

K. BERTRAMS, *Les universités belges et le monde de l'industrie. Essai de repérage historique (1880-1970)*, Université Libre de Bruxelles, 2004, promoteur: Prof. Dr. S. Jaumain

Comme le mentionne son titre, cette thèse de doctorat porte sur le jeu des interactions qui ont animé les universités belges et les milieux industriels, durant une période qui court grossièrement de 1880 à 1970. Elle tente de

dégager les mécanismes qui ont permis de rapprocher, sur le long terme, les deux environnements institutionnels sur les plans respectifs de l'enseignement et de la formation (relations indirectes), d'une part, et de la recherche (relations directes), de l'autre. Le choix de ce sujet a été dicté par les changements récents qui ont affecté l'institution universitaire dans sa relation avec la société en général et les entreprises en particulier. L'émergence du concept d'"université entrepreneuriale" constitue en effet la trame implicite à partir de laquelle cette recherche s'est élaborée et a trouvé un argument et un fondement légitimes. Il va de soi que les liens industrie-université ont toujours été subtils et souples dans leur essence et échappent, pour une large part, au radar de l'enquête historique. Dans une grande mesure, les contrats de recherche et les autres manifestations des relations industrie-université directes ont pour origine des contacts interpersonnels, qui n'acquièrent une visibilité que dans un second temps. Bien qu'il eût été logique, en conséquence, de s'appuyer sur une série importante de faits relativement indépendants les uns des autres, cette approche n'a pas été retenue. En effet, malgré les difficultés méthodologiques de l'objet de recherche – ou plus précisément à cause de celles-ci – il a semblé intéressant de confronter les détails de l'analyse, qui forment en dernière instance l'armature "physique" de cette problématique, à un canevas descriptif plus général, afin de dégager les lignes de force de l'interaction industrie-université, d'offrir une meilleure lisibilité du point de vue historique et d'ancrer la perspective nationale dans un contexte global par le biais de multiples comparaisons.

Ce travail est divisé en trois parties comprenant chacune trois chapitres, dont la structure narrative est à la fois chronologique et thématique. De brefs bilans provisoires clôturent chaque partie, permettant l'épilogue d'aventurer quelques pistes de réflexion sur les débats récents. Cette recherche se situe au confluent de divers courants historiographiques: l'histoire économique et des entreprises (dynamiques de l'innovation), histoire et sociologie institutionnelles, histoire sociale et sociologie des sciences et des techniques. Elle s'appuie principalement sur des archives émanant de fonds publics ou privés (archives universitaires, archives d'entreprises – comme pour le cas de Solvay et d'Agfa-Gevaert – archives personnelles), de documents-sources publiés, ainsi que sur une riche bibliographie nationale et internationale. L'historiographie a en effet abondamment traité des sujets connexes, comme les niveaux d'éducation des patronats européens, la relation entre connaissance codifiée et compétences techniques ou économiques, l'émergence (et les limites) des "industries de la science" au XIX^{ème} siècle, l'institutionnalisation des systèmes de recherche publics (modèle allemand) et privés (modèle américain), le

rôle respectif des réseaux d'ingénieurs et de chimistes dans les entreprises multinationales de l'électricité et de la chimie, la pénétration et l'adoption des méthodes d'O.S.T. (Organisation scientifique du travail), etc. En ce qui concerne le cas belge, la publication récente d'une histoire générale des sciences aux XIX^{ème} et XX^{ème} siècles a été d'une grande utilité, tout comme l'ont été les nombreuses monographies d'université ou d'entreprise particulières.

La première partie tente de rendre compte des limites de l'héritage de la première industrialisation sur les domaines de l'enseignement technique supérieur et de la construction sociale de l'innovation technologique dans la Belgique du tournant du siècle (1880-1914). Il s'agit tout d'abord de préciser les motivations qui ont débouché sur l'inauguration des "écoles spéciales" peu après l'indépendance du pays. Censées promouvoir la connaissance et la diffusion des arts utiles, les écoles de Liège et de Gand ont progressivement passé outre leur mission originale d'utilité publique en invoquant l'influence du modèle polytechnicien, basé sur la formation d'une élite administrative aux grands corps techniques. Pourtant, contrairement avec la prestigieuse École polytechnique de Paris (1794), les écoles d'ingénieurs belges ont été intégrées au circuit académique classique, ce qui a rendu déterminante la nécessité d'accroître le niveau de "scientification" des enseignements techniques. Si ce processus d'"*Akademisierung*" n'est guère original comme l'atteste l'exemple des *Technische Hochschulen* dans l'Empire allemand, il n'en implique pas moins une révision des séparations formelles entre expériences industrielles et académiques. L'esprit de la recherche scientifique, une fois diffusé dans les universités belges (à partir du dernier tiers du XIX^{ème} siècle), n'a jamais dénié comporter une part utilitaire, notamment dans le sort fait aux applications de la science pour l'industrie – par-delà les délimitations terminologiques rigides de la science "pure" et "appliquée". Le cas de la chimie est symptomatique à cet égard, tant il associe les opérations pratiques de la recherche scientifique expérimentale (usages du laboratoire) et l'horizon prospectif des besoins sociaux et industriels (de la falsification des produits alimentaires à la chimie des colorants). Cette transformation des usages de la science tendra inéluctablement à se reproduire dans le giron institutionnel de l'université.

