

Peut-on faire l'histoire des pôles scientifiques ?

Can we Write the History of Scientific "poles"?

Kann man die Geschichte der Wissenschaftszentren schreiben?

¿Puede hacerse la historia de los polos científicos?

Laurent Rollet



Édition électronique

URL : <https://journals.openedition.org/histoire-education/1946>

DOI : [10.4000/histoire-education.1946](https://doi.org/10.4000/histoire-education.1946)

ISSN : 2102-5452

Éditeur

ENS Éditions

Édition imprimée

Date de publication : 1 avril 2009

Pagination : 93-113

ISBN : 978-2-7342-1151-8

ISSN : 0221-6280

Référence électronique

Laurent Rollet, « Peut-on faire l'histoire des pôles scientifiques ? », *Histoire de l'éducation* [En ligne], 122 | 2009, mis en ligne le 01 janvier 2014, consulté le 20 mai 2021. URL : <http://journals.openedition.org/histoire-education/1946> ; DOI : <https://doi.org/10.4000/histoire-education.1946>

© Tous droits réservés

Peut-on faire l'histoire des pôles scientifiques ?

Laurent ROLLET

Depuis maintenant plusieurs années, le terme de pôle scientifique est mobilisé de manière récurrente dans les débats sur les évolutions et les transformations de l'enseignement supérieur français. Dans un contexte de classement international des universités et de développement d'un marché des services éducatifs, la création de technopôles, de pôles de compétitivité, de pôles d'excellence, etc., semble être devenue une priorité de la plupart des grandes villes universitaires françaises. Des initiatives nombreuses et d'ampleur variable ont ainsi vu le jour afin de concentrer des moyens d'enseignement et de recherche au sein de *clusters* scientifiques et technologiques spécialisés : en établissant des synergies entre les lieux d'enseignement et de recherche, les villes et le tissu économique et industriel, on cherche à en accroître le poids et la visibilité. Politique éducative, politique de la recherche, politique de la ville et politique économique se trouvent ainsi associées autour du développement de pôles scientifiques liés à des territoires.

Un exemple éclairant de ce phénomène peut nous être fourni par l'actuel projet de constitution d'un *cluster* scientifique et technologique sur le plateau de Saclay. Fruit d'une décision du Comité interministériel d'aménagement et de compétitivité des territoires de 2006, ce *cluster* vise à créer un pôle de rang mondial en rassemblant des acteurs capables d'assurer le développement économique et de coordonner les actions communes des établissements d'enseignement supérieur, de recherche et d'innovation. Les ambitions affichées

sont la promotion d'une économie de la connaissance dans le droit fil de la stratégie de Lisbonne, la constitution d'un « écosystème de la croissance » et la reconquête d'une position au sein du classement de Shanghai¹. Un tel projet s'appuie sur une rhétorique de la modernité et se veut résolument tourné vers l'avenir. Cependant, loin d'être une création *ex nihilo*, il ne peut exister que parce qu'il s'appuie sur des institutions fortement enracinées dans l'histoire (en l'occurrence, l'École polytechnique, l'université Paris-Sud 11, le Centre national de la recherche scientifique, l'Institut national de recherche en informatique et automatique, etc.).

Les institutions scientifiques, que ce soit au moment de leur création ou au cours de leur évolution, sont liées aux contextes locaux et aux politiques locales. Aujourd'hui encore, dans bien des villes universitaires, ce sont les écoles d'ingénieurs issues des anciens instituts techniques qui servent de socles à la politique de développement de l'enseignement scientifique et technique supérieur. De plus, si l'on considère qu'au niveau local, comme au niveau national, le développement scientifique se fait suivant certaines logiques internes qui tendent à renforcer les points les plus forts (on ne prête qu'aux riches), il apparaît que la création des pôles scientifiques spécialisés a eu des effets à long terme, dont on peut encore voir des traces dans les débats sur l'évolution actuelle de l'enseignement supérieur. Ce n'est donc pas un hasard si, sur les quelques cinquante villes universitaires françaises actuelles, les quinze plus anciennes rassemblent près de 80 % des chercheurs et plus de 70 % des formations d'ingénieurs et si, depuis des décennies, des spécialisations scientifiques et technologiques sont associées à des villes ou à des territoires (le génie des procédés et l'informatique à Nancy, l'aéronautique et la chimie à Toulouse, etc.).

