détient pas de droit sur les autres productions universitaires (publications, dessins et autres). De surcroît, le brevetage institutionnel est considéré par bon nombre de professeurs comme un mécanisme trop lent pour répondre adéquatement aux dynamiques du secteur privé. Les dirigeants de McGill reçoivent en effet régulièrement des lettres de professeurs qui désirent se plaindre de la lenteur du processus de brevetage. Le mécontentement est fréquemment abordé au sein du Comité sur les brevets et entre les différents dirigeants de l'Université. Une lettre envoyée en septembre 1979 par B.J. Gick, secrétaire du Comité sur les brevets, à T. Bruneau, secrétaire de la Faculty of Graduate Studies and Research de McGill, mentionne par exemple que :

Last year the Dean received a complaint from two of our professors who criticized the University's Patent Procedure, and recommended what they considered to be more suitable alternatives, at least for those inventors here in their particular field of research - orthopedic bio-mechanics and bio materials⁷¹.

La lettre ajoute aussi certaines précisions sur les revenus issus de la commercialisation de la recherche et montre l'absence pratiquement totale de rentabilité des initiatives institutionnelles mises en place depuis les années 1960 :

Last year we submitted five reports of inventions to Research Corporation in New York, and one to Canadian Patents and Development Limited in Ottawa, for their evaluation and action under their patent assistance agreements with the University. We received \$715 in patent royalties last year⁷².

Pour l'ensemble de l'année 1978, McGill a ainsi cumulé 715 dollars en redevances grâce aux brevets d'invention, ce qui est insuffisant selon les dirigeants de l'Université.

En conséquence, dès le début de l'année 1980, l'Université adopte une nouvelle politique qui donne plus de libertés aux professeurs, mais qui assure néanmoins à l'établissement de conserver sa part de revenus dans toutes les inventions émanant de ses laboratoires. À partir de ce moment, deux options sont offertes aux chercheurs :

(a) make their own arrangements to obtain patents and license them or
(b) assign them to the University to do so, in accordance with the current practise. Under the first option (a) the inventors are obliged to remit to the University 20% of the net proceeds of their invention; under the second option (b), the income the University receives from the invention is to be shared equally with the inventors⁷³.

⁷¹ B.J. Givk. (1979). Lettre de B.J. Gick à T. Bruneau, 4 septembre 1979, archives McGill.

⁷² *Ibid.*

⁷³ Université McGill. (1980). *A comparative summary of the main differences between the Current policy and the new one that is now being proposed*. Archives McGill. RG4, C510 4270D.

On comprend ici que, ce qui importe à l'Université, ce n'est pas la détention des brevets en soi, ni même d'assurer que les inventions aient le plus grand impact socioéconomique possible, même si la nouvelle politique mentionne cet élément, mais bien de faire respecter ce qu'elle considère comme son droit au profit⁷⁴. Les chercheurs peuvent donc détenir leurs inventions, céder leurs droits à une entreprise et exploiter leurs découvertes comme bon leur semble, mais 20% des revenus doivent être retournés à McGill. L'Université conserverait ainsi sa part du gâteau, mais n'aurait pas à encourir les risques associés au coût du processus de brevetage.

À la manière de l'ancienne politique, celle-ci ne met également pas de temps avant d'être contestée par certains professeurs. Le cas de D.A. Selby, professeur au département de génie civil et de mécanique appliquée, est intéressant puisqu'il rappelle que les désaccords sur l'appropriation des brevets par les universités et sur le rôle du professeur précèdent de plusieurs années le débat lancé par la FQPPU au début des années 2000. Au cours de l'année 1980, D.A. Selby invente un mécanisme « to give warning of possible collapse of roof structure where there is a very large human occupancy » et un moyen de surveiller le déplacement des structures. Il contacte alors B.J. Gick du comité sur les brevets afin de l'aviser de son intention de breveter son invention. Gick lui envoie en retour la politique qui vient d'être adoptée. La réponse de Selby est frontale:

I have read these documents and I would make the following observations. I want to make it perfectly clear that I have absolutely no motive or intention of testing this system but at the same time I find that I consider it highly unconstitutional. In the first instance the statement under the current policy that "this is a condition of employment" I find most contestable. I have been an associate and assistant professor for the past 25 years and this is absolutely the first occasion in which I was made aware that there was an invention patent policy to which I was

⁷⁴ Pour la politique complète, voir Board of governors (McGill). (28 avril 1980). *University Patent Policy*. Archives McGill. RG4, C510 4270D.

subject. So, I therefore feel it is irregular to claim that this was a condition of employment at least in my case. Secondly, I was employed to teach and not to invent. If I had even been employed to do research, I would have thought that there was some respect in which I could be claimed to be under such a blanket policy, but certainly not from the condition that I was hired to teach⁷⁵.

S'il accepte malgré tout de remplir le formulaire de brevet pour son invention sur le déplacement des structures, Selby veut aussi « make it perfectly clear that the completion of this form in respect to this invention is entirely restricted to this invention in no way does it apply to my rights for either past, future or other present patent applications⁷⁶. » Bien que Selby s'oppose aux procédures parce qu'il conteste les droits de son université sur sa propriété intellectuelle, principalement puisqu'il n'a pas été embauché pour faire des inventions, il est également d'avis que les mécanismes institutionnels sont assurément trop lourds et bureaucratiques pour être efficaces : « I feel that the timetable of the University's patent procedure is entirely too slow to be competitive in the real world.⁷⁷ »

Ce dernier élément revient fréquemment dans les échanges entre les professeurs et le comité sur les brevets. C'est entre autres ce qui pousse McGill à mettre en place le Bureau des inventions et des brevets en 1984 – celui-ci deviendra rapidement le bureau de transfert technologique –, sa première infrastructure formelle de brevetage et de commercialisation de la recherche. Celui-ci devait assurer l'obtention, la gestion et la commercialisation des brevets au profit de l'établissement.

⁷⁵ D.A. Selby. (28 mars 1980). Lettre de D.A. Selby à B.J. Gick. archives McGill

⁷⁶ *Ibid.*

⁷⁷ *Ibid.*

2.2. Exploiter les inventions : les espoirs de rentabilité

Dès la fondation du bureau des inventions et des brevets en 1984, McGill tente de générer le plus de revenus possible et de trouver le meilleur moyen d'attirer les capitaux des entreprises privées en assurant le transfert des inventions vers le secteur industriel. Or, la gestion interne des brevets s'avère difficile, parfois contestée et, comme nous le verrons plus loin, peu rentable. Le président de McGill, David L. Johnston, réclame donc la mise sur pied d'un groupe de travail nommé « Task Force to Consider a Research Corporation » au cours de l'année 1985-1986 pour faire la lumière sur ces différentes questions. Dirigé par Margaret Davidson, consultante de la firme Montreal Investment Management Inc., celui-ci est notamment chargé d'étudier différents scénarios de création d'une firme de gestion de propriété intellectuelle externe à l'Université, mais tout de même à portée de main de l'établissement (arms length).

Après avoir étudié ce qui se faisait dans le reste du Canada et aux États-Unis⁷⁸, le Task force en vient rapidement à la conclusion que McGill devrait créer sa propre société de valorisation de la recherche. Celle-ci devrait être externe à l'établissement et avoir une certaine indépendance, malgré un contrat d'affiliation qui garantirait à McGill de bénéficier des redevances perçues par sa société affiliée. Un des éléments les plus étudiés par Davidson et ses collègues est la constitution du conseil d'administration de cette nouvelle entité. Leurs échanges mettent en lumière l'articulation complexe de la collaboration entre le milieu universitaire, les organisations charnières et le milieu de l'entreprise.

Selon le rapport Davidson, un conseil d'administration (CA) constitué majoritairement de membres du secteur industriel risquerait de provoquer une méconnaissance du

⁷⁸ Dont le cas de la Wisconsin Alumni Research Foundation (WARF) à l'Université du Wisconsin. Pour un bref retour sur cette fondation et la commercialisation de la recherche, voir Weiner, C. (1987). Patenting and Academic Research: Historical Case Studies. *Science, Technology, & Human Values*, 12(1), 50-62.

milieu universitaire et, par le fait même, de contribuer à l'incompréhension entre l'université (donc ses dirigeants et les membres du corps professoral) et sa corporation affiliée. A contrario, cependant, un CA constitué d'universitaires pourrait nuire à l'image de la société de valorisation face à l'industrie et, par le fait même, mettre en danger le succès financier de tout le projet. L'idée que l'Université a sa spécificité et que sa réalité n'est pas la même que celle de l'entreprise est ainsi structurante dans la réflexion de McGill, qui tente de mettre en place une infrastructure adaptée au temps rapide du milieu industriel et au temps plus long de la science.

Mais le souci de McGill dépasse largement le simple attrait des uns (universitaires) et des autres (industriels). Selon l'Université, la présence de plusieurs membres de la communauté universitaire sur le CA de la société de valorisation pourrait nuire à l'apparence d'indépendance de celle-ci et, par le fait même, faire porter à McGill la responsabilité des échecs de sa corporation affiliée. L'apparence d'indépendance sert en effet les intérêts de l'Université. Le rapport Davidson mentionne que « it should be noted that there are dangers in having university officers serve also as officers of an incorporated ancillary; one is that the practice weakens the claim of corporate distinctiveness⁷⁹. » De plus, selon le Task Force,

Problems can occur when an incorporated ancillary is inadequately separated from the university. If, for instance, an ancillary could not fulfill a major contract, the university might feel obliged to take it over even though the ancillary was incorporated. Factors which strengthen recognition of a separate liability are: appropriate separation of officers, a high degree of autonomy for the board, separate hiring and employment, separate buildings or distinctive location, separate auditors, separate accounting and purchasing systems⁸⁰.

⁷⁹ Task Force to Consider a Research Corporation. (Septembre 1985). *Mémoire soumis à David L. Johnston*. McGill Archives. RG2, C726, 5073C.

⁸⁰ *Ibid.*

Ainsi, bien que l'Université doive être représentée sur le CA, mieux vaut nommer les membres davantage en fonction de leurs compétences qu'en fonction de leur affiliation, même si le milieu industriel devrait être minimalement favorisé selon le rapport Davidson.

Avoir un CA constitué de membres de diverses provenances (université et industrie) permettra d'ailleurs de jouer sur une ambiguïté potentiellement profitable : la société de valorisation devrait se positionner à la fois comme un organisme académique et comme une entité privée, ce qui, en principe, devrait lui permettre de bénéficier des fonds gouvernementaux alloués à la recherche universitaire et des crédits d'impôt dont bénéficie le secteur privé : « an ancillary must be arranged so as to benefit from government programs designed either for industry or for the university⁸¹. »

Cette ambiguïté est typique des organisations charnières qui assurent la liaison entre le monde universitaire et le secteur industriel⁸². Non seulement elle assure à ces organisations de profiter d'un éventail de fonds gouvernementaux, elle leur permet aussi de profiter simultanément du capital symbolique associé aux organismes académiques et de la reconnaissance du champ économique.

Cela dit, les avantages fiscaux alloués aux entreprises ne suffiront pas pour rentabiliser la nouvelle société. Six mois après le dépôt de son rapport au président de l'Université McGill, Davidson lui réécrit afin de le mettre en garde contre le gouffre financier que pourrait devenir la future société de valorisation de la recherche. Selon elle, « a very rough estimate of the cost of maintaining a separate entity would be at least \$200,000 per annum at the outset: this would include salaries for a key individual, a junior individual and a secretary⁸³. »

⁸¹ *Ibid.*

⁸² Colleret, M., & Gingras, Y. (2020). *L'intelligence artificielle au Québec: Un réseau tricoté serré*. Note de recherche du CIRST.

⁸³ Margaret Davidson. (18 mars 1986). *Lettre à David L. Johnston*. McGill Archives. RG2, C726, 5073C.

À la suite d'une discussion avec John Armour, vice-président (administration et finance) de McGill, Davidson considère judicieux d'aviser David L. Johnston que « a lot of money could be spent before there is any pay-off - remembering that a very small percentage of inventions/innovations achieve fame and fortune – ». De surcroît, elle affirme que son

impression from other meetings at which John Armour has been present is that there are no funds available from McGill's unrestricted endowment - at least while the current tight budgetary situation exists. Thus, McGill would have to seek outside sources of funding, consider joint ventures with existing venture capital groups, or divert money from within the University by reducing some departmental budgets. Unfortunately, royalties from present licenses are only \$18,000 per annum which is turned back to the researchers⁸⁴.

Confronté à l'écart défavorable entre investissements et rendements, Johnston décide de ne pas aller de l'avant avec la mise en place d'une corporation indépendante véritablement fonctionnelle.

Une lettre transmise à Margaret Davidson détaille l'ensemble de sa réflexion sur le transfert technologique :

A great deal has happened beyond our university in the efforts by other universities and government organizations to encourage technology transfer and there have been developments in the private sector which show increased interest in seeking out commercially attractive research within universities for development. The task of effecting transfer of technology remains in an environment where patterns are changing quickly. Our basic objective remains to advance knowledge of all kinds within the university, to disseminate that knowledge as widely and as rapidly as possible, to encourage a transfer of commercially useful technology as efficiently as possible into the private sector, to secure an appropriate return from that commercial development for the university

⁸⁴ *Ibid.*

and for the professors involved as effectively as possible. Finally, there is an overriding principle to avoid inappropriate conflicts of interest or time or commitment of the university and of individuals directly involved in this transfer and development. Given the developments that have already taken place, the lack of success of some university bureaucracies established to undertake commercial development within the university, and the fact that a minimum budget for an arm's length corporation or trust to function as a completely separate entity within McGill would be a minimum of \$200,000 a year, we sense that we are not quite ready to take that step at this time⁸⁵.

Johnston ne ferme toutefois pas la porte complètement. Dans la même lettre, il écrit à Davidson que McGill pourrait prendre les mesures légales afin d'enregistrer une corporation qui agirait pour l'instant en tant que coquille vide, sans CA ni employé. Cela permettrait à l'Université d'avoir une entité en place si un brevet s'avérait prometteur au point où il serait nécessaire de passer par des canaux extérieurs à l'Université pour s'assurer du meilleur rendement possible. Johnston écrit:

In the initial stages this arm's length trust or corporation may simply be a legal entity on the shelf, without a functioning Board of Directors or Trustees and without any staff. Rather, we should consider taking steps to expand the existing Patents committee which is made up of three faculty representatives and three wise persons appointed by the Governors who scrutinize and give guidance on patents generated within the university. By expanding this body from six to say, ten and ensuring that the additional three or four people have either entrepreneurial or venture capital experience, we may be able to build in a sharp sense of business opportunity within the Patents Committee. In The vast majority of cases, commercially exploitable patents or other technology reviewed by the Patents Committee will be referred to venture capital firms or established manufacturing and marketing concerns who will have the responsibility for bringing a new product to market and paying to McGill appropriate returns. In the particular

⁸⁵ David L. Johnston. (14 mai 1986). Lettre à Margaret Davidson. McGill archives. RG2, C726, 5073C.

circumstance where a patent that is evaluated by the Patents Committee seems not to require substantial investment and long periods of development for commercial exploitation, but has a rather short gestation period and fairly modest investment needs to produce a return - say a maximum of \$500,000 - it may be referred to the arm's length trust/corporation for management. These proposals are intended as a half-way house. We are apprehensive about the creation of a new management enterprise in the university with a minimum cost of \$200,000 a year when there will be some duplication with our present office of Patents and Technology. On the other hand, we think it is advisable to get the arm's length trust/corporation in place now to deal with investments and possible conflicts of interest situations should they arise. If we take this step now, it should be reviewed on a regular basis, say, every six months or once a year to determine whether conditions are right to go to a further and more ambitious step⁸⁶.

Montrant tout le poids de Johnston et, par le fait même, l'influence des individus sur le devenir des institutions (pensons à D.L. Thompson, dans les chapitres précédents, qui considérait que la commercialisation de la recherche n'était pas une des missions des universités), la proposition du président se retrouve pratiquement mot pour mot dans le dernier rapport du Task Force qui sera soumis au conseil exécutif de l'Université. On peut y lire :

Financial success is proceeding slowly, and the income received through licensing agreements is small, albeit growing. It is conceded that weakness in market analysis and marketing technique is a hindrance to commercialization. Nevertheless, the present budgetary straitjacket militates against setting up an autonomous body at an estimated cost of \$200,000 per annum, and it is therefore recommended that: The arm's-length trust/ corporation be set up legally but kept inactive until such time as it is needed to: a) hold an equity interest on behalf of McGill and so reduce the possibility of conflict of interest. b) manage an investment if, as and when it is determined that a suitably attractive opportunity exists to warrant investment of some of the University's

⁸⁶ *Ibid.*

income or endowment funds. The Patents committee might be expanded to include 3-4 individuals with business experience with particular reference to venture capital⁸⁷.

Pour des raisons techniques essentiellement liées aux taxes, la corporation envisagée sera finalement un trust. Celui-ci demeurera toutefois une coquille vide et n'aura pas d'impact réel sur la commercialisation de la recherche à McGill. La quête de profitabilité demeurera ainsi un objectif cherchant une voie de réalisation. À la fin des années 1980, cela pousse l'Université à faire encore une fois affaire avec un consultant, un avocat cette fois, dans l'optique de trouver des solutions à l'impasse financier.

Le 17 février 1989, David L. Johnston écrit à Alex K. Peterson, avocat de la célèbre firme McMaster Meighen. Il lui demande à ce moment d'analyser les « industry-University relationships⁸⁸ » à McGill ainsi que de faire des recommandations sur le meilleur moyen de rentabiliser les investissements en recherche. Johnston prévient aussi Peterson que, bien qu'il doive rédiger seul le rapport commandé, ses travaux seront initialement appuyés par Raynald Mercille, avocat et conseiller juridique de l'Université, et Gordon Maclachlan, vice-président (recherche) de l'institution. Malheureusement, les notes de consultations et les recherches entreprises par Peterson n'ont pu être retrouvées dans les archives institutionnelles de l'Université.

Le rapport rédigé et envoyé à Johnston s'y trouve toutefois. Celui-ci est essentiel pour comprendre l'institutionnalisation du brevetage dans cette université puisqu'il réactualise le rapport Davidson, montre que la baisse perçue des investissements gouvernementaux lors des années 1980 motive les dirigeants à s'appuyer sur les mécanismes de marché pour financer leur institution⁸⁹ et les pousse à modifier la politique sur les brevets au début des années 1990. Dans son rapport, Peterson fait

⁸⁷ Margaret Davidson. (Juin 1986). Rapport du task force fo consider a research corporation envoyé au comité exécutif de l'Université McGill. Archives McGill. RG2, C726, 5073C.