Les progrès scientifiques n'ont pas laissé l'industrie insensible, malgré la persistance manifeste de signes de faiblesse en matière de recherche et de développement dans le cas des secteurs prédominants de l'industrie belge. En intégrant d'autres modes de production, la seconde révolution industrielle –

quel que soit le sort fait à cette terminologie nébuleuse – a permis de dégager une variation dans la demande des objets de consommation. Un changement dans les rapports à la science aussi, auquel l'industrie belge, focalisée sur la transformation des matières premières en produits semi-finis largement destinés pour l'exportation, n'a pas tout de suite répondu. Néanmoins, malgré de nombreuses disparités régionales, les écoles spéciales furent à même de fournir les industries environnantes d'ingénieurs techniquement et économiquement qualifiés, toujours au fait de la circulation des nouvelles connaissances techniques à vocation industrielle. L'Institut Électrotechnique Montefiore annexé à l'Université de Liège illustre parfaitement les mécanismes par lesquels un centre d'excellence sur le plan scientifique s'est adapté aux conditions posées par l'avènement et la généralisation d'une innovation technique et son essaimage rapide dans l'industrie locale. Par cette voie essentiellement exogène, des parts d'innovation ont pu s'immiscer à tous les niveaux de l'industrie belge. Cela dit, seuls certains établissements industriels peuvent raisonnablement tenir la comparaison avec les géants étrangers qui sont parvenus à intégrer une recherche captive en disposant de leurs propres laboratoires – Cockerill en métallurgie, la F.N. dans l'industrie de la construction mécanique et Solvay dans l'industrie chimique. Ce phénomène d'innovation appropriée était également de mise dans le secteur électrique dominé par la présence, tant sur la scène nationale qu'internationale, des électroholdings. Une constellation d'ingénieurs détenant les rênes de la direction y prédominait par le truchement de "plate-formes technico-scientifiques" (associations d'anciens, sociétés culturelles, etc.), gratifiant leurs membres d'un capital symbolique à la hauteur de leurs compétences techniques propres. Cette situation a également permis aux ingénieurs d'assumer une position d'intermédiaires entre les environnements institutionnels de l'université et de l'industrie (notamment en faisant pression sur la réforme des programmes d'études). Les répercussions décalées des théories de l'ingénieur-savant français Henry Le Chatelier autour de la "science industrielle" au tournant du siècle se sont à la fois greffées sur la formation de ce nouveau groupe social et la diffusion des principes de l'université professionnalisante. En témoigne particulièrement la création, au sein de l'École de Commerce Solvay (1903) annexée à l'Université de Bruxelles, du grade d'"ingénieur commercial" imprégné des modèles d'enseignement allemand et américain.

L'historiographie s'accorde pour affirmer que la Première Guerre mondiale a joué un rôle de catalyseur dans l'accroissement des connexions entre science et industrie. Diverses formes de coopération industrie-université qui avaient vu le jour spontanément sous la bannière des intérêts militaires nationaux se