Cette différenciation disciplinaire des institutions de l'enseignement supérieur et de la recherche semble trouver sa source dans les transformations de l'université menées dans les premières décennies de la Troisième République. Le régime napoléonien créa, à partir de 1808, trois types de facultés qui constituèrent l'ossature de l'université impériale : les facultés professionnelles (droit, médecine), les facultés académiques (lettres, sciences) et les facultés de théologie. Dans la mesure où elles ouvraient sur des carrières reconnues et attiraient des étudiants, la création de facultés professionnelles constituait

1 Voir les rapports de préfiguration présentés sur le site <www.paris-saclay.fr> (consulté le 23 avril 2009).

un enjeu majeur pour les villes et leurs élites. Placées dans quelques villes (Paris, Strasbourg et Montpellier), ces facultés ne jouaient pas jeu égal avec les facultés académiques, qui demeuraient les parentes pauvres du système d'enseignement supérieur : disposant de très peu d'étudiants, elles étaient fort peu dotées en moyens et en locaux, cantonnées dans un rôle d'organisation et de correction des épreuves du baccalauréat, et n'étaient donc pas au centre des enjeux locaux².

Après une première mise en cause du monopole universitaire par la loi Falloux du 15 mars 1850, la loi du 14 juin 1854 créa 16 centres académiques comprenant une faculté des sciences et une faculté des lettres, placés sous la tutelle des recteurs³. En 1893, les villes dotées d'au moins deux facultés obtinrent un « corps de facultés », auquel la loi Liard du 10 juillet 1896 conféra la personnalité morale sous le nom d'université dans les seize centres existants. Jusqu'à la fin de la IV^e République, plus aucune autre université ne vint s'ajouter à ce club très fermé, à l'exception de l'Université d'Alger, fondée en 1909.

Les années 1870-1914 constituèrent un moment décisif pour l'émergence de pôles scientifiques différenciés. Après la défaite de 1870, la Troisième République se construisit sur un socle de valeurs rationnelles et dans un contexte d'affirmation politique du rôle de la science et des savants. Partant du diagnostic qu'une des causes de l'échec militaire résidait dans l'insuffisance de l'appareil scientifique et technologique national, la communauté scientifique se sentit investie d'un devoir de redressement national par la science⁴. Par ailleurs, dans la sphère politique, de vastes efforts furent entrepris pour réformer l'enseignement supérieur, augmenter le nombre de professeurs, créer des bourses d'études, dynamiser la recherche scientifique, tisser des liens entre la recherche et l'industrie et poser, en somme, les prémisses d'une organisation politique de la science.

2 Voir l'exemple de la rivalité entre Nantes et Rennes pour l'obtention d'une faculté de médecine, la faculté des sciences ne constituant qu'une sorte de lot de consolation : Anne-Claire Déré, « De l'enseignement municipal à la formation universitaire : le cas de Nantes » in André Grelon, Françoise Birck (dir.), *Des Ingénieurs pour la Lorraine XIX^e-XX^e siècles*, Metz, Éditions Serpenoise, 1998, rééd. Nancy, Presses universitaires de Nancy, 2007, p. 365-380.

3 Pour la médecine et le droit, les créations de facultés se firent de manière beaucoup moins structurée.

4 Voir à ce sujet Hélène Gispert (dir.), *Par la science, pour la patrie : l'Association française pour l'avancement des sciences (1872-1914), un projet politique pour une société savante*, Rennes, Presses universitaires de Rennes, 2002.

En créant progressivement des marges d'autonomie pour les facultés puis pour les universités, les réformateurs de l'enseignement supérieur – Louis Liard au premier chef – proposèrent de revitaliser l'université par la spécialisation des études et la mise en place de dispositifs légaux permettant le regroupement administratif des facultés existantes et autorisant les collectivités locales, les sociétés savantes ou les entreprises à financer des laboratoires et des enseignements nouveaux. À partir des années 1880, la plupart des facultés des sciences de province se dotèrent d'instituts techniques aptes à délivrer des diplômes d'ingénieurs et à répondre à la demande de l'industrie régionale ou nationale en personnel qualifié. Ces créations, qui prirent très souvent leur source dans l'initiative d'universitaires locaux⁵, contribuèrent à l'émergence de pôles scientifiques spécialisés et différenciés. Nancy, Toulouse, Grenoble furent les premières villes à s'inscrire dans cette dynamique nouvelle, mais en choisissant des orientations disciplinaires différentes et en s'appuyant sur des réseaux industriels régionaux : l'hydraulique et la mécanique des fluides pour Toulouse, l'électricité pour Grenoble, la chimie et l'électrotechnique pour Nancy.