⁸⁸ David L. Johnston. (17 février 1989). Lettre à Alex K. Paterson. McGill archives. RG2, C726, 5073C.

⁸⁹ Selon la logique même du capitalisme universitaire. Sheila Slaughter et Larry L. Leslie. *Op.cit.*

explicitement mention de ce qu'il considère comme une baisse du financement gouvernemental et de la nécessité de trouver de nouvelles sources de revenus via les brevets :

as a university, we have to face the fact that funding sources are diminishing. If less money is obtained directly from government through the granting agencies for research purposes, the University must always be on the lookout for new sources of funding, provided those new sources of funding do not divert it from its main purposes in the search for excellence and truth through research and teaching. In the field of technology transfer, the possibility of generating revenue from the University exists⁹⁰.

Cette idée que la recherche et le transfert technologique peuvent générer des capitaux et remplacer les investissements gouvernementaux est récurrente au cours des années 1980 à McGill. Selon leurs archives individuelles, les dirigeants de l'Université consultent en effet fréquemment des articles sur la question. Comme le mentionne un des nombreux articles sur l'autonomie des établissements retrouvés dans leurs archives, les têtes dirigeantes de l'Université ont fréquemment été confrontées à l'idée selon laquelle « dependence on government funding was short-sighted, because monies for universities declined rapidly in the face of other perceived national priorities⁹¹. » Il semble que cette idée les aurait convaincus de se tourner vers la commercialisation de la recherche, plus à même, selon eux, d'assurer une stabilité financière à long terme.

Quoi qu'il en soit, Peterson considère que le changement de paradigme dans les politiques gouvernementales et l'institutionnalisation graduelle des rapports universités/entreprises montrent que le contexte a changé rapidement depuis le rapport

⁹⁰ Alex K. Paterson. (1 mai 1989). Rapport sur le transfert technologique. Archives McGill. Rg2, C726, 5073C.

⁹¹ Lachs, P. S. (1983). University Patent Policy. *Journal of College and University Law*, 10(3), 263-292.

Davidson et que, par conséquent, il est temps pour McGill d'investir une fois pour toutes dans le transfert technologique.

D'autant plus que, selon Peterson, étant donné que le mécanisme de brevetage institutionnel est souvent considéré comme inadéquat par les membres du corps professoral, ceux-ci optent la majorité du temps pour l'option A de la politique sur les brevets, celle qui leur permet de conserver les droits sur leur propriété intellectuelle et de ne payer que 20% de redevances à l'Université (contrairement à 50% pour l'option B). Cela est considéré comme un potentiel manque à gagner important par McGill. L'Université gagnerait donc à exploiter efficacement le trust qu'elle a mis en place, à embaucher du personnel spécialisé et à faire connaître ses services à la communauté universitaire :

The need to establish appropriate means to indicate to industry, faculty and students that McGill seriously intends to assist in technology transfer is more widely recognized today than it was at the time of the Davidson report. [...] McGill has an arms length trust with no funds and a technology transfer operation with inadequate staff. The Faculty apparently simply does not see the present activity as effective as is evidenced by the fact that the alternative option is used in many more cases than the standard option. Everyone I spoke to was convinced that high quality and useful research is being conducted at the University. It was also a feeling that when such research has commercial possibilities, many professors go directly off campus in order to develop the technology⁹².

Devant ce manque à gagner, McGill décide de débiter le processus de révision de sa politique sur les brevets dès 1990, moins d'un an après le dépôt du rapport Peterson. En 1992, à la suite de négociations avec le McGill Association of University Teachers (MAUT), l'Université adopte une politique qui rend essentiellement caduque l'option

⁹² Alex K. Paterson. (1 mai 1989). Rapport sur le transfert technologique. Archives McGill. Rg2, C726, 5073C.

A de la politique précédente. L'idée est que l'établissement sera désormais titulaire des brevets des professeurs, à moins que le Bureau de transfert technologique (le nouveau nom du Bureau des inventions et des brevets) en décide autrement.

Cette nouvelle politique est intéressante puisqu'elle répond directement aux inquiétudes évoquées dans le rapport Peterson, mais aussi puisqu'elle semble montrer que les dirigeants de McGill comprennent les lois sur la propriété intellectuelle et parviennent à ménager la chèvre et le chou. Probablement pour assurer l'adhésion du corps professoral et parce qu'elle est consciente que les chercheurs n'entreprennent pas des recherches « pour » l'université, ce qui rend difficile de justifier la détention institutionnelle de leur propriété intellectuelle, McGill affirme dès les premières lignes de sa nouvelle politique que « the University considers Innovations to be jointly owned by the inventor, and the University⁹³. »

Or, cette copropriété est essentiellement symbolique. Dans les faits, le chercheur est contraint de divulguer ses inventions au Bureau de transfert technologique et McGill, si elle le désire, devient l'unique titulaire des brevets, même si l'inventeur a droit à une part des redevances. Ces redevances ne font néanmoins pas de lui le copropriétaire de son invention, à la manière d'une cotitularité légale d'un brevet.

Selon la nouvelle politique:

At its discretion, the University may assume the total financial and management responsibility for obtaining intellectual property on behalf of the patentee inventor(s), negotiating assignments or licenses and taking whatever other steps are deemed necessary for the commercialization of the Innovation. The University shall keep the inventor(s) informed of all actions taken or contemplated to the extent the inventor(s) desires or needs to be involved. In such situations, it is expected that the inventors assign their Innovations to the University,

⁹³ McGill. (Janvier 1992). Revised University Policy on Intellectual Property – Final Edition by Legal Advisor. McGill Archives. RG3, C899, 1528b.

for ease of management. [...] If the University declines to assume patent costs or to play an active role in arranging for such costs to be assumed by third parties, the inventor may choose to pay for such costs out of his/her own funds or may delineate a plan to solicit assistance from third parties. In the latter case, the University shall be party to all negotiations with a third party and no license assignment or research agreement can be executed without approval of the University⁹⁴.

Au même moment qu'elle met à jour sa réglementation pour assurer que l'établissement puisse s'arroger la propriété intellectuelle des professeurs, McGill participe à la fondation de Martinex R&D Inc, une corporation privée située à un jet de pierre de l'établissement et dirigé par l'ingénieur Ervin Spinner. En collaboration avec le Bureau de transfert technologique et les inventeurs de McGill, Martinex contribue à la création d'entreprises dérivées (spinoff) en participant au développement et à la commercialisation des brevets détenus par l'Université. Son fonctionnement ainsi que ses liens avec McGill sont détaillés dans un article publié dans le *McGill Reporter* en 1997, le journal des employés et des professeurs de l'Université :

With its off-campus location, and rule that no one from the University can sit on the board or be active in Martinex, the company maintains an arm's-length relationship with McGill. However, the long-term mission of Martinex is to make money for the cash-strapped University, which holds a 35% equity in all companies that arise out of research by its employees. Martinex acts as the custodian of that equity. Although some of these companies are bound to fail, Spinner explains, others will eventually become successful and issue public shares. At that point, Martinex stands to make a profit. This money will go into a trust fund and, depending on how much is available, Martinex's trustees will then be in a position to give some money to McGill to support research⁹⁵.

⁹⁴ *Ibid.*

⁹⁵ McGill Reporter. 8 mai 1997. « Labour technology firm has difficult birth ». *McGill Reporter* 29 (16).

Si dans cet article, Spinner mentionne que « the University is eagerly awaiting our becoming wealthy », qu'en est-il vraiment de toute l'entreprise de brevetage et de commercialisation de la recherche?

2.3. La quête de nouveaux revenus face à la réalité

Notre analyse exhaustive des rapports annuels (1980-2000) du Bureau de transfert technologique de l'Université McGill permet d'avoir une vue d'ensemble sur les pratiques de commercialisation de la recherche scientifique dans cet établissement lors du moment fort de leur institutionnalisation et sur les revenus générés par les brevets, toujours bien en dessous du seuil nécessaire pour que l'Université gagne réellement en autonomie financière, comme l'espéraient pourtant ceux qui ont contribué à l'institutionnalisation du brevetage dès le début des années 1980.

Comme mentionné plus haut, à McGill, dès la fin des années 1970, les chercheurs sont contraints de divulguer leurs inventions aux différents organismes responsables du transfert technologique (que ce soit le Comité sur les brevets au début des années 1980 ou le Bureau de transfert technologique à partir de la fin de cette décennie). Il n'est donc pas surprenant que cette pratique s'accélère considérablement au fil des années (figure 4.1) et que l'Université devienne une détentrice importante de brevets (figure 4.2), encore moins si l'on considère que le rythme de la recherche scientifique effectuée en partenariat avec des entreprises privées au Canada s'est intensifié au cours des années 1980-1990, entre autres en raison des programmes gouvernementaux spécifiquement dédiés au financement de ce type de recherche et aux crédits d'impôt octroyés aux entreprises qui financent la recherche universitaire. De 1989 à 1995, le

financement privé de la recherche universitaire passe par exemple de 85,4 millions de dollars annuellement à 165,9 millions au Québec uniquement⁹⁶.

Le rapprochement avec le secteur industriel est d'ailleurs bien accueilli par les dirigeants de McGill. Comme le mentionne le doyen des études supérieures et de la recherche, Gordon Maclachlan, dans une lettre envoyée en 1989 au vice-président, François Tavenas, « the private sector provides funds to support academic contributions for the advancement of their concerns in the form of gifts, research grants, research contracts, fellowships, consultancies, etc. The University and most of its staff are constantly on the alert to maximize outside support and are hungry for research funds⁹⁷. »

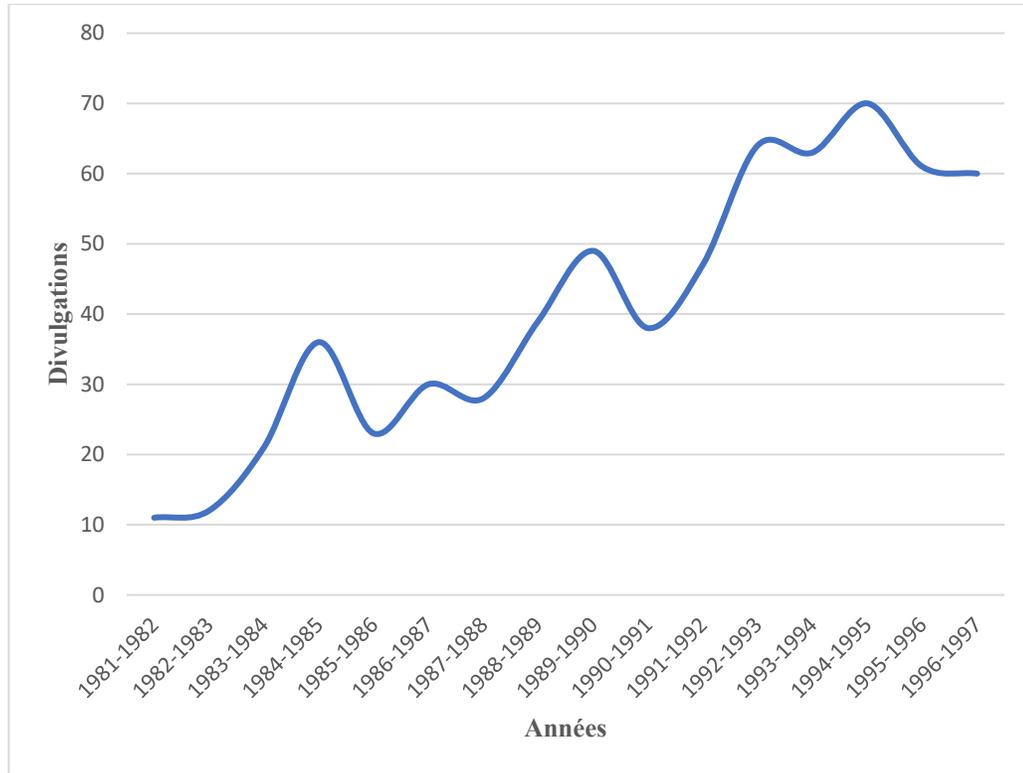
Dans le mot d'ouverture du rapport annuel du Bureau de transfert technologique de l'année 1997, le directeur de cet organisme à ce moment, Alex Navarre, explique même la croissance annuelle des inventions en mettant l'accent sur ce qu'il perçoit comme un changement de culture dans l'établissement : « the increase in the number of inventions appears to reflect a cultural change of researchers in their interest to commercially develop their inventions⁹⁸. » Bien qu'elles puissent être vraies, les déclarations du genre permettent aussi à Navarre de faire la promotion de l'organe qu'il dirige auprès des chefs de l'Université. Le Bureau de transfert technologique désirant assurer sa propre survie, il ne cessera en effet de faire son autopromotion tout au long de la période étudiée dans nos recherches.

⁹⁶ Gingras, Y., Godin, B., & Trépanier, M. (1999). La place des universités dans les politiques scientifiques et technologiques canadiennes et québécoises. Dans P. Beaulieu & D. Bertrand (dir.), *L'État québécois et les universités. Acteurs et enjeux* (pp. 81-92). PUQ.

⁹⁷ Gordon Maclachlan. (6 septembre 1989). Lettre à François Tavenas et Raynald Mercille. McGill archives. RG2, C726, 5073C.

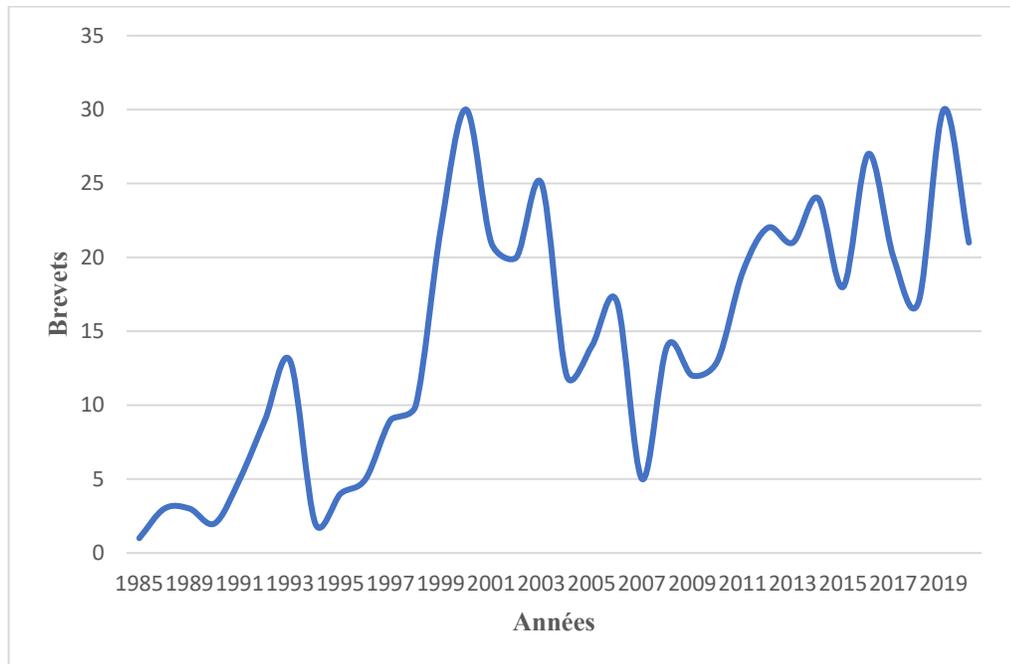
⁹⁸ Alex Navarre. (22 juin 1998). Mot d'ouverture : rapport annuel de bureau de transfert technologique de McGill, 1997-1998. McGill Archives, 06240, C1205, RG36.

Figure 4.1. Inventions divulguées annuellement au Bureau de transfert technologique de l'Université McGill⁹⁹.



⁹⁹ Il est évidemment à noter que les divulgations ne se transforment pas nécessairement en brevets. Elles montrent néanmoins que plusieurs professeurs considèrent avoir fait des inventions potentiellement commercialisables. Bureau de transfert technologique de l'Université McGill, rapport annuel, 1997-1998. McGill Archives, 06240, C1205, RG36

Figure 4.2. Brevets détenus par l'Université McGill¹⁰⁰



Cela peut également être dû au fait que McGill publicise davantage ses différents mécanismes de brevetage et de transfert technologique au sein de la communauté universitaire. Pour profiter financièrement des découvertes de ses chercheurs, encore faut-il que ceux-ci soient au courant des différentes initiatives en place. À partir du début des années 1990, le Bureau de transfert technologique organise plusieurs activités par année auprès du corps professoral afin de faire la promotion de ses services. Le rapport annuel de 1992-1993 mentionne par exemple que:

The promotion activities started during fiscal year 92/93 will continue during fiscal year 93/94. the internal promotion activities will take the form of a series of presentations on patenting, and another lecture series on the various sources of government funds that are available to researchers through industry. External promotion activities with

¹⁰⁰ Selon les données de l'United States Patent and Trademark Office (UPSTO). Nous analyserons les tendances de brevetage dans la section suivante.

industry will take place primarily through contact with companies at industry led conferences¹⁰¹.

De surcroît, le respect de la politique sur la propriété intellectuelle étant une condition d'embauche, McGill s'assure aussi de faire respecter ses droits sur les activités inventives des membres du corps professoral. Les archives institutionnelles de l'Université contiennent plusieurs documents qui témoignent d'enquêtes internes effectuées auprès de chercheurs qui auraient exploité une invention ou créé une entreprise à partir de travaux de recherche effectués dans un des laboratoires de l'établissement sans en aviser l'Université.

S'il nous est impossible de divulguer le détail de ces enquêtes puisqu'elles sont récentes et confidentielles, il est néanmoins intéressant de mentionner que McGill n'a pas hésité à faire respecter son droit au profit et à sanctionner ses professeurs lorsque ceux-ci contournaient la politique sur la propriété intellectuelle et les mécanismes dédiés au transfert technologique, ce qui explique peut-être aussi pourquoi les membres du corps professoral ont adhéré aux pratiques de l'établissement¹⁰².