sont institutionnalisées après le conflit avec plus ou moins de réussite. La deuxième partie montre que les nombreux projets de modernisation industrielle fomentés par les milieux industriels et académiques dans la clandestinité n'eurent qu'un impact limité sur l'après-guerre. Le poids de l'occupation allemande obérait le pays et les perspectives de reconstruction; la pusillanimité des gouvernements successifs concernant les questions scientifiques et le mouvement international de la recherche n'arrangea rien. En fait, en comparaison avec ses voisins européens, la Première Guerre mondiale consolida le retard accumulé préalablement par l'industrie belge dans la maîtrise de l'innovation technologique. Pourtant, les universités, qui avaient maintenu leurs portes fermées durant toute l'occupation, se saisirent de l'occasion pour obtenir leur émancipation institutionnelle en s'engageant dans une série de demandes de crédits afin de pourvoir à leur réaménagement largement inspiré par les réalisations américaines en la matière – une inspiration à laquelle répondait le partenariat belgo-américain dans le domaine des échanges académiques. Parallèlement à cette opération de stabilité financière, qui profitait d'abord aux universités libres mais dont le mouvement déteint sur les universités d'État, l'université moderne d'après-guerre finit par assimiler les réformes de programme qui avaient été relayées depuis une vingtaine d'années par la plupart des plate-formes technico-scientifiques. Les nouveaux plans de construction des établissements académiques entérinaient les mutations de la recherche scientifique et, partant, l'évolution du rôle des universités dans la société. Plusieurs laboratoires étaient explicitement conçus pour collaborer avec l'industrie via des tests, des essais et des contrôles. C'est l'âge d'or de la "recherche en coopération", dont Gustave Magnel, professeur aux Écoles Spéciales de l'Université de Gand et spécialiste mondial du béton précontraint, est sans conteste l'un des pionniers au sein du paysage académique belge. Autre exemple caractéristique: l'Université de Bruxelles dont les administrateurs décidèrent de favoriser, dans les nouvelles installations du Solbosch, un régime d'implantation des départements de recherche d'entreprises industrielles.

Dans la foulée des perspectives du redressement des centres universitaires et l'optique d'une conjoncture économique enfin retrouvée, il importait d'institutionnaliser à l'échelle nationale les mécanismes permettant de mettre en branle une recherche scientifique d'envergure. Après le discours de Seraing, les contributions privées permirent au F.N.R.S. (Fonds National de la Recherche Scientifique) (1928) de fonctionner en relais exclusif avec les universités. Le Bureau spécial Science-Industrie inauguré peu après traduisait avant tout l'impatience des bailleurs de fonds privés à investir la place de la recher-

che scientifique à des fins industrielles. Mais l'élan du F.N.R.S. enclencha aussi une série d'effets collatéraux rapprochant laboratoires académiques et industriels – en voie d'expansion. En gelant leur démarrage et leur reprise, les soubresauts économiques du début des années 1930 mirent un terme provisoire à ces multiples expériences. Les effets de la crise avaient également atteint les travailleurs qualifiés comme les ingénieurs, ce qui se traduisait par une désaffection impressionnante des inscriptions au sein des Facultés de sciences appliquées conduisant à la création de véritables "classes creuses" d'ingénieurs. Une des réactions des associations d'ingénieurs fut de réclamer l'adoption de mesures légales permettant de protéger le titre d'ingénieur universitaire et de le distinguer des diplômés des écoles techniques non universitaires, voire des autodidactes qui avaient endossé le label tant convoité. Bien qu'une nouvelle génération de professeurs formés à la recherche dans les universités américaines sut profiter de la première vague de flamandisation pour obtenir des chaires d'enseignement à Louvain, la Seconde Guerre mondiale interrompit une nouvelle fois les perspectives de reprise des contacts industrie-université mis à mal par la crise. Malgré la doctrine Galopin et la continuité du service tant industriel qu'académique (exception faite de l'U.L.B. qui ferma ses portes en novembre 1941), la seconde occupation n'apporta rien de neuf pour notre sujet si ce n'est la mise sur rail de stages industriels pour jeunes ingénieurs.

C'est l'effort public qui fut principalement consolidé au sortir de la guerre transformant les relations industrie-université en coopération triangulaire. L'institutionnalisation des agences de coopération de la recherche scientifique, tant pure qu'appliquée, fut initiée aux États-Unis et s'imposa également en Belgique. En décembre 1944, le gouvernement décréta dans l'urgence la création de l'Institut de promotion de la recherche scientifique dans l'industrie et l'agriculture (IRSIA). Par sa politique de subventions et de participations, l'Institut favorisait directement la rencontre de laboratoires de recherche académiques avec des projets industriels. Il était évident que ce système tendait à recadrer le potentiel scientifique belge et à le réorienter vers les applications. La troisième partie montre que les universités ont été, une nouvelle fois, associées à la reconfiguration du champ de la recherche coopérative. En disposant des postes-clés de la constellation scientifico-industrielle, les responsables des laboratoires universitaires se sont progressivement mués en entrepreneurs de la science. À l'ère de la mégascience, certains professeurs appartenant aux Facultés des sciences pures et appliquées se sont en effet de plus en plus attachés à développer des niches de recherche en relation avec les projets émis par les centres de coopération industrielle. Ceux-ci ont d'ailleurs

