

# La Seconde Guerre mondiale et l'émergence de la recherche au Québec

*Robert Gagnon*

Cette communication vise à cerner l'impact de la Seconde Guerre mondiale sur l'émergence de la recherche dans les universités francophones du Québec. Un aspect sera principalement analysé, soit celui du recrutement de scientifiques reconnus dans leur champ de spécialité par des institutions qui, jusque-là, n'avaient pas connu des conditions propices au développement de la recherche.

En effet, l'émergence de la recherche dans une institution universitaire apparaît souvent lorsqu'un professeur, socialisé à ce type d'activité ou, pour parler comme Pierre Bourdieu, possédant un habitus correspondant à un champ disciplinaire<sup>1</sup>, parvient à introduire et à légitimer les pratiques qui le définissent socialement en tant que chercheur.<sup>2</sup> Ce nouveau type de professeur, s'il est encouragé par ses supérieurs, pourra modifier profondément l'institution en instaurant des pratiques nouvelles qui, inculquées aux étudiants, seront alors reproduites.

Encore au début du XXe siècle, les professeurs de sciences dans les universités francophones n'étaient aucunement socialisés à la recherche<sup>3</sup>. Les conditions pour briser le cercle de la reproduction des professeurs de sciences n'apparaissent que dans les années 1920 au moment où l'Université de Montréal crée une Faculté des sciences et que l'Université Laval fonde l'École supérieure de chimie<sup>4</sup>. Or aucun professeurs de sciences recrutés par l'Université de Montréal pendant cette décennie ne possède un habitus de chercheur. À Laval, l'université s'assure d'un noyau de chimistes suisses formés à l'université de Fribourg<sup>5</sup>. Toutefois, cette greffe d'une nouvelle génération de

professeurs aura peu de conséquences sur le développement de la recherche. La majorité quitte en effet l'Université avant même d'avoir terminé leur travail de consolidation de l'enseignement de la chimie.

La Seconde Guerre mondiale amène des conditions économiques, politiques et sociales propices à l'émergence de la recherche à Polytechnique, à l'université Laval et, dans une moindre mesure, à l'Université de Montréal. En effet, l'avènement de ce conflit marque très profondément le type de lien qui unit les institutions de haut savoir avec l'industrie<sup>6</sup> alors que la demande de technologie de pointe et de personnels hautement qualifiés atteint un niveau beaucoup plus élevé. Par ailleurs, plusieurs scientifiques européens sont chassés de leur université et deviennent disponibles sur le marché universitaire. L'histoire de cette période montre en effet que les trois principales institutions francophones vont saisir cette occasion, à la fois pour s'engager dans des voies faisant partie du courant dominant de la recherche scientifique et pour attirer des chercheurs réputés capables de rehausser la visibilité de l'institution. Georges Welter à l'École Polytechnique de Montréal, Franco Rasetti à l'Université Laval et Marcel Rouault à l'Université de Montréal ont contribué puissamment à l'émergence de la recherche au Québec. Ces trois chercheurs européens se sont expatriés en raison des troubles et bouleversements engendrés par la seconde Guerre Mondiale. Welter a fui la Pologne en 1939 et Rasetti l'Italie la même année. Quant à Rouault, il a quitté la France à la fin du conflit. En raison du temps qui nous est alloué dans le cadre de ce colloque, nous allons nous pencher sur le cas de Georges Welter à Polytechnique qui illustre un processus qui s'est produit avec Rasetti à Laval et avec Rouault à l'Université de Montréal.

### *Georges Welter et Polytechnique*<sup>7</sup>

Avant la Seconde Guerre mondiale, l'École Polytechnique n'est pas en mesure de promouvoir ou de développer la recherche. Ses dirigeants sont surtout préoccupés par le niveau de l'enseignement qu'ils s'efforcent de relever pour l'amener à celui des autres institutions universitaires et l'institution n'a pas les ressources financières lui permettant de recruter des chercheurs réputés ou d'investir des sommes importantes pour l'installation de laboratoires de recherches.

Avec la Seconde Guerre mondiale, les conditions sont bientôt réunies pour susciter l'émergence de la recherche. Une des répercussions immédiates du déclenchement des hostilités en Europe sur le champ scientifique international est de jeter plusieurs chercheurs prestigieux dans l'incertitude. Le cas d'un de ces chercheurs nous intéresse ici à cause du rôle qu'il va jouer à l'École Polytechnique; il s'agit de Georges Welter.