¹⁰¹ Office of technology transfer. 30 juin 1993. Rapport annuel. McGill archives. C908, RG3.

¹⁰² Voir par exemple McGill archives, RG3, C908. Pour un exemple connu de conflit juridique lié aux brevets entre un professeur d'université et son établissement, voir le cas du professeur Fernand Labrie contre l'Université Laval. Par exemple, Cour d'appel, *Endorecherche inc. c. Université Laval*, 2019, QCCA 277.

Tableau 4.2. Inventions par discipline divulguées annuellement au Bureau de transfert technologique de l'Université McGill¹⁰³.

Année	Agriculture	Génie	Médecine	Science	Autres	Total
1981-1982	0	7	1	2	1	11
1982-1983	2	6	2	1	1	12
1983-1984	5	11	2	3	0	21
1984-1985	1	21	7	3	4	36
1985-1986	3	4	10	4	2	23
1986-1987	2	14	11	2	1	30
1987-1988	1	7	9	10	1	28
1988-1989	11	4	15	7	2	39
1989-1990	12	10	18	7	2	49
1990-1991	5	13	10	9	1	38
1991-1992	6	11	18	8	4	47
1992-1993	5	5	30	21	3	64
1993-1994	1	12	33	16	1	63
1994-1995	11	7	39	9	4	70
1995-1996	5	8	29	19	0	61
1996-1997	8	6	40	6	0	60
Total	78	146	274	127	27	652

Toutes les disciplines ne contribuent toutefois pas au même niveau aux activités inventives. Le domaine médical est celui qui génère de loin le plus de déclarations d'invention à l'Université McGill¹⁰⁴. À lui seul, il compte pour 42% des inventions divulguées au Bureau de transfert technologique entre 1980 et 1997 (tableau 2).

¹⁰³ Bureau de transfert technologique de l'Université McGill, rapports annuels, McGill Archives, 06240, C1205, RG36

¹⁰⁴ Notons que ces déclarations ne se transforment pas nécessairement en brevets.

Comme le mentionne le président de Martinex, Ervin Spinner, dans une entrevue datant de 1997 sur le rôle de sa société de valorisation et sur les revenus découlant des inventions des chercheurs, « most of the good things coming out of McGill are in medicine and a lot of the hot stuff in technology development now is related to the health sciences¹⁰⁵. » Cela ne sort pas de l'ordinaire étant donné que les biotechnologies et le biomédical profitent d'un engouement technologique important au cours des années 1980 et que ces domaines attirent les capitaux des entreprises privées de façon significative¹⁰⁶.

Cette dynamique tend à montrer que l'opinion défavorable envers les brevets universitaires dans le domaine médical¹⁰⁷ semble s'être dissipée pratiquement au complet au cours des années 1980-1990 au Canada. La norme de communalisme du domaine médical, celle qui a généré des débats importants lors du brevetage de découvertes comme l'insuline jusqu'aux années 1960, semble s'être assouplie au profit d'une plus grande acceptation des logiques marchandes.

Le rapport annuel du Bureau de transfert technologique pour l'année 1998-1999 permet d'ailleurs de montrer une tendance à la commercialisation sans équivoque des découvertes médicales. Ce rapport recense l'ensemble des entreprises dérivées (à but lucratif) fondées par McGill et ses professeurs entre 1985 et 1999 (tableau 4.3). Parmi les 29 entreprises dérivées, pratiquement 50% (14/29) sont des entreprises du milieu de la santé. Le deuxième domaine le plus susceptible d'intéresser McGill et ses

¹⁰⁵ McGill Reporter. 8 mai 1997. « Labour technology firm has difficult birth ». *McGill Reporter* 29 (16).

¹⁰⁶ Rasmussen, N. (2002). Of 'Small Men', Big Science and Bigger Business: The Second World War and Biomedical Research in the United States. *Minerva*, 40, 115-146; Mowery, D. C., & Sampat, B. N. (2001). University Patents and Patent Policy Debates in the USA, 1925-1980. *Industrial and Corporate Change*, 10(3), 781-814; Nelson, R. R. (2001). Observations on the Post-Bayh-Dole Rise of Patenting at American Universities. *Journal of Technology Transfer*, 26, 14.

¹⁰⁷ Cassier, M., & Sinding, C. (2008). 'Patenting in the public interest: Administration of insulin patents by the University of Toronto. *History and Technology*, 24(2), 153-171; Cassier, M. (2004). Brevet et santé. Dans *Dictionnaire de la pensée médicale*. PUF; Cassier, M. (2023). *Il y a des alternatives: Une autre histoire des médicaments XIXe-XXIe siècle*. Seuil.

professeurs est le domaine des technologies et de l'information, en plein essor lors de la période. Celui-ci ne compte toutefois que pour 21% des entreprises dérivées (6/29), les inventions du domaine de la santé étant donc de loin le plus susceptible d'être à la base de l'incorporation d'entreprises à but lucratif.

Tableau 4.3. Entreprises dérivées fondées par l'Université McGill par chercheur et par domaine entre 1985 et 1999¹⁰⁸

Année de création	Nom	Chercheur principal	Secteur
1985	Hummingbird	Computer Science Centre	Info. Tech
1991	Intersignal	N/A	
1991	Labour Management Systems Inc	E. Hamilton	Info. Tech/Médicale
1992	North American Grow Home Ltd	A. Friedman	Architecture
1993	Nexia Biotechnologie Inc.	J. Turner	Biotech
1994	Bunyip	P. Deutsch/A. Emtage	Info. Tech
1995	Atlantic Biopharmaceutical Inc	R. Murgita	Thérapeutique
1995	Methylgene	M. Ssyf	Thérapeutique
n/a	McGill Records	Department of Music	Info. Tech.
1995	Nova Molecular	J. Poirier	Pharmacogénie
1996	Geminx	P. Branton/G. Shore	Thérapeutique
1996	Exogen	F. Miller	Thérapeutique
1996	Bios	D. Smith	Prod. Agricole
1996	Neurovision Sciences Inc	MNI	Imagerie
1997	Antalium	P. Seguela	Thérapeutique
1997	Aurelium Biopharma	E. Georges	Thérapeutique
1997	Chronogen	S.Hekimi	Génomique
1997	Adherex	O. Blaschuk/B. Gour	Thérapeutique
1997	Mycota	H. Bussey	Thérapeutique
1997	Innogenetech	T.M.S. Chang	Thérapeutique
1997	Terramont Inc	J.P. Farant/P.Simon	Tech. Env.
1997	MXT Inc	J. Strom-Olsen	Sécurité
1997	Phagetck	M. Dubow	Génomique
1997	RCS Genome	C. Rouleau	Génomique
1998	Oripharm	G. Price	Thérapeutique
1998	Replicor	G. Price	Thérapeutique
1998	Lumenon	M. Andrews	Info. Tech
1999	Alcitech	S. Hyder	Info. Tech
1999	NeuroArt	Y. Saragovi	Thérapeutique

¹⁰⁸ Bureau de transfert technologique de l'Université McGill, rapports annuels, McGill Archives, 06240, C1205, RG36

Le fait que le début de la création d'entreprises dérivées à McGill ne date que des années 1990 n'est en soi pas surprenant. Cela concorde avec l'adoption de la nouvelle politique sur les brevets en 1992 et avec la création de Martinex. Cela montre d'ailleurs encore une fois que McGill est à ce moment entrée dans une nouvelle phase d'institutionnalisation du brevetage; une phase au cours de laquelle elle investit davantage pour tenter de générer les meilleurs rendements possibles, comme on le verra plus loin.

Cela dit, l'idée que les universités qui participent à la commercialisation de la recherche ont des visées mercantiles avant tout est souvent contrebalancée par la notion de service public. Puisque les établissements canadiens et québécois sont financés en très grande majorité par les différents gouvernements du pays, plusieurs universités justifient leur pratique en mettant l'accent sur l'importance du transfert technologique pour la société québécoise et canadienne. Comme le mentionne la politique sur la propriété intellectuelle de McGill votée en 1992, « it must be recognized that original works or inventions resulting from research often serve the public interest best when they reach the private sector under appropriate agreements and protected by patents and/or copyright¹⁰⁹. » Le service public est en effet un lieu commun du discours des universités pour justifier leurs pratiques marchandes.

Or, de quel « public » est-il question? Le rapport annuel du bureau de transfert technologique de McGill pour l'année 1993-1994 contient une partie de la réponse. Bien que les dirigeants de cette université mettent souvent l'accent sur l'importance de leurs pratiques commerciales pour le Canada et ses citoyens, il semble dans les faits que la très forte majorité des entreprises à qui McGill octroie des licences d'exploitation soient situées aux États-Unis. Si l'on adhère à l'idée que la commercialisation de la recherche est un service public, force est de constater que ce

¹⁰⁹ McGill. (Janvier 1992). Revised University Policy on Intellectual Property – Final Edition by Legal Advisor. McGill Archives. RG3, C899, 1528b.

service bénéficie avant tout au public états-unien au moins jusqu'au milieu des années 1990 (tableau 4.4).

Tableau 4.4. Entreprises détenant une licence d'exploitation de la part de l'Université McGill par année et par pays¹¹⁰

1986-1987	1988-1989	1989-1990	1990-1991	1991-1992	1992-1993
Dupont (US)	Genentech	Algoma	Pharmacia	Lareault	Merck & co (US)
Novopharm	(US)	(Cdn)	(US)	(Cdn)	Repligen (US)
(Cdn)	Baxter (US)	GE (US)	GE (US)	Martlet (Cdn)	Ribogene (US)
Therapex		Monsanto	GE (US)	Tomminco	Upjohn (US)
(US)		(US)	GE (US)	(Cdn)	Biochem Pharma
			Noranda	Pharmacia	(Cdn)
			(Cdn)	(swe)	Martlet (Cdn)
			Coulter (US)	Inco (US)	Hemosol (Cdn)
			BASF (All)	Nicolet (US)	B-M Squibb (US)
			Burr.-Wello	Dupont (US)	USB (US)
			(US)	ICI (UK)	Eli-Lilly (US)
			Nordic (Cdn)	Medtronic	2844893 (Cdn)
				(US)	Martlet (Cdn)
				GE (US)	Cynamid (US)

Sur 40 licences d'exploitation octroyées à une entreprise entre les années 1986 et 1993, 25 étaient détenues par des entreprises situées aux États-Unis, ce qui est l'équivalent d'un peu plus de 62% des licences. En ce qui a trait aux entreprises canadiennes, elles n'ont pour leur part obtenu que 30% des licences issues des inventions des chercheurs de McGill (12/40). Il semble donc que, contrairement à ce qui est parfois affirmé pour justifier la marchandisation des résultats de recherche, le service public ne soit pas ce

¹¹⁰ Bureau de transfert technologique de l'Université McGill, rapports annuels, McGill Archives, 06240, C1205, RG36

qui motive l'Université en premier lieu, du moins pas d'un point de vue québécois ni canadien.

En revanche, le fait que le Bureau de transfert technologique se donne pour principale mission d'assister « all actual and potential inventors of McGill in maximizing financial returns to them and the University¹¹¹ » ne signifie pas que les initiatives de transfert technologique soient rentables.

Le recensement des dépenses et des revenus nets découlant du brevetage et de l'octroi de licences du bureau de transfert technologique entre 1983 et 1999 montre que McGill ne génère en fait que très peu d'argent annuellement. Entre l'année 1983 et 1999, le bureau de transfert technologique de cette institution a dépensé 1 083 677 dollars afin de breveter des découvertes et de gérer le processus de commercialisation de celles-ci. En contrepartie, les revenus nets ont été de 2 083 279 dollars pour la même période, ce qui équivaut à une balance entre les dépenses et les revenus de 999 602 dollars.

Ces revenus ne prennent toutefois pas en considération les redevances payées aux inventeurs ni aux établissements affiliés (les hôpitaux par exemple). En outre, selon le rapport annuel de l'année 1997, il se pourrait que les coûts aient été sous-estimés avant cette date, puisque « up to now, OTT's database system was not designed to track these costs¹¹². » Cela signifie qu'il est probable que la balance entre les revenus et les dépenses du bureau de transfert technologique de McGill soit inférieure à 999 602 dollars, ce qui est bien en deçà des promesses d'autonomie qui ont motivé l'Université à aller de l'avant avec l'institutionnalisation du brevetage.

¹¹¹ Office of technology transfer. septembre 1987. Rapport annuel. Archives McGill, 5073B, C629, RG36.

¹¹² Office of technology transfer. 22 juin 1998. Rapport annuel 1997-1998. McGill Archives, 06240, C1205, RG36.

Tableau 4.5. Dépense et revenu nets en dollars liés aux brevets et à l’octroi de licences d’exploitation à McGill¹¹³

Année	Dépense	Revenu net	Balance
1983-1984	13 788	389	-13 399
1984-1985	62 607	40 686	-21 921
1985-1986	35 595	10 689	-24 906
1986-1987	19 240	35 943	16 703
1987-1988	19 226	49 677	30 451
1988-1989	39 688	78 091	38 403
1989-1990	65 035	67 555	2 520
1990-1991	87 603	121 111	33 508
1991-1992	71 076	109 208	38 132
1992-1993	68 813	86 255	17 442
1993-1994	NA	250 593	NA
1994-1995	NA	549 469	NA
1995-1996	NA	252 615	NA
1996-1997	601 006	430 998	-170 008
1997-1998	610 523	647 349	36 826
1998-1999	540 316	813 085	272 769
Total	1 083 677	2 083 279	999 602

Inquiet de ce qu’il considère être un rendement insuffisant, le président de McGill de 1994 à 2004, Bernard Shapiro, écrit au Bureau de transfert technologique lors de sa première année à la tête de l’établissement. Ayant pris connaissance des données sur la commercialisation de la recherche, il demande alors aux différents employés

¹¹³ Bureau de transfert technologique de l’Université McGill, rapports annuels, McGill Archives, 06240, C1205, RG36

responsables du brevetage si leurs activités valent les efforts investis et s'il n'y a pas un risque financier important pour l'Université : « I accept, of course, that the projects may be valuable in and for themselves, but are we in danger, in your view, of researching ourselves into bankruptcy?¹¹⁴ » Cela est d'autant plus important pour le président de l'Université qu'il entre en poste au moment où les fonds gouvernementaux dans le milieu universitaire se réduisent considérablement en raison de ce qui a été qualifié de « crise des finances publiques » au Québec et au Canada. Telle que l'affirme l'économiste Clément Lemelin, la période qui s'étend de la deuxième moitié des années 1990 au début des années 2000 a en effet été un moment de « vache maigre » pour les universités¹¹⁵.

Or, cette période de vache maigre combinée à la réalisation que les brevets ne contribuent ni au financement des institutions, mis à part dans de rares cas, ni à l'autonomie de celle-ci a engendré une baisse dans les pratiques de brevetage des établissements au début des années 2000, poussant le gouvernement à prendre le relais en soutenant explicitement la commercialisation de la recherche pour des raisons économiques étrangères aux intérêts directs des universités. Comme nous le verrons désormais, cette dynamique dépasse largement l'Université McGill et touche la grande majorité des institutions.

3. Le brevetage au Canada : dynamiques générales et fin du rêve d'autonomie

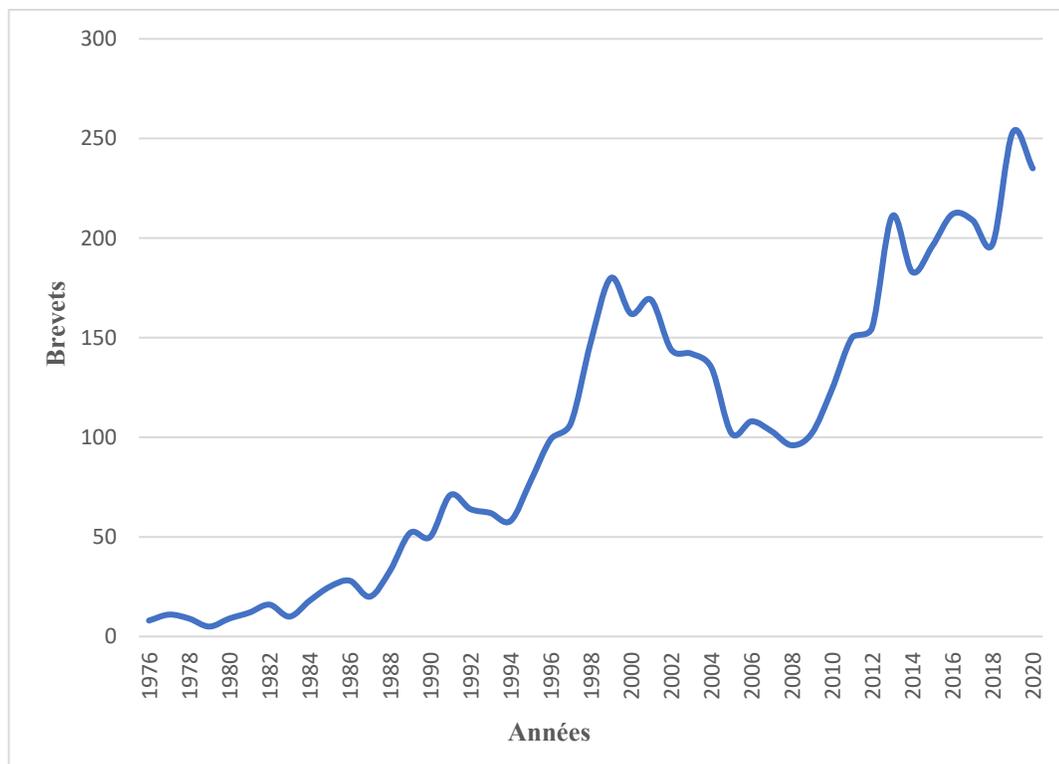
Après avoir nourri l'espoir d'une autonomie accrue grâce aux brevets et à leur possible rentabilité au cours des années 1980-1990, les universités du Canada diminuent considérablement le brevetage au début des années 2000. Selon les données du United States Patent and Trademark Office (USPTO), il y a eu une baisse importante du

¹¹⁴ Bernard J. Shapiro. (21 novembre 1994). Lettre à James Albright du Bureau de transfert technologique de McGill. Archives McGill. C908, RG3.