La création de ces pôles scientifiques de province confirme la vitalité d'une conception utilitaire et techno-industrielle de la science avant la Première Guerre mondiale. Elle marque aussi l'émergence des formations d'ingénieurs industriels en province, dont le succès s'imposera dès la Première Guerre mondiale (en 1914 les instituts de Nancy, Grenoble et Toulouse forment près de 80 % de tous les diplômés de sciences appliquées en France⁶). Elle constitue enfin le ferment de l'organisation des formations d'ingénieurs françaises au cours du XX^e siècle, un grand nombre des anciens instituts techniques étant devenus des écoles supérieures dans les années 1930, puis des écoles nationales supérieures d'ingénieurs après la Seconde Guerre mondiale.

Comme le remarquent Daniel Filâtre et Michel Grossetti, « les instituts, dépendant des universités sur plusieurs plans, ont en fait constitué un vecteur de pénétration de la demande industrielle dans le système universitaire, per-

5 Alors que l'histoire de l'enseignement français se caractérise par une forte tradition centralisatrice, l'enseignement technique et les sciences appliquées ont largement bénéficié d'initiatives locales au cours de leur développement. Voir à ce sujet le numéro spécial d'*Histoire de l'éducation* dirigé par Gérard Bodé et Philippe Savoie, *L'Offre locale d'enseignement : les formations techniques et intermédiaires (XIX^e-XX^e siècles)*, n° 66, 1995.

6 Françoise Birck, « Des instituts annexes de facultés aux écoles nationales supérieures d'ingénieurs, à propos de trois écoles nancéiennes » in André Grelon, Françoise Birck (dir.), *Des ingénieurs pour la Lorraine...*, op. cit., p. 143-213.

mettant ainsi à certaines disciplines appliquées de s'imposer dans la science française qui leur était en général plutôt hostile »⁷. Ainsi, s'appuyant sur des configurations institutionnelles anciennes, acquises souvent au début du XX^e siècle, certains pôles scientifiques parvinrent à conquérir des positions avantageuses dans les domaines des sciences appliquées importés du monde anglophone après la Seconde Guerre mondiale. C'est le cas des villes de Toulouse et de Nancy, dont les instituts de chimie respectifs contribuèrent à acclimater le génie chimique en France.

Cette histoire de l'émergence et de la différenciation des pôles scientifiques – dressée ici à grands traits – est au centre de plusieurs problématiques historiques : la territorialisation de l'enseignement et de la recherche en France depuis le début du XIX^e siècle, les rapports Paris-province dans les processus d'organisation de l'enseignement supérieur, les relations entre les établissements d'enseignement et de recherche, les villes et le monde économique, le développement des sciences appliquées et des formations d'ingénieurs en France, les interactions complexes entre enseignement supérieur et enseignement technique supérieur, etc.

Les monographies portant sur une université ou un établissement d'enseignement supérieur ont apporté des éclairages essentiels sur ces thématiques, notamment en mettant en évidence la complexité des processus locaux et nationaux qui ont présidé au développement universitaire français et à la création de pôles scientifiques différenciés et spécialisés⁸. Cependant une autre approche, complémentaire de l'histoire institutionnelle et des monographies d'établissements, a acquis depuis une vingtaine d'année une importance grandissante. Elle prend le parti d'explorer l'histoire des formations scientifiques et techniques en se focalisant sur leur inscription territoriale : la province, la région, le département, la ville deviennent ainsi des échelles de recherche historique pertinentes dans la mesure où ils aident à mieux comprendre les relations complexes qui unissent les systèmes d'enseignement supérieur avec les sphères sociale, politique, culturelle, économique et industrielle.