Né en 1889 au Luxembourg, le professeur Welter est vice-directeur de l'Institut de métallurgie et de métallographie à l'École polytechnique de Varsovie. Bon catholique, il parle français, allemand, polonais et anglais. Lorsque l'armée allemande entre en Pologne, il est âgé de cinquante ans, au zénith d'une carrière prestigieuse.<sup>8</sup> Après avoir fui la Pologne, Welter cherche aussitôt du travail auprès de différentes universités dans le monde, y compris au Canada. Dans sa lettre à la Faculté des Sciences de l'Université de Montréal, il offre ses services aux pays démocratiques et tout particulièrement au Canada, écrit-il.<sup>9</sup> Mis au courant par le doyen de la Faculté, Georges Baril, le nouveau directeur de Polytechnique, Armand Circé, se montre hautement intéressé et communique avec Welter pour s'assurer les services de cet illustre professeur qui, selon Circé, est «appelé à montrer le chemin et à donner les directives

nécessaires pour que d'autres à sa suite s'engagent dans le domaine de la recherche»<sup>10</sup>.

En effet, Circé écrit à Welter:

Nous voulons dans nos cadres des hommes qui sont, non seulement des professeurs, mais aussi des maîtres capables d'inspirer, d'encourager et de former des disciples, qui aient le goût des travaux et de la recherche scientifique. Vous ne trouverez pas ici l'organisation des universités allemandes ou américaines qui ont un personnel imposant de chercheurs. Nos départements sont assez restreints en ce qui regarde la recherche, le personnel étant pris en grande partie par des travaux d'enseignement.<sup>11</sup>

Welter accepte aussitôt de venir s'installer au Canada pour prendre en main le laboratoire d'essais des matériaux que Circé lui-même dirigeait jusqu'à cette date, et qui est alors un laboratoire «orienté en grande partie du côté construction civile».<sup>12</sup>

L'activité de Welter dans l'École modifie profondément l'institution par l'introduction de pratiques nouvelles. Dès son arrivée, au printemps 1941, il s'entoure de jeunes collaborateurs et commande un nombre impressionnant d'instruments provenant des États-Unis.<sup>13</sup> Welter fait des demandes de subventions au CNR qui deviendra rapidement une source de financement importante pour le laboratoire de résistance des matériaux<sup>14</sup>. À mesure que le laboratoire dispose de résultats scientifiques intéressants, des communications sont présentées à l'occasion de différents congrès et ses travaux sont publiés dans les grandes revues américaines.<sup>15</sup> Welter participe également à l'effort de guerre en travaillant sur la résistance des ailes d'avion. Dès l'automne 1946, Welter a réussi ce qui, aux yeux de plusieurs, semble un miracle: transformer un laboratoire anciennement orienté vers la construction civile en un lieu de recherche de calibre élevé reconnu au-delà des frontières du pays. Au cours des années 1950, le laboratoire fonctionne à pleine capacité. L'équipe de Welter accumule les contrats et les octrois de recherche, venant aussi bien d'organismes gouvernementaux qu'industriels ou encore de compagnies privées.

Entre 1947 et 1961, l'École décerne sept doctorats dont cinq sous la supervision de Welter. Il ne fait aucun doute que Welter commence alors à transmettre son capital symbolique accumulé dans le champ de la métallographie à un noyau d'étudiants qui ne manqueront pas de le faire fructifier. De plus à la fin des années 1950, Welter commence à publier en compagnie de ses collaborateurs et de ses étudiants. Il attire l'attention internationale sur les travaux de ses meilleurs chercheurs et sur la valeur de leur contribution scientifique. Cette visibilité leur permet de profiter de plein droit de la réputation de leur directeur. Cette période constitue, par exemple, le véritable lancement de la carrière de Julien Dubuc. Lorsque Welter prend sa retraite en 1964 (à l'âge de 75 ans!), c'est Dubuc qui lui succède. Entre 1966 et 1970, Dubuc cumule les postes de chef de laboratoire et celui de directeur de l'École. Pour la première fois de son histoire, l'École a à sa tête un véritable chercheur. À sa nomination comme directeur, Dubuc se donne pour principal objectif d'instituer la recherche fondamentale et appliquée. Il insiste pour que les nouveaux professeurs aient terminé ou s'engagent à terminer leurs études doctorales. C'est sous son règne qu'est créé le directorat à la recherche et que débute l'institutionnalisation de cette activité.