¹¹⁵ Lemelin, C. (1999). Politique de l'enseignement universitaire et financement public. Dans P. Beaulieu & D. Bertrand (dir.), *L'État québécois et les universités. Acteurs et enjeux* (pp. 199-216). PUQ.

brevetage universitaire entre l'année 2000 et 2007, moment où les universités recommencent à investir plus significativement ce domaine d'activité (figure 4.3).

Figure 4.3. Brevets détenus par les universités canadiennes¹¹⁶



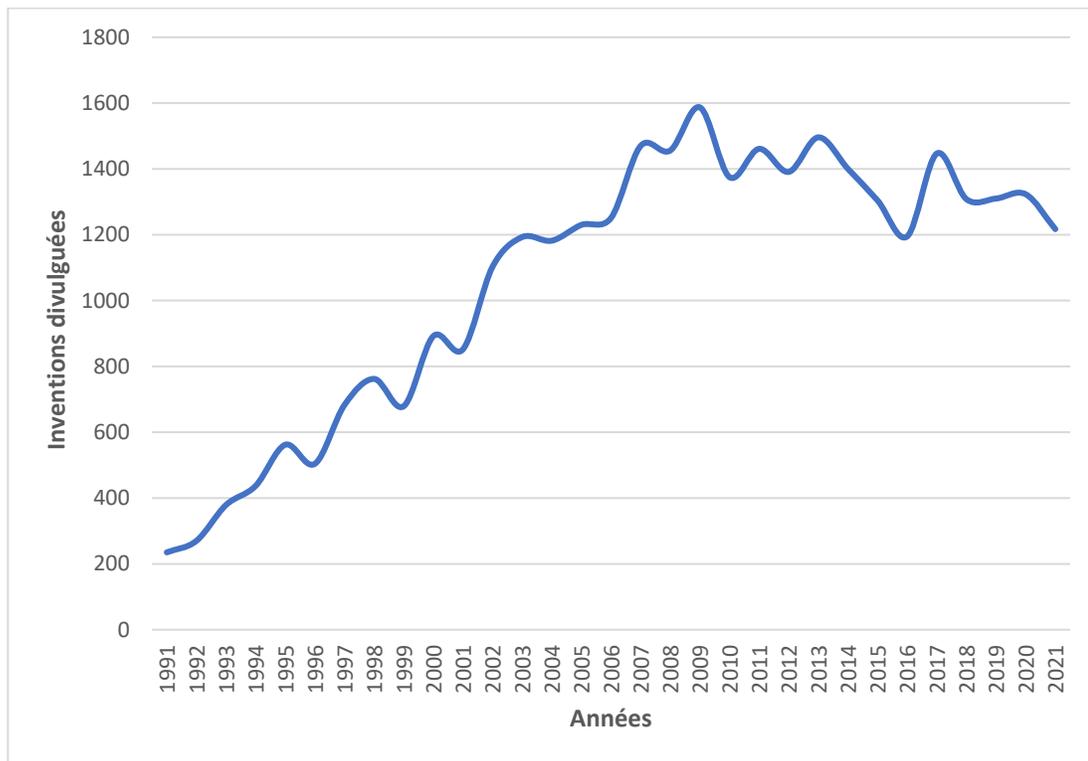
Alors que la détention de brevets par les universités avait atteint un nombre supérieur à 180 brevets annuels en 1999, elle ne cesse de décliner jusqu'en 2008, moment où elle atteint le niveau le plus bas depuis 1997 (96). A priori, cette baisse peut paraître surprenante puisque les universités ont mis en place une importante infrastructure de transfert technologique au cours des années 1980-1990 et que plusieurs gouvernements au Canada ont soutenu la création de sociétés de valorisation à la fin des années 1990, à commencer par le gouvernement du Québec avec VRQ.

¹¹⁶ Données de l'USPTO.

Or, les raisons derrière le soutien accordé au brevetage sont bien différentes pour les gouvernements et pour les établissements universitaires. Si les premiers espèrent faire profiter le tissu industriel canadien et québécois des innovations technologiques, les seconds conçoivent en premier lieu les brevets comme des outils d'indépendance financière, ce qui n'exclut évidemment pas que les universités puissent être soucieuses de leur impact socioéconomique au Canada et au Québec.

A priori, la baisse pourrait aussi être liée à un déclin de divulgations de la part des chercheurs universitaires, donc à un ralentissement du rythme de l'activité inventive. Or, les données collectées annuellement par l'AUTM montrent que cette explication n'est pas valide, puisque, dans les faits, les divulgations ne cessent de croître au début des années 2000 (figure 4.4)

Figure 4.4. Inventions divulguées annuellement aux établissements universitaires par leurs chercheurs¹¹⁷



La baisse du brevetage annuel n'est donc pas liée au fait que les chercheurs font moins d'inventions puisque ceux-ci continuent d'inventer et de divulguer leurs découvertes aux différents organes dédiés au transfert technologique dans leurs universités. L'explication réside plutôt dans le fait que les universités décident plus souvent qu'auparavant de ne pas breveter les inventions de leurs chercheurs, fort probablement puisqu'elles ont désormais conscience que le processus de brevetage est dispendieux et rarement rentable.

En plus de cette dynamique, il faut également mentionner l'éclatement de la bulle internet au début de l'année 2000. Il semble que celle-ci ait affecté les activités des

¹¹⁷ Données de l'AUTM.

différentes sociétés de valorisation appartenant aux universités puisque, comme à l'Université McGill, celles-ci avaient investi massivement les technologies de l'information et des communications. Un rapport commandé en 2005 par Claude Béchar, ministre du Développement économique, de l'Innovation et de l'Exportation du Québec, et présidé par l'ingénieur Pierre Fortier, conclut par exemple que « l'éclatement de la bulle technologique immédiatement après la création des sociétés de valorisation a engendré un contexte difficile, qui a grandement affecté leur développement et, partant, leur performance¹¹⁸. »

Cela ne décourage néanmoins pas les experts du ministre Béchar. En constatant l'absence complète de rentabilité du brevetage, le Groupe de travail sur la valorisation des résultats de la recherche soutient que cela relève d'une dynamique normale et qu'il faudra probablement attendre plusieurs années avant de rentabiliser l'exercice :

l'objectif de l'autofinancement après cinq ans imposé aux sociétés de valorisation au moment de leur création s'est avéré inatteignable et ne collait pas à la réalité quant au revenu prévisible pour une société de valorisation. [...] Constatant la situation des universités américaines qui font figure de leaders sur le plan mondial en valorisation de technologies, on pourrait conclure que l'autofinancement des sociétés de valorisation et des bureaux de transfert technologique ne peut se réaliser avant une quinzaine d'années d'activité¹¹⁹.

Cette rhétorique de fuite en avant est récurrente en matière de transfert technologique. Lorsque les promoteurs du brevetage dans le milieu universitaire sont confrontés au caractère déficitaire de toute l'entreprise, ils repoussent simplement à plus tard la rentabilité et demandent aux gouvernements de compenser entre-temps.

Au début des années 2000, les universités refusent néanmoins de continuer de prendre les risques financiers. Elles demandent aux gouvernements de prendre le relais, ce qui

¹¹⁸ Groupe de travail sur la valorisation de la recherche. (2005). *Rapport*. Gouvernement du Québec, 23.

¹¹⁹ *Ibid.*, 24.

est en quelque sorte contraire aux motivations d'autonomie initiale des universités en matière de transfert technologique et constitue l'élément central de la troisième phase d'institutionnalisation du brevetage depuis les années 1980. Le rapport du groupe de travail québécois mentionne par exemple que :

pour les intervenants du milieu [les universités et les acteurs du transfert technologique], il apparaît encore plus évident aujourd'hui qu'il y a cinq ans que le gouvernement du Québec doit maintenir son importante contribution en valorisation de résultats de recherche afin de maximiser les investissements publics en recherche pour les traduire sous forme de création d'emplois et de richesse¹²⁰.

Au niveau pancanadien, l'intention du gouvernement de soutenir davantage les universités dans la commercialisation de la recherche est annoncée en 2002, au moment du Sommet sur l'innovation. À la suite de négociations avec l'Association des universités et collèges du Canada (AUCC)¹²¹, l'association qui représente les directions des principales universités au Canada, les universités s'engagent à tripler leur « performance » en matière de commercialisation.

En échange, le gouvernement fédéral accepte pour sa part de doubler ses investissements dans l'enseignement supérieur sur une période de huit ans, notamment en rendant permanent le Programme des coûts indirects (ce qui sera fait en 2003) et en lui allouant un budget de 245 millions de dollars annuel¹²². Les universités parviennent ainsi à utiliser leurs activités de commercialisation comme un levier de négociation dans leur recherche incessante de fonds publics.

¹²⁰ *Ibid.*, 25.

¹²¹ Désormais nommé Universités Canada. <https://www.univcan.ca/fr/>

¹²² Association of Universities and Colleges of Canada. (2002). *Framework of Agreed Principles on Federally Funded University Research between the Government of Canada and Association of Universities and Colleges of Canada*. Pour un historique de cette négociation, voir Association of Universities and Colleges of Canada. (2005). *Momentum: the 2005 report on university research and knowledge transfer*, Ottawa, AUCC.

Bien qu'il y ait un délai entre le moment où cette entente est ratifiée et celui où les universités recommencent à breveter davantage, ce qui est normal étant donné que l'obtention de brevets est un long processus et que les tendances à la baisse ne peuvent se renverser du jour au lendemain, il semble que les universités aient respecté leurs engagements étant donné qu'elles recommencent à breveter de façon plus soutenue à partir de l'année 2008 pour atteindre un sommet de 253 brevets annuels en 2019 (figure 4.3).

Comme on pouvait s'y attendre et comme l'a montré le chapitre 1 pour la période 1915-1975, toutes les universités ne brevettent cependant pas au même rythme. Le tableau 5 montre la distribution des brevets par université. Cette distribution est assurément affectée par les différentes politiques de propriété intellectuelle qui déterminent les pratiques de commercialisation de chaque établissement, mais il est néanmoins intéressant de noter que les universités avec le niveau de recherche le plus intense, comme UBC et McGill, sont également les plus actives en matière de brevets. Cela va en quelque sorte de soi étant donné qu'une activité de recherche plus intense, particulièrement en génie et dans les domaines médicaux, génère inévitablement plus d'inventions au potentiel commercial. A contrario, les universités plus périphériques comme Concordia et l'UQAM ne sont pour leur part pratiquement pas actives dans le brevetage, en partie puisqu'elles n'ont pas de faculté de médecine susceptible de générer des inventions.

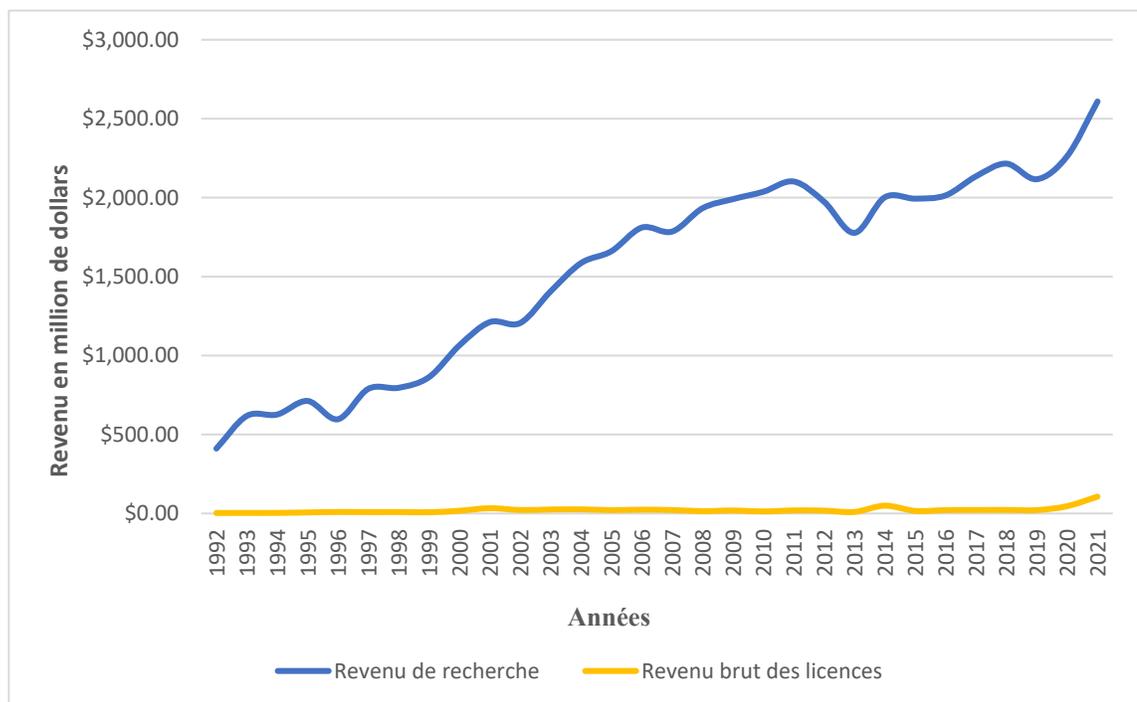
Tableau 5. Distribution des brevets détenus par les universités en fonction des établissements, 1992-2021¹²³

Universités	N. Brevets
University of British Columbia	777
McGill University	490
University of Alberta	386
Queen's University at Kingston	345
University of Toronto	322
Université Laval	264
University of Calgary	205
University of Saskatchewan	193
Université de Montréal	192
McMaster University	178
University of Manitoba	161
University of Western Ontario	141
University of Ottawa	138
Simon Fraser University	133
University of Waterloo	118
Université de Sherbrooke	102
University of Guelph	95
University of Victoria	86
University of New Brunswick	66
Dalhousie University	65
University of Windsor	22
Concordia University	18
Memorial University of Newfoundland	13
Carleton University	10
University of Prince Edward Island	9
UQAM	9
UQTR	8
UQO	6
York University	4
Université Moncton	2
University of Winnipeg	2
The Technical University of Nova Scotia	1
Total	4561

¹²³ Données de l'AUTM.

Les données de l'AUTM permettent de montrer une fois pour toutes que le rêve d'autofinancement des établissements s'est avéré un leurre. Alors que les universités comme McGill ont mis en place une importante infrastructure de brevetage et de valorisation de la recherche au cours des années 1980-1990 en espérant générer des revenus pour financer la recherche scientifique de façon plus indépendante des différents gouvernements, la figure 4.5 montre que les revenus issus des licences d'exploitation ne contribuent pratiquement pas aux budgets de recherche des principales universités actives dans le brevetage (UBC, McGill, Alberta, Queen's, Toronto).

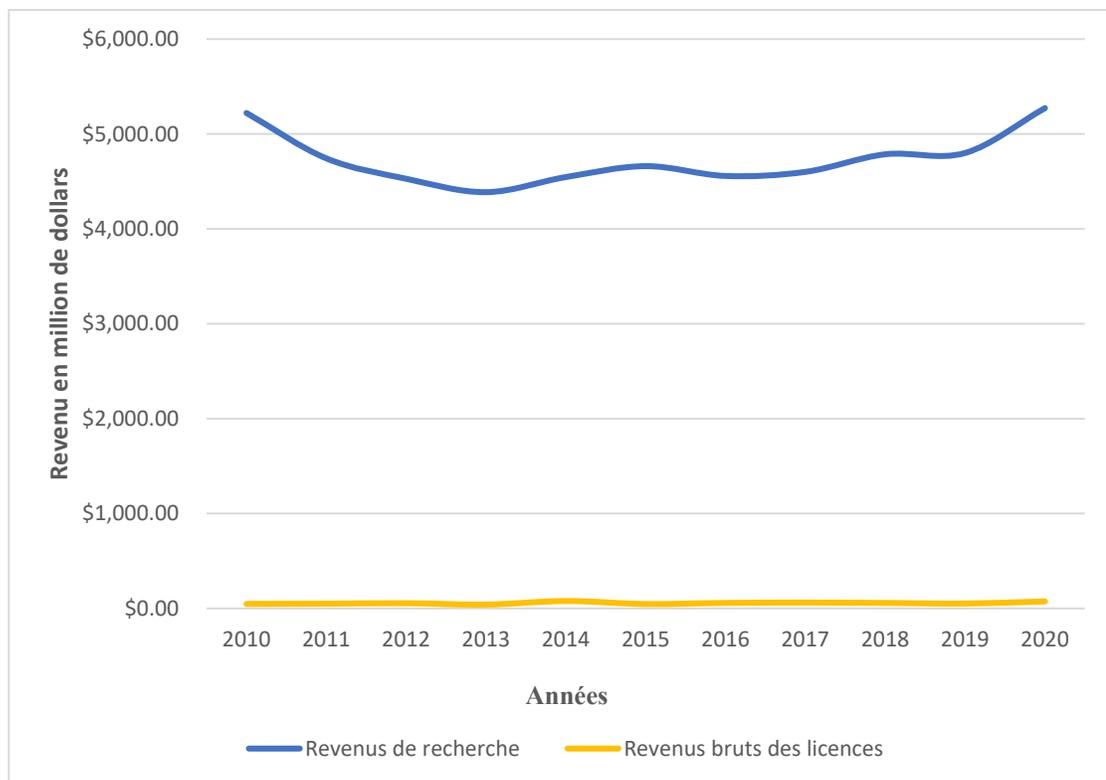
Figure 4.5. Revenus de recherche en dollars vs revenus bruts des licences dans les principales universités détentrices de brevets au Canada, 1992-2021 (UBC, McGill, Alberta, Queen's, Toronto)¹²⁴



¹²⁴ Données de l'AUTM.

Cette figure ne concerne que les universités les plus investies dans le brevetage. Pour la période de 2010 à 2020, toutes les universités canadiennes – ou presque – ont transmis leurs informations sur les brevets et les licences d’exploitation à l’AUTM. La Figure 4.6 permet ainsi de montrer que la logique qui s’observe dans les principales universités semble est généralisable à l’ensemble des établissements d’enseignement supérieur du Canada.