7 Michel Grossetti, Daniel Filâtre, « La construction de la carte scientifique française et l'émergence des nouveaux sites » in Michel Grossetti, Philippe Losego (dir.), *La Territorialisation de l'enseignement supérieur : France, Espagne et Portugal*, Paris, L'Harmattan, 2003, p. 28.

8 Pour une lecture générale, à la fois sociologique et historique de ce processus, on consultera notamment l'ouvrage de Christine Musselin, *La Longue marche des universités françaises*, Paris, Presses universitaires de France, 2001.

Cet article se propose d'explorer quelques aspects de cette problématique des pôles scientifiques. Il s'agira dans un premier temps d'analyser la notion de pôle scientifique et de mettre en évidence les difficultés liées à son usage comme catégorie historique. Dans un second temps, nous donnerons à voir quelques travaux récents relevant de cette problématique et nous insisterons sur la diversité des approches méthodologiques mises en œuvre par leurs auteurs. Enfin, une dernière partie portera sur les perspectives de recherche ouvertes par l'étude de la différenciation des pôles scientifiques de province.

I – Comment définir un pôle scientifique ?

Deux types de travaux semblent avoir préparé le terrain pour une étude approfondie de la création et de l'émergence de pôles scientifiques différenciés : d'une part, ceux qui ont été menés dans les années 1980 par plusieurs historiens anglo-saxons – notamment Robert Fox, Georges Weisz, Harry W. Paul et Mary Jo Nye – sur le développement des sciences et des techniques en province au cours du XIX^e siècle⁹ ; d'autre part, au début des années 1990, les travaux dirigés par André Grelon et Michel Grossetti autour de l'histoire des formations d'ingénieurs et de la territorialisation de l'enseignement scientifique supérieur français dans le cadre du programme « Villes et institutions scientifiques »¹⁰.

À la différence de certaines approches historiques (histoire sociale, socio-histoire, histoire des sciences, etc.), la problématique des pôles scientifiques n'a pas fait l'objet d'une réflexion épistémologique et théorique très poussée. Mobilisant un large spectre de méthodes, les travaux menés sur cette question s'avèrent relativement hétérogènes. Leur dénominateur commun pourrait être leur volonté d'aborder l'histoire de l'enseignement supérieur français de

9 Robert Fox, George Weisz (dir.), *The Organization of Science and Technology in France 1808-1914*, Cambridge/Paris, Cambridge University Press/Éd. de la MSH, 1980 ; John Hubbel Weiss, *The Making of Technological Man, the Social Origins of French Engineering Education*, Cambridge (Mass.), MIT Press, 1982 ; George Weisz, *The Emergence of Modern Universities in France, 1863-1914*, Princeton, Princeton University Press, 1983 ; Harry W. Paul, *From Knowledge to Power, the Rise of Science Empire in France, 1860-1939*, Cambridge, Cambridge University Press, 1985 ; Mary Jo Nye, *Science in the Provinces, Scientific Communities and Provincial Leadership in France, 1860-1930*, Berkeley, University of California Press, 1986 ; Charles Day, *Education for the Industrial World, the Écoles d'Arts et Métiers and the Rise of French Industrial Engineering*, Cambridge (Mass.), MIT Press, 1987. Sur ces ouvrages, voir également l'article de Fabien Locher dans ce numéro.

10 André Grelon, Michel Grossetti (dir.), *Villes et institutions scientifiques (Rapport pour le PIR-Villes)*, CNRS/Région Midi-Pyrénées, 360 p. Ce rapport collectif n'a, semble-t-il, pas été publié dans son intégralité mais a donné lieu à des publications éclatées dans divers ouvrages et revues. Il est consultable à l'adresse <<http://w3.cers.univ-tlse2.fr/resumes/publiperm/MG4.pdf>>.

façon empirique à partir de perspectives locales, dans une logique de mise à jour des configurations existantes. Très souvent, il s'agit de reconstituer les logiques scientifiques, institutionnelles, sociales ayant permis l'émergence d'un pôle scientifique différencié sur un territoire donné. Les analyses proposées se situent au carrefour de différentes disciplines et mobilisent un grand nombre d'outils conceptuels.