### ***Conclusion***

Le rôle des scientifiques émigrés dans le transfert des connaissances nous a été révélé par de nombreuses études. Les travaux de Donald Fleming<sup>16</sup>, Paul Hoch<sup>17</sup> et de Nathan Reinhold<sup>18</sup> nous ont montré, par exemple, comment les scientifiques européens, surtout Allemands, avaient trouvé refuge dans les universités américaines à la fin des années trente et surtout comment ils avaient joué un rôle crucial dans l'importation de créneaux de recherche à peu près inexistantes aux États-Unis. Or, ces universitaires se sont retrouvés dans des institutions ayant déjà ménagé une place importante à la recherche et

n'ont pas, à proprement parler, transformé de façon radicale la définition même de leur université d'accueil. Ce n'est pas le cas de certains scientifiques européens qui, entre 1939 et 1945, ont été recrutés par les universités franco-québécoises. Dans le cas de Welter, nous croyons avoir démontré qu'ils a joué un rôle primordial dans l'émergence de la recherche et a ainsi contribué fortement à redéfinir l'institution qui l'avait accueilli. Nous savons par ailleurs que Rasetti à l'Université laval et Rouault à l'Université de Montréal ont à peu près joué le même rôle dans ces deux institutions.

1

---

<sup>1</sup> P. Bourdieu, « La spécificité du champ scientifique et les conditions sociales du progrès de la raison », *Sociologie et Sociétés*, XVII, 1, 1975, p. 91-118.

<sup>2</sup> Y. Gingras, *Les origines de la recherche scientifique au Canada*, Montréal, Boréal, 1991, pp. 39-46.

<sup>3</sup> Y. Gingras, « La réception des rayons X au Québec: radiographie des pratiques scientifiques » in M. Fournier, Y. Gingras, O. Keel, (dir), *Sciences et médecine au Québec*, 1987, IQRC, Québec, p. 69 à 86.

<sup>4</sup> *Idem.*

<sup>5</sup> Voir D. Ouellet, *Histoires de chimistes*, PUL, Québec, p. 59-110.

<sup>6</sup> G. Ménaheum, *La science et le militaire*, Paris, Seuil, 1976.

<sup>7</sup> Dans cette section, nous reproduisons les grandes lignes de l'article de J.-M. Desroches et R. Gagnon, « Georges Welter et l'émergence de la recherche à l'École Polytechnique de Montréal, 1939-1970 » *Recherches sociographiques*, XXIV, 1, 1983, p. 39-54.

<sup>8</sup> Ce sont surtout dans des revues scientifiques allemandes que les résultats des travaux de Welter sont publiés. Notamment dans la *Zeitschrift für Metallkunde* de Berlin. Il publie également des articles dans des revues anglaises, françaises, italiennes, polonaises, hollandaises et luxembourgeoises.

<sup>9</sup> *Lettre de Georges Welter à la Faculté des Sciences de l'Université de Montréal*, 28 septembre 1939, Archives de l'École Polytechnique de Montréal (AÉCPM).

<sup>10</sup> *Lettre de A. Circé à J. Désy*, 7 mai 1940, AÉPM.

1

---

<sup>11</sup> *Lettre de A. Circé à G. Welter*, 6 mai 1940, AÉPM. Il n'est pas interdit de penser que Circé voit dans Welter un autre Marie-Victorin. À cette époque Marie-Victorin est au sommet de sa gloire et représente l'idéal-type du chercheur pour la population en général. Le goût pour les sciences commence à s'inculquer chez bon nombre de jeunes grâce à l'activité de vulgarisation du frère des Écoles chrétiennes. Des phrases comme "animateurs pour éveiller l'enthousiasme d'élèves qui ont besoin d'être guidés" ou encore "des maîtres capables d'inspirer, d'encourager et de former des disciples" ne sont sûrement pas étrangères à la popularité que connaît Marie-Victorin à cette époque.

<sup>12</sup> *Ibid.*

<sup>13</sup> G. Welter, *Rapport annuel sur l'activité du Département résistance et essais des matériaux pour l'année 1941-1942*, Annexe II, p. 2, AÉPM.

<sup>14</sup> *Ibid.*

<sup>15</sup> 1942-43, Franco-canadien (Montréal); 1943-44, Aluminium Co. of Canada (Kingston); 1943-1944, American Society of Mechanical Engineers (N.Y); 1944-1945, American Society for Testing Materials (Philadelphie); 1944-1945, American Welding Society (Cleveland).

<sup>16</sup> D. Fleming, «Émigré Physicists and the Biological Revolution» in D. Fleming and B. Bailyn ed., *The Intellectual migration*, Harvard University Press, Cambridge, 1969, p. 152-189.

<sup>17</sup> P. K. Hoch, «Migration and the Generation of New Scientific Ideas», *Minerva*, XXV, 3, autumn 1987, p. 209-237. P.K. Hoch, «The Reception of Central European Refugee Physicists of the 1930s: U.S.S.R., U.K., U.S.A.», *Annals of Science*, 40, 1983, p. 217-246.

<sup>18</sup> Refugee Mathematicians in the United States of America, 1933-1941: Reception and Reaction, *Annals of Science*, 38, 1981, p. 313-338.