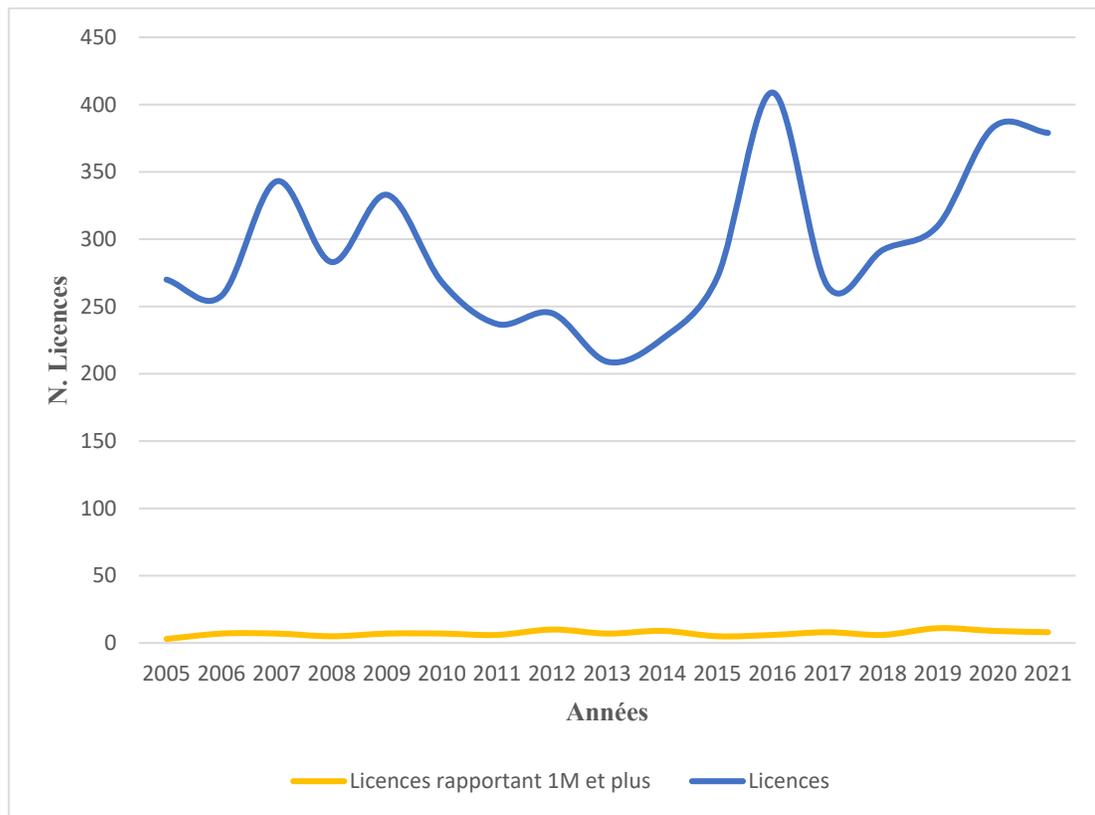
Figure 4.6. Revenus de recherche vs revenus bruts des licences d’exploitation dans les universités au Canada, 2010-2020¹²⁵



¹²⁵ Données de l’AUTM.

Cela va d'ailleurs de soi si on considère que ce n'est que l'infime minorité des licences d'exploitation qui permettent aux universités de générer plus d'un million de dollars en revenus. Le sommet à cet égard a lieu en 2020, moment où seulement 11 licences sur plus de 400 se classent parmi celles ayant généré plus d'un million de dollars (Figure 4.7).

Figure 4.7. Licences d'exploitation qui génère plus de 1M de revenus vs licences d'exploitation (2005-2021)¹²⁶



Bien que cela soit évocateur en soi, il demeure qu'il arrive parfois qu'une licence d'exploitation génère des sommes très importantes. Celle-ci peut d'ailleurs réellement

¹²⁶ Données de l'AUTM.

contribuer au budget de recherche de l'université détentrice du brevet en question. Il est fréquent d'entendre parler d'histoires à succès, qui se transforment en quelque sorte en fantasme pour les autres établissements¹²⁷. Ces histoires, pourtant plutôt rares, sont régulièrement utilisées pour justifier l'existence des bureaux de transfert technologique et motivent souvent les universités à continuer d'obtenir des brevets. Une perle rare pourrait après tout justifier l'ensemble des dépenses encourues dans le transfert technologique depuis les années 1980.

Un des cas les plus connus est celui de l'Université de Sherbrooke (UdeS) et de la technologie ACELP (Algebraic Code Excited Linear Prediction), une invention du Groupe de recherche sur la parole et l'audio dirigé par Jean-Pierre Adoul et de différents laboratoires du département de génie électrique et informatique. Cette technologie brevetée¹²⁸ par l'UdeS et commercialisée au cours des années 1990-2000 rend possible la numérisation et la compression de la parole. À la fin des années 1990 et au début des années 2000, elle est largement utilisée dans les téléphones cellulaires et sur internet, notamment par des entreprises comme Microsoft ou France Télécom¹²⁹.

Bien que les archives de l'UdeS sur les négociations pour l'obtention des différents brevets et des ententes prises avec les exploitants ne peuvent actuellement être consultées pour des raisons de confidentialité commerciale, il demeure possible d'inférer l'impact financier de cette technologie à partir des données de l'AUTM. La figure 4.8 montre en effet que les revenus des licences d'exploitation décuplent au début des années 2000, moment où la technologie ACELP est le plus utilisée. En 2001, les revenus de recherche de l'UdeS s'élèvent à 44 millions de dollars alors que les revenus bruts des licences d'exploitation sont d'un peu plus de 16 millions de dollars,

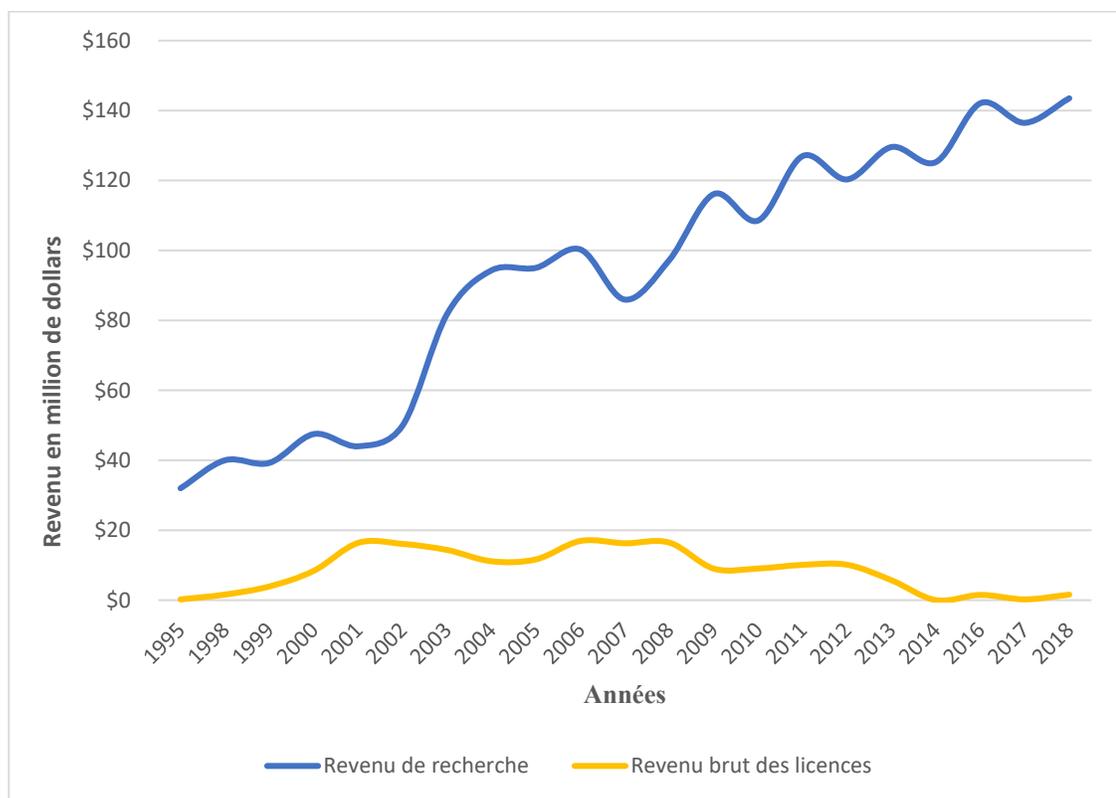
¹²⁷ Marie-Andrée Chouinard, 1^{er} mars 2003, « Universités - Inventions à vendre », *Le Devoir*. <https://www.ledevoir.com/societe/education/21500/universites-inventions-a-vendre>

¹²⁸ Voir par exemple Jean-Pierre Adoul et Claude Laflamme, *Dynamic codebook for efficient speech coding based on algebraic codes*, détenteur : Université de Sherbrooke, US5444816A.

¹²⁹ Goulet, D. (2004). *L'audace porte fruit: Histoire de l'université de Sherbrooke, 1954-2004*. Sherbrooke, Les Éditions Université de Sherbrooke, 394-395.

ce qui est considérable pour une université de cette taille. Les revenus diminuent toutefois à travers le temps pour atteindre des sommes pratiquement nulles en 2014, moment où le dernier brevet de la technologie ACELP expire.

Figure 4.8. Revenus de recherche vs revenus bruts des licences d'exploitation à l'Université de Sherbrooke¹³⁰



¹³⁰ Données de l'AUTM.

Si le fantasme des « coups de circuit » comme ACELP motive assurément les universités à demeurer actives dans le brevetage, comme l'achat d'un billet de loterie motive celui qui croit en ses chances de gagner, il semble que la motivation provienne aussi d'ailleurs. Étant donné qu'il est désormais convenu que les universités doivent contribuer au développement économique des sociétés, c'est en effet ce qu'on attend d'elles, celles-ci continuent de breveter, sachant que ce processus est généralement déficitaire. Elles comptent cependant sur les gouvernements pour financer ces initiatives. En contrepartie, elles espèrent profiter d'une invention potentiellement payante, mais, surtout, elles montrent qu'elles répondent aux attentes économiques et politiques des acteurs externes (gouvernements, entreprises et autres)¹³¹. Cela leur permet de faire valoir leur impact sur la société dans le but d'attirer davantage d'investissements publics et privés. L'idée est non seulement de signaler leur vertu, mais aussi de faire valoir leur impact pour négocier l'octroi de fonds publics, comme cela a été le cas lors de l'entente entre l'AUCC et le gouvernement fédéral en 2002.

Après avoir alimenté les espoirs financiers les plus optimistes au cours des années 1980-1990, les brevets et les activités de transfert technologique sont en quelque sorte devenus des outils utilisés par les universités pour montrer qu'elles répondent véritablement aux attentes des acteurs externes (gouvernements, entreprises, etc.) et rappeler que les investissements publics dans l'enseignement supérieur sont primordiaux, l'avancement des connaissances en lui-même n'étant pas suffisant aux yeux de ces acteurs.

4. Conclusion

Alors que le brevetage et la collaboration avec l'industrie n'ont en soi rien de récent dans le milieu universitaire, puisqu'ils ont cours depuis les balbutiements de la

¹³¹ Bird, M. G. (2009). Intellectual Property, Technology Offices, and Political Capital: Canadian Universities in the Innovation Era. In B. Doern & C. Stoney (Dir.), *Research and Innovation Policy: Changing Federal Government-University Relations* (pp. 172-191). University of Toronto Press.

recherche scientifique dans les établissements d'enseignement supérieur canadiens et québécois, les années 1980-2000 constituent un moment particulier dans l'histoire des pratiques commerciales au sein du champ universitaire.

C'est en effet au cours de ces décennies que les initiatives marchandes individuelles des professeurs-chercheurs deviennent des pratiques institutionnelles et donnent naissance à d'importantes infrastructures de transfert technologique. C'est donc à ce moment que l'effet de champ documenté dans les chapitres précédents, celui voulant que les universités demeurent publiquement à l'écart de la marchandisation des inventions, se renverse au profit d'une vision plus économique du milieu de l'enseignement supérieur. À partir des années 1980, ne pas prendre part au transfert technologique et ne pas obtenir de brevets d'invention deviennent en quelque sorte des aveux d'échec pour les universités puisque les gouvernements qui les financent (eux-mêmes soumis aux pressions du secteur industriel¹³²) s'attendent à ce qu'elles contribuent explicitement au développement économique via les nouvelles technologies.

L'institutionnalisation du brevetage résulte ainsi assurément de pressions externes au champ universitaire. Conscients que les établissements dépendent des ressources financières qui leur sont allouées, les différents gouvernements au Canada ont mis en place dès le début des années 1980 une série de politiques scientifiques et technologiques qui visaient explicitement à tisser des liens étroits entre les universités et les entreprises, ce qui a orienté la recherche vers des objets considérés comme « stratégiques » pour l'économie nationale et plus « pratiques ».

À partir du cas de l'Université McGill, nous avons montré que ces pressions ont poussé les établissements à collaborer davantage avec l'industrie. Mais afin d'expliquer la

¹³² Colleret, M. (2020). '[L']utilisateur du bataillon de jeunes Québécois': le patronat québécois et les institutions universitaires, 1980-2012. *Historical Studies in Education*, 31(1), 5-24.

montée du brevetage institutionnel, il est aussi nécessaire de prendre en considération les intérêts économiques des universités. Bien que celles-ci soient perméables aux influences des acteurs externes, elles demeurent relativement autonomes et agissent donc aussi en fonction de leur propre logique.

Ainsi, même si le service public est souvent évoqué pour justifier la participation des universités à la commercialisation de la recherche, une analyse des archives de McGill montre que le rêve de l'autofinancement et d'autonomie des établissements d'enseignement supérieur est l'élément central qui explique l'institutionnalisation du brevetage au cours des années 1980-1990. Afin de profiter des revenus potentiels des différentes inventions émanant de leurs laboratoires, les universités comme McGill se sont généralement attribuées la propriété intellectuelle des membres du corps professoral et ont mis en place une série de mesures (politiques institutionnelles, bureau de transfert technologique, sociétés de valorisation et autres) visant à évaluer le potentiel des inventions et à les commercialiser au profit de leur institution.

Cela dit, les infrastructures mises en place sont coûteuses et les rendements sont, pour ainsi dire, inexistantes. Dès le début des années 2000, les universités ont diminué considérablement leurs contributions au brevetage et sont entrées en négociation avec les différents gouvernements, toujours autant soucieux de promouvoir l'impact économique de la recherche universitaire. Elles ont réclamé que les gouvernements soutiennent davantage les initiatives de commercialisation et augmentent les budgets de recherche disponibles pour les différentes universités.

Les brevets et le transfert technologique sont ainsi devenus des leviers de négociation pour les différents établissements, qui les utilisent pour montrer qu'ils remplissent leur fonction économique et, donc, qu'ils sont indispensables pour la société québécoise et canadienne. Si les brevets ont assurément échoué à générer des revenus appréciables pour les universités, hormis de rares exceptions, il est essentiel de comprendre qu'ils

sont néanmoins utilisés de façon stratégique par les universités comme outil de signalement de vertu et pour montrer qu'elles répondent aux attentes externes.

CONCLUSION

L'histoire de l'institutionnalisation du brevetage dans le champ universitaire au Canada et au Québec est en fait une histoire d'ambitions financières. Que ce soit les entreprises qui s'associent au milieu universitaire afin de profiter des dernières découvertes scientifiques, les savants qui désirent porter simultanément leur chapeau d'entrepreneurs et celui de chercheurs, les gouvernements qui espèrent que la commercialisation de la recherche profitera en premier lieu à l'économie nationale

(québécoise et canadienne) et les établissements eux-mêmes qui envisagent les pratiques de marché comme un moyen de compenser un financement public considéré comme insuffisant, pratiquement tous les acteurs institutionnels liés de près ou de loin au champ scientifique ont réfléchi au cours du XIX^e siècle à la meilleure façon de générer des profits à partir des découvertes scientifiques des chercheurs.

Néanmoins, l'histoire sur le temps long présentée dans cette thèse n'est pas figée. S'il a toujours fait partie des considérations du milieu académique depuis l'avènement de l'université dite moderne (recherche et en enseignement), le brevetage dans le champ universitaire canadien a évolué considérablement au cours des cent dernières années.

La période qui précède les années 1980 est marquée par une logique largement individuelle. C'est-à-dire que, généralement, les initiatives de brevetage étaient entièrement celles des chercheurs eux-mêmes. Dès que la recherche s'est imposée comme une des missions des universités, des savants intéressés à des objets proches du secteur industriel se sont mis à breveter leurs découvertes en collaboration avec leurs différents partenaires commerciaux.

Au sein de leur établissement, ceux-ci étaient libres de leurs décisions puisque les équipes de direction considéraient souvent qu'elles n'avaient pas à s'investir directement dans ces pratiques qui, au final, ne relevaient pas directement de la mission de recherche et d'enseignement d'une université. Ainsi, l'écrasante majorité des brevets issue du milieu universitaire au Canada avant les années 1970-1980 appartenaient directement aux chercheurs ou aux industriels avec lesquels ils collaboraient.

Cette règle générale ne s'applique toutefois pas au domaine médical, puisque les chercheurs dont les objets de recherche étaient liés à la santé des populations étaient souvent confrontés à une norme particulière de « bien public » qui les plaçait devant un dilemme inexistant dans les autres secteurs de recherche. Dans les domaines liés à

la santé, on se demandait fréquemment s'il était moral de profiter financièrement des découvertes en brevetant les résultats de la recherche scientifique ou s'il était préférable de simplement rendre accessibles les inventions au public dans l'optique d'assurer une diffusion sans l'obstacle des licences d'exploitation.

Au Canada, c'est un compromis entre ces deux extrêmes qui a longtemps prévalu. Des établissements comme l'Université de Toronto ont en effet rapidement obtenu des brevets liés aux domaines médicaux, mais les ambitions de rentabilité étaient contrebalancées par la fonction de gardiennes de la qualité que certaines universités assumaient. En obtenant des brevets, celles-ci pouvaient par le fait même s'assurer que les pharmaceutiques à qui elles octroyaient des licences d'exploitation allaient respecter des critères minimums de qualité. C'est pourquoi les premiers brevets institutionnels au Canada étaient issus des domaines médicaux.

Or, ces réflexions sur la fonction des brevets et sur leur légitimité dans le champ universitaire se sont formalisées au cours des années 1930-1940. À partir du cas de l'Université McGill, nous avons montré comment les ambitions marchandes des universités ont été confrontées à un effet de champ qui a dissuadé l'adoption de politiques institutionnelles sur les brevets au Canada avant les années 1970.