Cette caractéristique commune oblige à prendre le terme de pôle scientifique avec précaution. Pris au sens littéral, le mot « pôle » – qui semble emprunté au vocabulaire du magnétisme – suggère l'idée d'un point central exerçant une attraction, un rayonnement autour de lui... Si cette image est évocatrice, elle trouve ses limites lorsqu'il s'agit de définir les contours de ce centre, les limites de sa périphérie et son aire de rayonnement. De manière semblable, le terme de science demande une analyse précise, tant du point de vue disciplinaire qu'épistémologique ou historique, particulièrement lorsqu'il s'agit de mener une étude sur la longue durée. Les sciences ont une histoire complexe faite d'embranchements, de subdivisions, de séparations, de regroupements multiples, qu'il convient d'envisager dans leur dimension historique.

Au-delà de ces aspects sémantiques, il est important de noter que l'expression ne semble avoir pris de l'importance dans le vocabulaire technocratique qu'à partir du mouvement de modernisation et de massification de l'enseignement supérieur des années 1960-1970. Aborder l'histoire d'un pôle scientifique sur la longue durée est donc une reconstruction théorique à risque : elle fait potentiellement du pôle scientifique un objet stable, fixé à partir du présent, alors même que sa nature est multiforme et ouverte. Est-il possible d'utiliser une catégorie d'analyse contemporaine, largement déterminée par un contexte social et politique, pour rendre compte d'un processus historique qui s'inscrit dans une succession de contextes divers, marqués par des déterminations souvent contingentes (acteurs locaux, configurations politiques, etc.) ? Les deux risques potentiels d'une telle approche sont celui d'une confusion entre description et interprétation, et celui d'une écriture finaliste qui présupposerait que tout le processus historique devait nécessairement déboucher sur la configuration actuelle¹¹. La naturalité du terme dans le vocabulaire contemporain en fait une notion attrayante, mais à manier avec prudence : les problématiques

11 Sur ce point on consultera l'article de Sheldon Rothblatt qui traite en détail des enjeux et des limites des perspectives essentialistes dans l'étude de l'histoire des universités, « Amalgamation and Meiosis in the History of Universities » in Yves Gingras, Lyse Roy (dir.), *Les Transformations des universités du XIII^e au XXI^e siècle*, Québec, Presses de l'Université de Québec, 2006, p. 223-245.

actuelles liées au développement de *clusters* régionaux, de pôles d'excellence ou de pôles de compétitivité ont probablement peu de liens avec les logiques sociales, politiques, économiques et scientifiques qui ont présidé à l'émergence de pôles de sciences appliquées dans des villes universitaires de province à partir des années 1880 ; les synergies entre le monde universitaire et le monde industriel, par exemple, ne se posaient peut-être pas dans les mêmes termes, n'obéissaient probablement pas à la même logique internationale et ne prenaient pas les mêmes formes.

Ces deux types de difficultés révèlent le caractère problématique de l'utilisation du terme de pôle scientifique. Est-il possible de le définir précisément ? Une telle définition passe nécessairement par une réflexion sur les unités et les échelles d'analyse à employer, ainsi que sur le périmètre et sur les frontières de l'objet considéré. Un pôle scientifique est nécessairement une entité multi-forme. Il s'enserme dans un territoire plus ou moins large (la ville, le département, la région) que le chercheur va délimiter en fonction des problèmes qu'il entend traiter et des méthodes qui se présentent à lui. C'est à la fois un lieu d'enseignement, de recherche et de transfert, enchâssé dans des structures sociales, économiques, culturelles et symboliques qui tout à la fois le dépassent et déterminent son existence et son devenir.

De plus, l'histoire des pôles scientifiques est à la charnière des politiques nationales et locales. Dans un système fortement centralisé, des marges d'autonomie ont toujours subsisté, favorisant dans beaucoup de domaines l'émergence de dynamiques locales. Ce phénomène paradoxal se laisse difficilement appréhender en partant des archives centrales (par exemple le fonds F/17 des Archives nationales). En revanche, la consultation des sources locales – procès-verbaux de conseils municipaux, presse quotidienne, revues de sociétés scientifiques, comptes-rendus des séances solennelles de rentrée, archives des sociétés industrielles, des facultés et des instituts techniques – permet d'identifier la mobilisation des instances politiques locales (municipalités, conseils généraux) en faveur du développement de l'enseignement supérieur et de l'enseignement technique supérieur, celles-ci acceptant, par exemple, de financer cours municipaux ou créations d'instituts. Elle permet aussi de constater la volonté de ces mêmes acteurs de faire reconnaître leurs initiatives en obtenant la caution de l'État en matière de financement et de validation des diplômes. Elle fait enfin apparaître le rôle moteur joué par certains universitaires dans

les appareils politiques locaux et nationaux et leur très grande influence dans l'évolution de certains pôles¹².