eu tendance à proliférer au sein des branches industrielles traditionnelles (cf. le Centre National de Recherches Métallurgiques) sous l'effet conjugué des subventions publiques versées par l'IRSIA et du passage de la loi de Groote sur la mise en place de centres de recherche intrasectoriels (30 janvier 1947). Cela dit, certaines sociétés de pointe dans leur secteur respectif comme, dans le cas de la chimie, Solvay et Agfa-Gevaert, hésitèrent sur les stratégies à adopter, celle-ci privilégiant les contrats issus de la recherche coopérative, tandis que celle-là était plus disposée poursuivre la tradition de sa relation directe avec les laboratoires universitaires.

L'intérêt des industriels vis-à-vis des universités s'accrut aussi avec l'émergence de la formation à la gestion des affaires, un phénomène importé en grande partie des États-Unis sous le couvert de motifs politiques dans le sillage du plan Marshall et de la campagne pour l'accroissement de la productivité dans l'industrie européenne. Comme ce fut le cas un peu partout dans les pays de l'O.E.C.E., la réponse classique du patronat était de mettre sur pied une *business school* privée financée par les associations d'industriels. Or l'idée défendue par certains protagonistes (Gaston Deurinck, Léon Bekaert) au sein de la Fédération des industries belges (F.I.B.) consistait en revanche à suivre le modèle américain d'intégration des établissements de *management* au sein du réseau universitaire préexistant. L'aval arraché à la F.I.B. se solda par la création en 1956 de la Fondation industrie-université (F.I.U.), compromis institutionnel qui permettait au patronat de contrôler en grande partie la formation au management tout en lui assurant une évolution pérenne à travers les "centres de perfectionnement" reliés de manière individuelle aux différentes universités. Axé dans un premier temps sur les séminaires destinés aux cadres moyens et supérieurs, la F.I.U. mit au point, sous l'influence du pétillant responsable de la cellule gantoise, André Vlerick, des programmes pour jeunes diplômés de l'enseignement supérieur. La spécificité de la F.I.U. était de se situer au carrefour des questions industrielles et universitaires; l'implication de plus en plus nette pour l'adaptation des établissements académiques aux questions prioritaires des années 1960 avait été tracée par son maître d'œuvre, Gaston Deurinck, qui non seulement avait été un pionnier du choix de l'université, mais aussi de l'expansion de cette stratégie universitaire sur le plan européen. La création à Bruxelles en 1969 de l'EIASM (European Institute of Advanced Studies in Management) fut clairement marquée du sceau de Deurinck.

Les succès les moins contestables des activités la F.I.U., celles liées à l'intégration de la gestion des affaires dans le circuit académique traditionnel (en

fait, principalement la stratégie d'intégration des études spécialisées non techniques auprès des ingénieurs et des autres membres des plate-formes technico-scientifiques), eurent lieu à un moment où les universités étaient elles-mêmes en prise aux bouleversements sociaux d'envergure causés par les processus de démocratisation de l'enseignement supérieur et de restriction drastique des subventions publiques qui avaient enflé au lendemain de la Seconde Guerre mondiale. Le chapitre final s'attarde sur les péripéties qui ont entouré l'introduction d'une politique scientifique dans le courant des années 1960. La réorganisation du système de coopération industrie-université qui s'en est suivi a eu pour effet insidieux de déplacer hors du centre de gravité académique les projets de recherche les plus bénéfiques et de favoriser la mise sur pied de centres hybrides liés aux universités par le biais de relations interpersonnelles étroites mais situés hors de leur environnement. En dépit de la tendance récurrente de certains responsables universitaires à célébrer le modèle de la "*multiversity*" développé par le président de l'Université de Californie (Berkeley), Clark Kerr, il importait à la plupart des établissements de dégager de projets de rapatriement des forces de coopération afin de contrer les effets centrifuges des centres hybrides. La création subséquente des conseils de la recherche – et leur inscription légale tardive – traduisait cette préoccupation. Elle s'apparentait, dans le chef des professeurs-entrepreneurs, à une accentuation du contrôle exercé par les instances centrales de l'administration universitaire. Pourtant, cette disposition préparait davantage le terrain aux réformes entamées depuis lors pour mettre en place les fondements de l'université entrepreneuriale, sur l'évolution de laquelle se penche brièvement l'épilogue.

Kenneth Bertrams