McGill étant une institution centrale dans le champ universitaire canadien, mais périphérique dans le champ universitaire états-unien – champ au sein duquel elle ambitionne de faire partie malgré sa réalité géographique –, le désintérêt matériel affiché des grandes universités au sud de la frontière canadienne a influencé considérablement ses positions publiques en matière de brevetage.

Après avoir été enthousiaste à l'idée d'adopter une politique sur les brevets au début des années 1940, McGill a reculé lorsqu'elle a réalisé que Harvard et Yale considéraient que les brevets ne devraient pas faire partie de la mission des établissements universitaires. Les discussions avec ces institutions ont généré des

réflexions fécondes sur la fonction des universités et sur le prestige des activités scientifiques désintéressées, mais aussi sur l'image que désirait projeter McGill.

Soucieux de diriger un établissement qui ressemble publiquement aux universités centrales du champ universitaire états-unien, les dirigeants de McGill se convaincront de l'inutilité d'une politique sur les brevets. En partie par mimétisme, cet intérêt au désintéressement aura ensuite un impact structurel dans le champ universitaire canadien, car les universités périphériques au Canada imiteront les pratiques de McGill en matière de commercialisation, ce qui signifie qu'elles laisseront souvent en suspens leurs ambitions marchandes, du moins publiquement.

Or, ces positions publiques peuvent néanmoins être nuancées par l'analyse des jeux de coulisses des établissements universitaires. Alors qu'elle affichait toujours publiquement son désintéressement au cours des années 1950, l'Université McGill a fréquemment essayé de générer des revenus grâce aux brevets. Afin de faire ressortir cet état de fait, il est toutefois important de comprendre les différences entre les positions publiques des universités et leurs actions concrètes en privé.

Ici, les intérêts du champ universitaire et ceux du champ scientifique se confrontent parfois. À partir de l'étude du brevetage de la tomatine, nous avons montré que les universités comme McGill ont par moment tenté de contourner les normes de bien public du domaine médical imposées par les différents acteurs du champ scientifique (en particulier les organismes subventionnaires) afin de défendre leurs intérêts économiques.

Trop souvent, l'amalgame entre le champ universitaire et le champ scientifique masque des points de tension. L'étude des brevets d'invention dans le milieu universitaire permet pourtant de révéler des contradictions bien réelles entre ces deux sphères, malgré leur imbrication partielle. Les ambitions commerciales de McGill au cours des années 1950 entrent en effet en conflit direct avec les normes imposées à ce moment

par les organismes subventionnaires en matière de commercialisation de la recherche, ce qui permet de montrer que l'effet de champ présenté au deuxième chapitre, bien qu'il soit assurément important et qu'il ait eu un effet dissuasif pour plusieurs universités, n'a pas empêché les établissements comme McGill d'agir en catimini lorsque l'appât du gain était suffisant.

Cet appât du gain est d'ailleurs un des éléments explicatifs du renversement de l'effet de champ qui dissuadait auparavant les universités canadiennes de s'investir dans le brevetage. À partir des années 1980, le prestige du désintéressement laisse en effet sa place au prestige du transfert technologique, les universités adoptant pratiquement à l'unisson des politiques sur les brevets et mettant en place des structures internes dédiées à la commercialisation des résultats de la recherche. Cette nouvelle époque du brevetage universitaire s'explique par un changement de paradigme dans les politiques scientifiques gouvernementales et par la logique financière interne aux universités.

La dépendance aux ressources des universités les amène à être perméables aux influences externes, ce que les différents gouvernements comprennent très bien. À partir des années 1980, les multiples politiques visant à assurer une plus grande liaison entre les universités et le secteur industriel redéfinissent donc la mission des établissements universitaires afin de rendre encore plus explicite qu'auparavant leur fonction strictement économique.

Que ce soit les crédits d'impôt pour les entreprises qui financent la recherche universitaire, les programmes des organismes subventionnaires dédiés à la recherche en partenariat, la mise en place d'organisations charnières qui assurent la liaison entre les universitaires et les industriels ou le financement de sociétés de « valorisation » de la recherche, toutes ces initiatives gouvernementales mettent sur un piédestal la fonction économique de l'université.

En réponse à ces nouvelles orientations normatives visant davantage à bénéficier au secteur industriel qu'aux universités elles-mêmes, ces dernières tentent d'y trouver leur compte. Elles institutionnalisent alors les activités de brevetage auxquelles elles réfléchissaient depuis plusieurs décennies et auxquelles elles participaient déjà à divers degrés. Désirant gagner en autonomie face aux aléas du financement gouvernemental et financer elles-mêmes leurs activités de recherche, les universités canadiennes et québécoises deviennent ainsi des détentrices importantes de brevets à partir des années 1980.

Mais le rêve d'une autonomie financière gagnée grâce aux brevets d'invention s'est avéré n'être qu'une chimère. Mis à part quelques « coups de circuit » comme à l'Université de Sherbrooke – « coup de circuit » temporaire comme le montre la baisse de revenus des licences d'exploitation lorsque le monopole du brevet a pris fin –, les universités n'ont généré que très peu de revenus nets à partir des inventions de leurs chercheurs, donnant raison aux administrateurs universitaires (comme D.L. Thompson) qui, déjà au cours des années 1940-1950, prévenaient leur établissement contre le puits sans fond que pouvaient constituer les mécanismes institutionnels de brevetage.

Si elles ne rapportent pratiquement rien en elles-mêmes, les activités de brevetage sont néanmoins devenues des leviers à partir desquels les universités sont parfois parvenues à négocier des budgets de recherche plus substantiels auprès des gouvernements, comme le montre l'accord entre le gouvernement fédéral et l'Association des universités et collèges du Canada au début des années 2000. Sachant que les attentes gouvernementales étaient liées à l'impact économique des activités scientifiques, les universités se sont à ce moment engagées à tripler leurs activités de commercialisation moyennant des budgets de recherche deux fois plus importants. Elles utilisaient ainsi le brevetage comme un outil permettant de justifier les investissements publics dans le milieu académique. L'objectif de tripler la commercialisation n'étant associé à aucun

mécanisme précis, on comprend que son atteinte n'a jamais été réellement mesurée et qu'il n'a servi que de signalement de vertu envers une finalité économique ne relevant pas vraiment de la mission de l'université.

Si notre recherche s'arrête pour l'essentiel au début des années 2000, le paradigme qui s'est imposé dans les années 1980 demeure le même aujourd'hui. Au printemps 2021, le gouvernement du Québec a par exemple remplacé les différentes sociétés de valorisation fondées au début des années 2000 par une société unique nommée Axelys.

Au moment de l'annonce de la création de cette nouvelle entité, Pierre Fitzgibbon, ministre de l'Économie et de l'Innovation, a affirmé dans un communiqué de presse que

le lancement des activités d'Axelys s'insère dans notre stratégie visant à solidifier le pont entre la recherche fondamentale et appliquée et nous permettra de franchir un pas important pour construire le Québec de demain plus prospère, notamment en augmentant les investissements en innovations en entreprise¹.

Comme s'il s'agissait d'une initiative absolument inédite, le titulaire du nouveau poste « d'innovateur en chef du Québec », Luc Sirois, clamait pour sa part :

qu'oser réinventer la valorisation de la recherche publique est une vision ambitieuse, sans aucun doute! Mais en travaillant ensemble et inspirés par ce qui se fait de mieux dans le monde, avec Axelys, le Québec se permet de voir grand, très grand pour sa recherche publique².

Comme quoi depuis les années 1980, lorsqu'il est question de commercialisation de la recherche et de brevets d'invention dans le milieu universitaire, plus ça change, plus c'est pareil.

¹ Gouvernement du Québec. (16 mars 2021). « Axelys prend son envol : Accélérer l'innovation pour la société de demain », citation de Pierre Fitzgibbon. <https://www.newswire.ca/fr/news-releases/axelys-prend-son-envol-accelerer-l-innovation-pour-la-societe-de-demain-817308728.html>

² Gouvernement du Québec. (16 mars 2021). « Axelys prend son envol : Accélérer l'innovation pour la société de demain », citation de Luc Sirois. <https://www.newswire.ca/fr/news-releases/axelys-prend-son-envol-accelerer-l-innovation-pour-la-societe-de-demain-817308728.html>

En vertu des résultats de cette recherche et de l'enthousiasme toujours aussi important des promoteurs du brevetage, il serait désormais intéressant d'analyser plus en profondeur les licences d'exploitation octroyées par les universités depuis les années 2000 afin de déterminer si elles servent réellement l'économie canadienne et québécoise, comme semble le croire les différents gouvernements, ou si elles profitent surtout à l'économie états-unienne, comme le montrait les données de l'Université McGill au cours des années 1990.

BIBLIOGRAPHIE

Articles scientifiques et monographies

- Agrawal, A., & Henderson, R. (2002). Putting Patents in Context: Exploring Knowledge Transfer from MIT. *Management Science*, 48(1), 44-60.
- Allin, E. J. (1981). *Physics at the University of Toronto, 1843-1980*. UTP.
- Atkinson-Grosjean, J. (2006). *Public Science, Private Interests: Culture and Commerce in Canada's Networks of Centres of Excellence*. UTP.
- Auger, J.-F. (2012). L'université au service de l'industrie : La vente de services de laboratoire en génie au Canada, 1895-1939. Dans Y. Gingras & L. Roy (Dir.), *Les universités nouvelles : Enjeux et perspectives* (pp. 175-198). PUQ.
- Auger, J.-F. (2004). *La recherche utilitaire dans les facultés de génie canadiennes : au service de l'industrie et du gouvernement, 1870-1950* (Thèse de doctorat). Université du Québec à Montréal.
- Avery, D. (1998). *The Science of War: Canadian Scientists and Allied Military Technology during the Second World War*. UTP.
- Azelos, M. (2006). Innovation et système des brevets aux États-Unis : un modèle en question(s). *Lisa E-Journal*, 4(1), 29-50.
- Bayliss, W. (1923, 10 février). Insulin, Diabetes, and Rewards for Discoveries. *Nature*, 111(2780), 188-191.
- Ben-David, J. (1984). *The Scientist's Role in Society. A Comparative Study*. University of Chicago Press.
- Balthazar, L. (2013). *Nouveau bilan du nationalisme au Québec*. VLB éditeur.
- Berman, E. P. (2008). Why Did Universities Start Patenting? Institution-Building and the Road to the Bayh-Dole Act. *Social Studies of Science*, 38(6), 835-871.
- Berman, E. P. (2014). Not Just Neoliberalism: Economization in US Science and Technology Policy. *Science, Technology, & Human Values*, 39(3), 397-431.
- Berman, E. P. (2012). *Creating the Market University: How Academic Science Became an Economic Engine*. Princeton University Press.

- Berman, E. P. (2012). Explaining the Move toward the Market in Academic Science: How Institutional Logics Can Change without Institutional Entrepreneurs. *Theory and Society*, 41(3), 261-299.
- Biagioli, M. (1998). The Instability of Authorship: Credit and Responsibility in Contemporary Biomedicine. *The FASEB Journal*, 12(1), 3-16.
- Biagioli, M. (2012). From Ciphers to Confidentiality: Secrecy, Openness and Priority in Science. *The British Journal for the History of Science*, 45(2), 213-233.
- Bird, M. G. (2009). Intellectual Property, Technology Offices, and Political Capital: Canadian Universities in the Innovation Era. In B. Doern & C. Stoney (Dir.), *Research and Innovation Policy: Changing Federal Government-University Relations* (pp. 172-191). UTP.
- Blumenthal, D., et al. (1986). Commercializing University Research: Lessons from the Experience of the Wisconsin Alumni Research Foundation. *New England Journal of Medicine*, 314, 1621-1626.
- Boltanski, L. (1973). L'espace positionnel : multiplicité des positions institutionnelles et habitus de classe. *Revue française de sociologie*, 14(1), 3-26.
- Bok, D. C. (2003). *Universities in the Marketplace: The Commercialization of Higher Education*. Princeton University Press.
- Block, F. (2008). Swimming against the Current: The Rise of a Hidden Developmental State in the United States. *Politics and Society*, 36(2), 169-206.
- Bliss, M. (2001). *The Discovery of Insulin*. UTP.
- Bourdieu, P. (1984). *Homo Academicus*. Éditions de Minuit.
- Bourdieu, P. (1996). Un acte désintéressé est-il possible? Dans *Raisons pratiques. Sur la théorie de l'action* (pp. 149-167). Le Seuil.
- Bourdieu, P., & Wacquant, L. (2014). *Invitation à la sociologie réflexive*. Le Seuil.
- Bourdieu, P. (1975). La spécificité du champ scientifique et les conditions sociales du progrès de la raison. *Sociologie et sociétés*, 7(1), 91-118.
- Bourdieu, P. (1997). Le champ économique. *Actes de la recherche en sciences sociales*, 119, 48-66.
- Bourdieu, P. (1986). The Forms of Capital. Dans J. Richardson (Dir.), *Handbook of Theory and Research for the Sociology of Education* (pp. 241-258). Greenwood.

- Brait, R., & Pollock, B. (2004). Confidentiality, Intellectual Property and Competitive Risk in the Employment Relationship. *La revue du Barreau Canadien*, 83, 585-607.
- Breneman, D. W. (1993). *Higher Education: On a Collision Course with New Realities*. Association of Governing Boards of Universities and Colleges.
- Brown, R. C. (2013). *Arts and Science at Toronto: A History, 1827-1990*. UTP.
- Bud, R., & Roberts, G. K. (1984). *Science Versus Practice: Chemistry in Victorian Britain*. Manchester University Press.
- Carnino, G. (2014). Louis Pasteur. La science pure au service de l'industrie. *La Découverte*, 3(248), 9-26.
- Cassier, M. (2003). L'expansion du capitalisme dans le domaine du vivant : droits de propriété intellectuelle et marchés de la science, de la matière biologique et de la santé. *Actuel Marx*, 2(34), 63-80.
- Cassier, M., & Sinding, C. (2008). 'Patenting in the public interest:' Administration of insulin patents by the University of Toronto. *History and Technology*, 24(2), 153–171.
- Cassier, M. (2004). Brevet et santé. Dans *Dictionnaire de la pensée médicale*. PUF.
- Cassier, M. (2023). *Il y a des alternatives: Une autre histoire des médicaments XIXe-XXIe siècle*. Seuil.
- Castonguay, S. (2016). *Le gouvernement des ressources naturelles: Sciences et territorialités de l'État québécois, 1867-1939*. PUL.
- Carnino, G. (2014). Louis Pasteur. La science pure au service de l'industrie. *La Découverte*, 3(248), 9-26.
- Chapple, W., et al. (2005). Assessing the Relative Performance of UK University Technology Transfer Offices: Parametric and Non-Parametric Evidence. *Research Policy*, 34(3), 369-384.
- Chartrand, L., Duchesne, R., & Gingras, Y. (2008). *Histoire des sciences au Québec de la Nouvelle-France à nos jours*. Boréal.
- Clark, W. (2000). Parades académiques: Contribution à l'économie politique des Livrets universitaires. *Actes de la Recherche en Sciences Sociales*, (135), 6-24.
- Colleret, M., & Gingras, Y. (2020). *L'intelligence artificielle au Québec: Un réseau tricoté serré*. Note de recherche du CIRST.

- Colleret, M. (2020). '[L]'utilisateur du bataillon de jeunes Québécois': le patronat québécois et les institutions universitaires, 1980–2012. *Historical Studies in Education*, 31(1), 5-24.
- Colleret, M. (2020). La double fonction sociale de l'université selon le gouvernement de Duplessis, 1936-1959. *Mens: Revue d'histoire intellectuelle et culturelle*, 21(1), 77–108.
- Colleret, M., Gingras. (2022). Out of the Ivory Tower: The Patenting Activity of Canadian University Professors Before the 1980s. *Minerva*, 60, 281-300.
- Conway, C. (2001). *Higher Education–Business Interaction Survey: A Report to the UK Funding Bodies (HEFCE, SHEFC, HEFCW and DEL) and the Office of Science and Technology*. Newcastle upon Tyne, University of Newcastle.
- Coulter, M. (1991). *Property in Ideas: The Patent Question in Mid-Victorian Britain*. Kirksville, Thomas Jefferson University Press.
- Couture, M., Dubé, M., & Malissard, P. (2010). *Propriété intellectuelle et université : entre la libre circulation des idées et la privatisation des savoirs*. PUQ.
- Dale, H. H. (1923, 12 février). Insulin. *Nature*, 111(2782), 253-264.
- Dalpe, R., & Landry, R. (dir.). (1993). *La politique technologique au Québec*. PUM.
- David, C. H. (1993). La politique technologique du gouvernement du Québec. Dans R. Dalpe & R. Landry (dir.), *La politique technologique au Québec* (pp. 100-128). PUM.
- Dardot, P., & Laval, C. (2014). *The New Way of the World: The Neoliberal Society*. London, Verso.
- Defries, R. (1968). *The First Forty Years, 1914-1955: Connaught Medical Research Laboratories*, UTP.
- Desroches, J.-M., & Gagnon, R. (1983). Georges Welter et l'émergence de la recherche à l'École polytechnique de Montréal, 1939-1970. *Recherches Sociographiques*, 24(1), 33-54.
- Dannen, G. (1997). The Einstein-Szilard Refrigerators. *Scientific American*, 276(1), 90-95.
- Darmon, P. (1995). *Pasteur*. Fayard.
- Dear, P. (1992). From truth to disinterestedness in the seventeenth century. *Social Studies of Science*, 22, 619-631.