Les acteurs économiques et industriels locaux ont ainsi joué un rôle essentiel dans la création des instituts techniques des facultés par le biais d'entreprises de mécénat ou la mobilisation des chambres de commerce et des sociétés industrielles¹³. Par ailleurs, ces instituts ont vu très tôt dans l'établissement de relations privilégiées avec les milieux industriels la possibilité d'obtenir une certaine liberté financière ; ainsi, les fondations scientifiques destinées à assurer le financement des réformes pédagogiques et des laboratoires de recherche ont eu une influence non négligeable dans certaines configurations locales, y compris durant la période de l'occupation allemande¹⁴. Enfin, la proximité de certaines industries – la Compagnie du Midi à Toulouse, les mines et la sidérurgie en Lorraine, l'industrie chimique à Rouen, l'industrie automobile à Montbéliard – a bien évidemment eu sa part dans l'histoire de ces pôles.

D'autres sphères – culturelles, sociales, militaires, etc. – sont également à prendre en compte. Ainsi, un événement comme l'affaire Dreyfus joua un rôle important dans la structuration de l'enseignement supérieur local, à tra-

12 On citera ainsi, pour Nancy, le rôle moteur joué par le physicien Ernest Bichat qui, en tant que professeur, doyen et conseiller général, disposa de divers leviers pour mener à bien sa politique de création des instituts de chimie et d'électrotechnique à Nancy. On citera aussi, plus tardivement, le rôle du chimiste Pierre Donzelot, qui fut directeur de l'École supérieure de chimie de Nancy, maire de la ville à la Libération, recteur d'académie, président du conseil d'administration de l'université de la Sarre, directeur général de l'enseignement supérieur, et qui, à ce titre, exerça une influence notable en faveur du développement de l'enseignement et de la recherche en génie chimique à Nancy et à Toulouse. Voir Laurent Rollet, « L'École nationale supérieure des industries chimiques de Nancy et ses partenaires industriels : le prisme de la Fondation scientifique des Industries chimiques (1920-1960) » in Laurent Rollet, Marie-Jeanne Choffel-Mailfert (dir.), *Aux origines d'un pôle scientifique : faculté des sciences et écoles d'ingénieurs à Nancy*, Nancy, Presses universitaires de Nancy, 2007, p. 205-281.

13 On notera, par exemple, le rôle essentiel joué par les sociétés industrielles de Mulhouse, Rouen ou Nancy dans le développement de ces différents pôles. Cf. Françoise Ott, Jean-Michel Chézeau, « Industrie et science chimique, l'exemple du comité de chimie de la société industrielle de Mulhouse » in Ulrike Fell (dir.), *Chimie et industrie en Europe, l'apport des sociétés savantes industrielles du XIX^e siècle à nos jours*, Paris, Éd. des Archives contemporaines, 2001 ; Françoise Olivier-Utard, « La dynamique d'un double héritage : les relations université-entreprise à Strasbourg », *Actes de la recherches en sciences sociales*, n° 148, 2003, p. 20-33 ; Françoise Birck, « La Société industrielle de l'Est et la diffusion de l'information scientifique et technique de la fin du XIX^e siècle à la veille de la Première Guerre mondiale » in Serge Benoît et al. (dir.), *Encourager l'innovation en France et en Europe, autour du bicentenaire de la Société d'encouragement pour l'industrie nationale*, Paris, Éd. du Comité des travaux historiques et scientifiques, 2006, p. 172-198. Voir également Anne Bidois, *La Formation scientifique et technique dans l'enseignement supérieur à Rouen (1809-1985)*, thèse de doctorat de troisième cycle, université de Rouen, 2004. Dans ce travail, l'auteur estime que, pendant la période 1874-1934, environ 25 % des membres du conseil municipal de Rouen étaient membres de la Société industrielle de la ville.