- Dion, L. (1975). *Nationalisme et politique au Québec*. Hurtubise.
- Doray, P., & Pelletier, P. (1999). Les politiques publiques et l'université: quelques points de repère historiques (1960-1998). Dans P. Beaulieu & D. Bertrand (Dir.), *L'État québécois et les universités. Acteurs et enjeux* (pp. 35-67). PUQ.
- Dufour, P., & Gingras, Y. (1988). Development of Canadian science and technology policy. *Science and Public Policy*, 15(1), 13-18.
- Dutton, H. I. (1984). *The Patent System and Inventive Activity during the Industrial Revolution*. Manchester, Manchester University Press.
- Duchesne, R. (1978). *La science et le pouvoir au Québec, 1920-1965*. Éditeur officiel du Québec.
- Druick, Z. (2004). Remedy and Remediation: The Cultural Theory of the Massey Commission. *Review of Education, Pedagogy and Cultural Studies*, 29, 159-174.
- Dumont, F. (1995). *Genèse de la société québécoise*. Boréal.
- Edwardson, R. (2008). *Canadian Content: Culture and the Quest for Nationhood*. UTP.
- England, J. M. (1983). *A patron for pure science: The National Science Foundation's formative years, 1945-57*. National Science Foundation.
- Eisenberg, R., & Cook-Deegan, R. (2018). Universities: The Fallen Angels of Bayh-Dole? *Daedalus*, 147(4), 76-89.
- Eisenberg, R. S. (1996). Public Research and Private Development: Patents and Technology Transfer in Government Sponsored Research. *Virginia Law Review*, 82(8), 1663-1727.
- Erlichson, H. (2001). Kelvin and the absolute temperature scale. *European Journal of Physics*, 22, 325-328.
- Etzkowitz, H. (2002). *MIT and the Rise of Entrepreneurial Science*. Routledge.
- Etzkowitz, H., et Leydesdorff, L. (1995). The Triple Helix, University-Industry-Government Relations: A Laboratory for Knowledge Based Economic Development. *EASST Review*, 14(1), 14-19.
- Fairweather, J. S. (1988). *Entrepreneurship and Higher Education*. Association for the Study of Higher Education.

- Fairweather, J. S. (1989). Academic Research and Instruction: The Industrial Connection. *Journal of Higher Education*, 60, 388-407.
- Feldman, M. P., & Desrochers, P. (2004). Truth for Its Own Sake: Academic Culture and Technology Transfer at Johns Hopkins University. *Minerva*, 42(2), 105-126.
- Fisher, D., & Atkinson-Grosjean, J. (2002). Brokers on the boundary: Academy-industry liaison in Canadian universities. *Higher Education*, 44, 449-467.
- Fisher, D., Atkinson-Grosjean, J., & House, D. (2001). Changes in Academy/Industry/State Relations in Canada: The Creation and Development of the Networks of Centres of Excellence. *Minerva*, 39, 299.
- Freitag, M. (1995). *Le naufrage de l'université. Et autres essais d'épistémologie politique*. Éditions Nota bene.
- Friedman, R. S., & Friedman, R. C. (1990). The Canadian universities and the promotion of economic development. *Minerva*, 28, 272-293.
- Friedman, M. (1981). *The Invisible Hand in Economics and Politics*. Institute of Southeast Asian Studies.
- Friedland, M. L. (2013). *The University of Toronto: A History*. UTP.
- Frost, S. B. (1984). *McGill University for the Advancement of Learning*. McGill-Queen's University Press.
- Frost, S. B. (1990). Frank Cyril James: The Principal Years. *Fontanus*, 3, 54-76.
- Galvez-Behar, G. (2020). *Posséder la science: la propriété scientifique au temps du capitalisme industriel*. EHESS.
- Galvez-Behar, G. (2022). *Histoire de la propriété intellectuelle*. La Découverte.
- Galvez-Behar, G. (2006). Des médiateurs au cœur du système d'innovation: les agents de brevets en France (1870-1914). Dans M.-S. Corcy, C. Douyère-Demeulenaere, & L. Hilaire-Pérez (Dir.), *Les archives de l'invention. Écrits, objets et images de l'activité inventive* (pp. 437-447). CNRS.
- Galvez-Behar, G. (2018). Louis Pasteur ou l'entreprise scientifique au temps du capitalisme industriel. *Annales. Histoire, Sciences Sociales*, 73(3), 629-656.
- Gagnon, R. (1991). *Histoire de l'École Polytechnique de Montréal: la montée des ingénieurs francophones*. Boréal.

- Gemme, B., & Gingras, Y. (2006). L'emprise du champ scientifique sur le champ universitaire et ses effets. *Actes de la recherche en sciences sociales*, 4(164), 51-60.
- Geuna, A., & Nesta, L. J. J. (2006). University patenting and its effects on academic research: The emerging European evidence. *Research Policy*, 35, 790-807.
- Geuna, A., & Muscio, A. (2009). The Governance of University Knowledge Transfer: A Critical Review of the Literature. *Minerva*, 47, 93-114.
- Gibbons, M., et al. (1994). *The New Production of Knowledge*. Sage Publications.
- Gingras, Y. (2004). L'université en mouvement. *Égalité (Revue de la Société acadienne d'analyse politique)*, (50), 13-28.
- Gingras, Y. (1991). *Les origines de la recherche scientifique au Canada: le cas des physiciens*. Boréal.
- Gingras, Y. (1987). Le défi de l'université moderne : l'équilibre entre l'enseignement et la recherche. *Possibles*, 11(4), 151-163.
- Gingras, Y. (2006). Why Canada Never Had a National Association for the Advancement of Science. *Physics in Canada*, Décembre, 1-6.
- Gingras, Y., et Sarault, J. (2012). Entre la France et l'Amérique : la transformation des grades à l'Université de Montréal, 1920-1945. Dans Y. Gingras & L. Roy (Dir.), *Les universités nouvelles : Enjeux et perspectives* (pp. 157-173). PUQ.
- Gingras, Y. (2021-2022). Les transformations des universités: de l'Église au marché. *Argument*, 24(1).
- Gingras, Y. (2022). Will Moralization of Science Lead to “Better” Science? *Journal of Controversial Ideas*, 2(2), 4.
- Gingras, Y. (2023). *Pour l'avancement des sciences: Histoire de l'Acfas (1923-2023)*. Boréal.
- Gingras, Y., Godin, B., & Trépanier, M. (1999). La place des universités dans les politiques scientifiques et technologiques canadiennes et québécoises. Dans P. Beaulieu & D. Bertrand (dir.), *L'État québécois et les universités. Acteurs et enjeux* (pp. 69-99). PUQ.
- Gummett, P. (1991). The Evolution of Science and Technology Policy: A UK Perspective. *Science and Public Policy*, 18, 31-37.

- Godefroy, A. B. (2011). *Defence and Discovery. Canada's Military Space Program, 1945-74*. Vancouver, UBC Press.
- Gooday, G., & Wilf, S. (Dir.). (2022). *Patent Cultures Diversity and Harmonization in Historical Perspective*. Cambridge University Press.
- Guagnini, A. (2017). Ivory towers? The commercial activity of British professors of engineering and physics, 1880–1914. *History and technology*, 33(1), 70–108.
- Godin, B., & Vinck, D. (2017). *Critical Studies of Innovation: Alternative Approaches to the Pro-Innovation Bias*. Edward Elgar Publishing.
- Godin, B. (2006). The Linear Model of Innovation: The Historical Construction of an Analytical Framework. *Science, Technology, & Human Values*, 31(6), 639-667.
- Godin, B. (2017). *L'Innovation sous tension: Histoire d'un concept*. PUL.
- Godin, B. (2009). The linear model of innovation: Maurice Holland and the research cycle. *Social Science Information*, 50(3-4), 569–581.
- Godin, B., Trépanier, M., & Albert, M. (2000). Des organismes sous tension: Les conseils subventionnaires et la politique scientifique. *Sociologie et sociétés*, 32(1), 17–42.
- Godin, B. (1993). L'innovation et la politique technologique. In Dalpé, R., & Landry, R. (Dir.), *La politique technologique au Québec* (pp. 72-96). PUM.
- Goulet, D. (2004). *L'audace porte fruit: Histoire de l'université de Sherbrooke, 1954-2004*. Sherbrooke, Les Éditions Université de Sherbrooke.
- Godin, B. (2004). The Obsession for Competitiveness and Its Impact on Statistics: The Construction of High Technology Indicators. *Research Policy*, 33, 1217-1229.
- Goldsmith, M. M. (1970). Introduction. Dans M. M. Goldsmith (dir.), *Technological Innovation and the Economy*. Wiley.
- Grove, J. W. (1989). *In defense of science: Science, technology, and politics in modern society*. UTP.
- Hackett, E. J. (1990). Science as a Vocation in the 1990s. *The Journal of Higher Education*, 61(3), 241-279.
- Hamelin, J. (1995). *Histoire de l'Université Laval : Les péripéties d'une idée*. PUL.

- Hammersla, A., Weeks, P. H., & Innes, C. (2004). *Recollections: Celebrating the History of AUTM and the Legacy of Bayh-Dole*. Northbrook, Association of University Technology Managers.
- Harris, R. S. (1976). *A History of Higher Education in Canada, 1663-1960*. UTP.
- Henderson, R., Jaffe, A. B., & Trajtenberg, M. (1998). Universities as a Source of Commercial Technology: A Detailed Analysis of University Patenting, 1965-1988. *Review of Economics & Statistics*, 80, 119-127.
- Herzog, H., & Oliveto, E. P. (1992). A history of significant steroid discoveries and developments originating at the Schering Corporation (USA) since 1948. *Steroids*, 57(12), 617-623.
- Humboldt, W. V. (1979). Sur l'organisation interne et externe des établissements scientifiques supérieurs à Berlin. Dans L. Ferry, J.-P. Person, & A. Renault (Dir.), *Philosophie de l'université : L'idéalisme allemand et la question de l'Université* (pp. 332, 326). Payot.
- Hull, A. (1999). War of Words: The Public Science of the British Scientific Community and the Origins of the Department of Scientific and Industrial Research, 1914-16. *British Journal for the History of Science*, 32, 461-481.
- Jarrell, A., & Gingras, Y. (1991). Introduction: Building Canadian Science. *Scientia canadensis: Building Canadian Science: The Role of the National Research Council*, 15(2), 1-17.
- Jarrell, R. A., & Gingras, Y. (1991). Building Canadian Science: The Role of the National Research Council (Special Issue). *Scientia Canadensis*, 15(2), 201p.
- Johnstone, R. (2003). A Sixty-Year Evolution of Biochemistry at McGill University. *Scientia Canadensis*, 27, 27-83.
- Keyles, D. (1977). The Debate over Postwar Research Policy, 1942-1945: A Political Interpretation of Science the Endless Frontier. *Isis*, 68(241), 5-26.
- King, A. (1963). *A Policy for Science*. OECD.
- Khan, B. Z. (2005). *The Democratization of Invention: Patents and Copyrights in American Economic Development, 1790-1920*. Cambridge University Press.
- Khelfaoui, H. (2003). Le champ universitaire algérien entre pouvoirs politiques et champ économique. *Actes de la recherche en sciences sociales*, 3(148), 34-46.

- Kretz, A. (2013). Inventions for Industry. Canadian Patents and Development Limited and the Commercialization of University Research in Canada. *Scientia Canadensis*, 36(2), 1-36.
- Kumar, U., Sharma, M., & Lalande, L. (2006). Role of University Technology Transfer Offices in University Technology Commercialization: Case Study of the Carleton University Foundry Program. *Journal of Services Research*, 6, 109-139.
- Lachs, P. S. (1983). University Patent Policy. *Journal of College and University Law*, 10(3), 263-292.
- Lametti, D. (1999). Les auteurs sont-ils des employés? Certaines réflexions sur la propriété des droits d'auteur dans le contexte scolaire. *Les Cahiers de Propriété Intellectuelle*, 12(1).
- Lamard, P., & Stokskopf, N. (Dir.). (2010). *L'industrie chimique en question*. Picard.
- Lamy, E., & Shinn, T. (2006). L'autonomie scientifique face à la mercantilisation : formes d'engagement entrepreneurial des chercheurs en France. *Actes de la recherche en sciences sociales*, (164), 23-50.
- Landes, D. S. (1969). *The Unbound Prometheus: Technological Change and Industrial Developments in Western Europe, from 1760 to the Present*. Cambridge University Press.
- Larregue, J. (2020). *Héréditaire: l'éternel retour des théories biologiques du crime*. Seuil.
- Laval, C. (2017). *L'Homme économique. Essai sur les racines du néolibéralisme*. Gallimard.
- Leclerc, M., & Gingras, Y. (1993). Les indicateurs du financement privé de la R-D universitaire au Québec: Critique de la méthode. *La Revue Canadienne d'Enseignement Supérieur*, 23(1), 74-107.
- Lemelin, C. (1999). Politique de l'enseignement universitaire et financement public. Dans P. Beaulieu & D. Bertrand (dir.), *L'État québécois et les universités. Acteurs et enjeux* (pp. 199-216). PUQ.
- Lemley, M. A. (2008). Are Universities Patent Trolls? *Stanford Law School, Kecker & Van Nest LLP*, 18(3).
- Leydesdorff, L. (1994). New models of technological change: New theories for technological studies? Dans L. Leydesdorff et P. Van den Besselaar (dir.),

Evolutionary Economics and Chaos Theory: New Directions in Technological Studies? London, Pinter.

- Litan, R. E., et al. (2007). *Commercializing University Innovations: Alternative approaches*. SSRN.
- Litt, P. (1992). *The Muses, the Masses and the Massey Commission*. UTP.
- Longo, M. E., et al. (2021). *Portrait statistique de l'emploi des jeunes au Québec dans la décennie 2010-2019*. Chaire-Réseau de recherche sur la jeunesse du Québec.
- Lucier, P. (1996). Court and Controversy: Patenting Science in the Nineteenth Century. *The British Journal for the History of Science*, 29(2), 139-154.
- MacLeod, C. (1988). *Inventing the Industrial Revolution: the English Patent System, 1660-1800*. Cambridge University Press.
- MacLeod, C., & Nuvolari, A. (2010). *Patents and Industrialisation: An Historical Overview of the British Case, 1624-1907*. A Report to the Strategic Advisory Board for Intellectual Property Policy (SABIP).
- MacLeod, C. (2012). Reluctant Entrepreneurs: Patents and State Patronage in New Technosciences, circa 1870–1930. *Isis*, 103, 328-339.
- Malissard, P. (2000). Les « Start-Up » de jadis: La production de vaccins au Canada. *Sociologie et sociétés*, 32(1), 93-106.
- Malissard, P. (2010). L'université et la commercialisation des innovations techniques. Dans M. Couture, M. Dubé, & P. Malissard (Dir.), *Propriété intellectuelle et université: Entre la libre circulation des idées et la privatisation des savoirs* (pp. 136-141). PUQ.
- Malissard, P., et al. (2003). La commercialisation de la recherche. *Actes de la recherche en sciences sociales*, 3(148), 57-67.
- Marcovich, A., & Shinn, T. (2012). Regimes of Science Production and Diffusion: Towards a Transverse Organization of Knowledge. *Scientiae Studia*, 10, 33–64.
- McLaughlin, M. (2012). Par la brèche de la culture: le Canada français et le virage culturel de l'État canadien, 1949-1963. *Francophonies, Interculturality, Cultures and Strategies*, 45-46, 142-143.
- McRae, S. (1987). *The "Scientific Spirit" in Medicine at the University of Toronto, 1880-1910*. (Thèse de doctorat, University of Toronto).

- Mercelis, J., Galvez-Behar, G., & Guagnini, A. (2017). Commercializing science: nineteenth- and twentieth-century academic scientists as consultants, patentees, and entrepreneurs. *History and Technology An International Journal*, 33(1), 4-22.
- Merton, R. K. (1973). *The Sociology of Science: Theoretical and Empirical Investigations*. Chicago, University of Chicago Press.
- Merton, R. K. (1976). The Ambivalence of Scientists. In Cohen, R. S., Feyerabend, P. K., & Wartofsky, M. W. (Dir.), *Essays in Memory of Imre Lakatos* (pp. 9-26). Boston Studies in the Philosophy of Science.
- Merton, R. (1942). A Note on Science and Technology in a Democratic Order. *Journal of Legal and Political Sociology*, 1(1/2), 115-126.
- Metcalf, A. S. (2010). Revisiting Academic Capitalism in Canada: No Longer the Exception. *The Journal of Higher Education*, 81(4), 489-514.
- Mills, S. (2011). *Contester l'Empire: Pensée postcoloniale et militantisme politique à Montréal, 1963-1972*. Hurtubise.
- Mowery, D. C., & Sampat, B. N. (2001). University Patents and Patent Policy Debates in the USA, 1925-1980. *Industrial and Corporate Change*, 10(3), 781-814.
- Mowery, D. C., Nelson, R. R., Sampat, B. N., & Ziedonis, A. A. (2004). *Ivory Tower and Industrial Innovation: University-Industry Technology Transfer Before and After the Bayh-Dole Act*. Stanford, Stanford University Press.
- Mowery, D. C., Nelson, R. R., Sampat, B. N., & Ziedonis, A. A. (2001). The Growth of Patenting and Licensing by U.S. Universities: An Assessment of the Effects of the Bayh-Dole Act of 1980. *Research Policy*, 30, 99-119.
- Mowery, D. C., Sampat, B. N., & Ziedonis, A. A. (2000). Numbers, Quality, and Entry: How Has the Bayh-Dole Act Affected U.S. University Patenting and Licensing? *Innovation Policy and the Economy*, 1, 187-220.
- Mowery, D. C., Sampat, B. N., & Ziedonis, A. A. (2002). Learning to Patent: Institutional Experience, Learning, and the Characteristics of U.S. University Patent after the Bayh-Dole Act, 1981-1992. *Management Science*, 48, 73-89.
- Mowery, D. C., & Sampat, B. N. (2001). Patenting and Licensing University Inventions: Lessons from the History of the Research Corporation. *Industrial and Corporate Change*, 10(2), 317-355.

- Narula, R., & Dunning, J. H. (1998). Explaining international R&D alliances and the role of governments. *International Business Review*, 7(4), 377-397.
- Nelsen, L. (1998). The Rise of Intellectual Property Protection in The American University. *Science*, 279(5356), 1460-1461.
- Newman, J. H. (2008). *The Idea of a University*. The Project Gutenberg Ebook.
- Nisbet, R. (1997). *The Degradation of the Academic Dogma (1971)*. London, Transaction Publishers.
- North, D. C., & Thomas, R. P. (1973). *The Rise of the Western World: A New Economic History*. Cambridge University Press.
- Ostry, S., & Nelson, R. R. (1995). *Techno-nationalism and techno-globalism: Conflict and cooperation*. Brookings Institution Press.
- Pâquet, M., & Savard, S. (2021). *Brève histoire de la Révolution tranquille*. Boréal.
- Pavitt, K., & Walker, W. (1976). Government Policies towards Industrial Innovation: A Review. *Research Policy*, 5, 11-97.
- Pfeffer, J., & Salancik, G. R. (2003). *The External Control of Organizations: A Resource Dependence Perspective (1978)*. Stanford, Stanford Business Books.
- Phillipson, D. (1974). Medical research policy for Canada. Part II: Will the medical research council survive new organizational proposals? *Canadian Medical Association Journal*, 3(1), 58-68.
- Polster, C. (2004). Canadian University Research Policy at the Turn of the Century: Continuity and Change in the Social Relations of Academic Research. *Studies in Political Economy*, 71(1), 177-199.
- Rai, A. K., & Eisenberg, R. S. (2003). Bayh-Dole Reform and the Progress of Biomedicine: Allowing universities to patent the results of government-sponsored research sometimes works against the public interest. *American Scientist*, 91(1), 52-59.
- Rasmussen, N. (2002). Of 'Small Men', Big Science and Bigger Business: The Second World War and Biomedical Research in the United States. *Minerva*, 40, 115-146.
- Rooksby, J. H. (2011). University Initiation of Patent Infringement Litigation. *The John Marshall Review of Intellectual Property Law*, 10(623).

- Sa, C., & Kretz, A. J. (2015). *The Entrepreneurship Movement and the University*. Palgrave Macmillan.
- Sá, C., Kretz, A., & Sigurdson, K. (2013). Techno-Nationalism and the Construction of University Technology Transfer. *Minerva*, 51(4), 443-464.
- Sá, C., & Kretz, A. J. (2016). Technology Commercialization as University Mission: Early Historical Developments at the University of Toronto. *Technology and Culture*, 57(1), 119-143.
- Salager-Meyer, F. (2015). Peripheral scholarly journals: From locality to globality. *Ibérica*, 30, 15-36.
- Salager-Meyer, F. (2014). Writing and publishing in peripheral scholarly journals: How to enhance the global influence of multilingual scholars? *Journal of English for Academic Purposes*, 13(1), 78-82.
- Schweber, S. S. (1993). Scientists and the Legacy of World War II: The Case of Operations Research (OR). *Social Studies of Science*, 23(4), 595-642.
- Sehon, A. H., Gyenes, L., Gordon, J., Richter, M., & Rose, B. (1957). Physico-Chemical and Immunologic Studies on Macroglobulins. *Journal of Clinical Investigation*, 36(3), 456-467.
- Shapin, S. (2012). The Ivory Tower: the history of a figure of speech and its cultural uses. *BJHS*, 45(1), 1-27.
- Shinn, T. (2002). The Triple Helix and New Production of Knowledge: Prepackaged Thinking on Science and Technology. *Social Studies of Science*, 32(4), 599-614.
- Slaughter, S., & Leslie, L. L. (1997). *Academic Capitalism: Politics, Policies and the Entrepreneurial University*. Baltimore, Johns Hopkins University Press.
- Smith, C., & Wise, M. N. (1989). *Energy and Empire: A Biographical Study of Lord Kelvin*. Cambridge University Press.
- Solovey, M., & Cravens, H. (2012). *Cold War Social Science: Knowledge production, Liberal Democracy, and Human Nature*. MacMillan.
- Thursby, J., & Thursby, M. (2007). Knowledge Creation and Diffusion of Public Science with Intellectual Property Rights. Dans H. Beladi & E. K. Choi (Dir.), *Frontiers of Economics and Globalization* (pp. 199-232). Emerald Publishing.
- Thursby, J., et al. (2009). US faculty patenting: Inside and outside the university. *Research Policy*, 38, 14-25.

- Thomas, J. (1984). John Stuart Foster, McGill University, and the Renaissance of Nuclear Physics in Montreal, 1935-1950. *Historical Studies in the Physical Sciences*, 14(2), 357-377.
- Thompson, W. P. (1963). *Graduate Education in the Sciences in Canadian Universities*. UTP.
- Tickner, A. W. (1991). The NRC Postdoctorate Fellowships, 1948-1978. *Scientia canadensis: Building Canadian Science: The Role of the National Research Council*, 15(2), 145-146.
- Trainer, M. (2004). The patents of William Thomson (Lord Kelvin). *World Patent Information*, 26, 311-317.
- Trépanier, M., & Ippersiel, M.-P. (2003). Hiérarchie de la crédibilité et autonomie de la recherche : l'Impensé des analyses des relations universités-entreprises. *Actes de la recherche en sciences sociales*, 148, 74-85.
- Varcoe, I. (1970). Scientists, Government, and Organised Research in Great Britain, 1914–16: The Early History of the DSIR. *Minerva*, 8, 192-216.
- Wadhvani, D., Mercelis, J., Galvez-Behar, G., & Guagnini, A. (2015). Academic entrepreneurship and institutional change in historical perspective. *Management & Organizational History*, 12(3), 175-198.
- Warren, J.-P. (2015). The End of National Sociological Traditions? The Fates of Sociology in English Canada and French Quebec in a Globalized Field of Science. *International Journal of Canadian Studies*, 50, 87-108.
- Warren, J.-P., & Larivière, V. (2018). La diffusion des connaissances en langue française en sciences humaines et sociales. Les défis du nouvel environnement international. *Recherches Sociographiques*, 59(3), 327–337.
- Weiner, C. (1987). Patenting and Academic Research: Historical Case Studies. *Science, Technology, & Human Values*, 12(1), 50-62.

Sources: archives et documents gouvernementaux

- Association of Universities and Colleges of Canada, 2002, Framework of Agreed Principles on Federally Funded University Research between the Government of Canada and Association of Universities and Colleges of Canada.
- Association of Universities and Colleges of Canada, 2005, Momentum: the 2005 report on university research and knowledge transfer (Ottawa, AUCC).

- AK Adlington. 12 février 1963. Lettre au Conseil des gouverneurs. McGill Archives. RG4, C428, 1351E.
- Alex K. Paterson. 1 mai 1989. Rapport sur le transfert technologique. Archives McGill. Rg2, C726, 5073C.
- Alex K. Paterson. 1 mai 1989. Rapport sur le transfert technologique. Archives McGill. Rg2,
- Alex Navarre. 22 juin 1998. Mot d'ouverture : rapport annuel de bureau de transfert technologique de McGill, 1997-1998. McGill Archives, 06240, C1205, RG36.
- Archie M. Palmer. 1949. Industry-Sponsored University Research. Chemical and Engineering News 25.
- Archie M. Palmer, Administration of Medical and Pharmaceutical Patents, National Research Council, 1955.
- Archie M. Palmer. 1947. Patents and University Research. Symposium on The Patent System. Duke University Law School.
- Archie M. Palmer. 1948. Patents and University Research. *The Scientific Monthly* 66(2): 149-156.
- Archie M. Palmer. 1934. University Patent Policies. *Journal of the Patent Office Society* 16 (2): 96-131.
- AUTM, « Landmark Law Helped Universities Lead the Way », <https://autm.net/about-tech-transfer/advocacy/legislation/bayh-dole-act>
- Bernard J. Shapiro. 21 novembre 1994. Lettre à James Albright du Bureau de transfert technologique de McGill. Archives McGill. C908, RG3.
- Bernard Bénard. 1984. Le rôle de l'ACFAS dans le contexte scientifique actuel. *Interface : revue de l'ACFAS* 5 (3) : 6.
- Bernard Landry, mars 2000, Discours sur le budget 2000-2001, gouvernement du Québec, ministère des Finances, p. 18.
- Board of governors (McGill). 28 avril 1980. University Patent Policy. Archives McGill. RG4, C510 4270D.
- Bram Rose. 11 mai 1965. Lettre à H. Clesner. McGill archives.
- Bush, V. (Juillet 1945). *Science The Endless Frontier: A Report to the President*, United States Government Printing Office, Washington.

CAUT, 6 juin 1999, « CAUT Deplores Final Expert Panel Report », CAUT Bulletin 46 (6) : 1.

Chouinard, M.-A. (2003, 1er mars). Universités - Inventions à vendre. *Le Devoir*.

CRSNG, 15 mars 1979, Le programme PRAI, Archives McGill. RH3, C1238, 4187A.

C.S. LeMesurier. 19 avril 1939. Lettre à L.W. Douglas. McGill Archives. RG2 CONT205, 2228E.

Conseil des gouverneurs de l'Université McGill. Automne 1943. Report of the Special committee of patents. McGill archives. RG2, C.89 2222C. Comstock Canada c. Electec Ltd., (1991) 38 C.P.R. (3d) 29 (C.F. 1re inst.)

Cour d'appel, Endorecherche inc. c. Université Laval, 2019, QCCA 277.

Cyril James. 24 mars 1947. Lettre à Archie M. Palmer. McGill archives. RG2, C122, 2223D.

Cyril James. 30 janvier 1948. Lettre D.L. Thomson. Archives McGill. RG. 36, C. 10, 2087D.

DL Thomson, lettre à Lloyd G. Stevenson, 28 mai 1959, McGill archives, RG2, C.89 2222C.

D.L. Thomson. 10 mars 1961. Lettre à J. H. Blackwell. McGill archives. RG2, C263, 2208B.

D.L. Thomson. 28 janvier 1948. Lettre à Cyril James. Archives McGill. RG.36, C.10, 2087D.

David L. Thomson. 18 mai 1943. Lettre à Cyril James. Archives McGill, RG2, C89, 2222C.

David L. Thomson. 18 mai 1943. Memorandum to the Committee on University Patents. Archives McGill, RG2, C89, 2222C.

D.L. Thomson. 28 octobre 1943. Memorandum to the Committee on Patents on Commercially sponsored Research and Consultations. McGill archives. RG2, C.89 2222C.

D.L. Thomson. 2 janvier 1945. Lettre à Cyril James. McGill archives. RG2, C.89 2222C.

D.L Thomson. 11 septembre 1945. Lettre à Cyril James. McGill archives. RG2, C.89 2222C.

- David L. Johnston. 14 mai 1986. Lettre à Margaret Davidson. McGill archives. RG2, C726, 5073C.
- David L. Johnston. 17 février 1989. Lettre à Alex K. Paterson. McGill archives. RG2, C726, 5073C.
- Eli J. McKhool, Lettre à Gordon A. Holmes, 3 janvier 1967, McGill archives.
- FQPPU, février 2002, La propriété intellectuelle en milieu universitaire au Québec (Québec, Comité ad hoc sur la propriété intellectuelle de la Fédération québécoise des professeures et professeurs d'université).
- F. Lorne Hutchison. 16 mars 1939. American Medical Association: Report of the Conference on Medical Patents. Archives McGill, RG2 CONT205, 2228E
- Fonds de recherches du Québec. 2021. Guide d'information : Nouveaux critères d'évaluation des programmes de bourses de formation. Gouvernement du Québec.
- Gladys Dick. 16 mars 1939. American Medical Association: Report of the Conference on Medical Patents. Chicago. Archives McGill, RG2 CONT205, 2228E.
- Gordon A. Holmes. 13 novembre 1964b. Lettre envoyée à B. Rose, B.A. Kovacs, L.A. Goodfriend, E.J. McKhool et G.A. Grimson. McGill archives.
- Gordon A. Holmes. 5 novembre 1964. Résumé d'une rencontre de négociation avec la Schering Corporation. McGill Archives.
- Gordon A. Holmes. 6 avril 1965. Lettre à Katharine A. Parent. McGill archives.
- Gordon A. Holmes. 15 juillet 1966. Lettre à R.E. Parsons. McGill archives.
- Gordon A. Holmes. 18 mai 1967. Lettre à C.B. Brown. McGill archives.
- Gordon MacNabb. 4 décembre 1985. Conférence lors de la journée d'étude du Conference Board of Canada nommée Harnessing campus research: Ottawa's Role. Archives McGill. RG2, C726, 5073C.
- Gérard D. Levesque. 30 avril 1987. Budget 1987-1988 : discours sur le budget et Renseignements supplémentaires (Québec, Gouvernement du Québec) : 7.
- Gordon Maclachlan. 6 septembre 1989. Lettre à François Tavenas et Raynald Mercille. McGill archives. RG2, C726, 5073C.
- Gouvernement du Canada, 1990, « Réseaux de centres d'excellence : programme de RCE - fiche documentaire », InnovAction.

- Gouvernement du Québec, 1982. *Le virage technologique : bâtir le Québec phase 2, programme d'action économique 1982-1986* (Québec, Publications gouvernementales).
- Gouvernement du Québec, 1984. *AGIR : Actions gouvernementales d'intensification de la relance de l'économie* (Québec, Ministère de l'énergie et des ressources).
- Gouvernement du Québec, « Axelys prend son envol : Accélérer l'innovation pour la société de demain », citation de Luc Sirois, 16 mars 2021.
- Gouvernement du Québec, « Axelys prend son envol : Accélérer l'innovation pour la société de demain », citation de Pierre Fitzgibbon, 16 mars 2021.
- Gouvernement du Québec. 2022. *Inventer, développer et commercialiser : Stratégie québécoise de recherche et d'investissement en innovation* (Québec. Bibliothèque et archives nationales du Québec).
- Groupe de travail sur la valorisation de la recherche, 2005, *Rapport* (Gouvernement du Québec), 23.
- Groupe d'expert sur la commercialisation des résultats de la recherche universitaire, 4 mai 1999, *Les investissements publics dans la recherche universitaire: comment les faire fructifier*, Conseil consultatif des sciences et de la technologie du Canada.
- Herschel F. Clesner. 19 juillet 1966. Lettre à Gordon A. Holmes. McGill archives.
- J. Conant, 4 avril 1939. Lettre à LW Douglas. McGill archives, RG2, C.89 2222C.
- J.J. O'Neill. 24 mai 1943. *Commercial Research and the University. For Senate Committee on Patents*. McGill archives. RG2, C.89 2222C.
- John F. Anderson. 16 mars 1939. *American Medical Association: Report of the Conference on Medical Patents*. Archives McGill, RG2 CONT205, 2228^E
- Lettre de B.J. Gick à T. Bruneau, 4 septembre 1979, archives McGill.
- Lettre de D.A. Selby à B.J. Gick, 28 mars 1980, archives McGill.
- Loi sur le droit d'auteur, L.R.C. (1985), ch. C-42, art. 13.3.
- Loi sur les dessins industriels, L.R.C. (1985), ch. I-9, art. 12.1.
- L.W. Douglas. 29 mars 1939. Lettre à James Conant. McGill Archives. RG2 CONT205, 2228E.

- Lloyd G Stevenson, lettre à Cyril James, 20 mai 1959, McGill archives, RG2, C.89 2222C.
- Margaret Davidson. 18 mars 1986. Lettre à David L. Johnston. McGill Archives. RG2, C726, 5073C.
- Margaret Davidson. Juin 1986. Rapport du task force fo consider a research corporation envoyé au comité exécutif de l'Université McGill. Archives McGill. RG2, C726, 5073C.
- McGill. Janvier 1992. Revised University Policy on Intellectual Property – Final Edition by Legal Advisor. McGill Archives. RG3, C899, 1528b.
- McGill. 15 février 1965. Notes on Schering agreement. McGill archives.
- McGill. 1962-1966. Dépenses et revenus générés, SCBEL. Archives McGill. RG4, C428, 1351E.
- McGill Reporter. (8 mai 1997). Labour technology firm has difficult birth. McGill Reporter, 29(16).
- Ministère de la Recherche, de la Science et de la Technologie, 2000, Rapport annuel 1999-2000, gouvernement du Québec, 20.
- Ministère de la Recherche, de la Science et de la Technologie, 2001, Politique québécoise de la science et de l'innovation : Savoir changer le monde, Gouvernement du Québec, 88.
- Ministère de la Recherche, de la Science et de la Technologie, 2002, Plan d'Action : Gestion de la propriété intellectuelle dans les universités et les établissements du réseau de la santé et des services sociaux où se déroulent des activités de recherche, Gouvernement du Québec.
- Ministère d'État : Sciences et technologie Canada, InnovAction : Stratégie canadienne en matière de sciences et de technologie, Ottawa, 1987, p. 1-7.
- Ministère de la science et de la technologie. 1984. Partout au Québec, on s'emploie à la relance. Interface : revue de l'ACFAS 5 (3).
- National Research Council. Juin 1945. Assisted Research Grants. McGill archives. RG2, C.89 2222C.
- Nelson, R. R. (2001). Observations on the Post-Bayh-Dole Rise of Patenting at American Universities. *Journal of Technology Transfer*, 26, 13-19.

Nuffield College, Problems of Scientific and Industrial Research: A Statement, Oxford, 1944.

Office of technology transfer. 22 juin 1998. Rapport annuel 1997-1998. McGill Archives, 06240, C1205, RG36.

Office of technology transfer. 30 juin 1993. Rapport annuel. McGill archives. C908, RG3.

Office of technology transfer. septembre 1987. Rapport annuel. Archives McGill, 5073B, C629, RG36.

Patents Committee. 1967. Minutes of the meeting of the Patents Committee, held at 9.30 a.m. Thursday, March 16th, 1967. McGill Archives. RG3, C210, 1362D.

Patents Committee. Minutes of the Patents Committee. held on April 7, 1967. McGill Archives, RG3, C210, 1362D.

Rapport annuel du Ministère de la Recherche, de la Science et de la Technologie, 2000, gouvernement du Québec.

R. H. Ritchings. 17 avril 1967. Lettre à Gordon A. Holmes. McGill archives.

SCBEL. Janvier 1954. Entente entre l'Université McGill et la Société canadienne des brevets et d'exploitation, Limitée. McGill Archives. RG4, C428, 1351E.

Secrétaire du Board of Governors de McGill. 26 septembre 1961. Lettre à AK Adlinton. McGill Archives. RG4, C428, 1351E.

Seanix Technology Inc. c. Vladislav Ircha, (1998), 78 C.P.R. (3d) 443 (B.C.S.C.).

Spiroll Corp. c. Putti (1975), 22 C.P.R. (2d) 261 — 64 DLR (3d) 280.

Task Force to Consider a Research Corporation. Septembre 1985. Mémoire soumis à David L. Johnston. McGill Archives. RG2, C726, 5073C.

Université Harvard. 28 mai 1934. At a meeting of the President and Fellows of Harvard College in Boston. McGill archives, RG2, C.89 2222C.

Université McGill. 1980. A comparative summary of the main differences between the Current policy and the new one that is now being proposed. Archives McGill. RG4, C510 4270D.

Université McGill. 28 avril 1980. University Patent Policy. Archives McGill. RG4, C510 4270D.

Université McGill. Juillet 1945. Science The Endless Frontier: A Report to the President (United States Government Printing Office, Washington).