14 Laurent Rollet, « L'École nationale supérieure des industries chimiques de Nancy... », art. cit.

vers l'engagement des universitaires, leur ralliement à la Ligue des droits de l'homme ou leur implication en faveur de l'éducation populaire¹⁵. On pourrait également évoquer la mobilisation des communautés universitaires en faveur du développement de l'aéronautique civile et militaire dans le contexte de tensions internationales après 1900, l'implication des communautés savantes dans le développement des colonies françaises, etc.

Cet inventaire montre assez bien la difficulté à délimiter les contours d'une étude historique des pôles scientifiques. Par certains côtés, l'étude de ces pôles implique l'élaboration d'une « histoire totale », qui présuppose *a minima* de solliciter l'ensemble des disciplines et s'alimente à une multitude d'autres travaux. Elle implique également un usage prudent des catégories d'analyse actuelles afin d'éviter anachronismes et perspectives téléologiques.

Dans une certaine mesure, il serait possible de considérer que l'étude historique des pôles scientifiques se résume à une question générale et non spécifique à cette thématique : comment des savoirs en viennent-ils à faire corps, à faire lieu, à être partagés dans des collectifs, à organiser des territoires, à circuler dans des réseaux ? Sur ce point, les catégories d'analyse proposées par Christian Jacob dans le cadre de son étude des lieux de savoir peuvent s'avérer utiles. Il suggère de caractériser les savoirs suivant deux perspectives complémentaires : d'une part, celle des contenus, qui permettent de les distribuer dans les compartiments formatés des disciplines ; d'autre part, celle des modalités qui articulent l'individuel et le social. Ce faisant, il revendique tout particulièrement, d'un point de vue méthodologique, le refus de placer les schèmes classiques de l'histoire des sciences et des savoirs – évolution, progrès, hiérarchie des savoirs et des disciplines – au principe de l'enquête¹⁶ : s'inspirant des méthodes de la micro-histoire, de l'anthropologie des pratiques et de la sociologie des collectifs, son ouvrage prend appui sur les comparaisons interdisciplinaires et les juxtapositions d'études apparemment hétérogènes¹⁷. Il

15 Françoise Birk, « Une université populaire à Nancy au début du siècle », *Les Cahiers lorrains*, 1, 1988, p. 31-46 ; Christophe Premat, « L'engagement des intellectuels au sein des universités populaires », *Tracés*, 1, 2006, p. 67-84.

16 Christian Jacob (dir.), *Lieux de savoir, espaces et communautés*, Paris, Albin Michel, 2007, p. 19.

17 « Du devin africain au médecin hospitalier, du moine taoïste à l'universitaire, du philosophe antique à l'artisan-compagnon d'hier et d'aujourd'hui : la comparaison et l'interdisciplinarité sont au fondement d'une entreprise qui se veut beaucoup plus expérimentale qu'encyclopédique. Si elle s'écarte des voies balisées de l'histoire des savoirs et de l'herméneutique de leurs contenus, c'est pour s'essayer à un nouvel art du récit et de la description, attentif aux corps et aux lieux, aux signes et aux gestes, aux manières de dire et de faire, aux aspects les plus concrets des démarches intellectuelles en même temps qu'à la construction des normes qui les régissent. », *ibid.*, p. 13-14.

insiste également sur la nécessité d'adopter une perspective élargie dans l'étude des savoirs, à travers deux fils conducteurs. Le premier est celui des logiques qui font des savoirs une entreprise partagée ; il s'agit ainsi de comprendre les relations qui rattachent un individu à un groupe, d'analyser la manière dont les communautés savantes inscrivent le savoir dans un espace politique et lui confèrent un double pouvoir de lien social et de lien symbolique. Le second fil conducteur doit être celui des savoirs conçus comme produits et comme principes constituants de configurations spatiales. Ils circulent dans l'espace et dans le temps à travers différents vecteurs : des textes, des artefacts, des enseignants, des chercheurs, des étudiants, des techniques de diffusion. De plus, ils font lieu à travers des institutions et ils peuvent également se matérialiser dans des dispositifs artistiques, mobiliers, architecturaux ou dans des archives.

Bien qu'il ne traite pas spécifiquement de l'histoire des pôles scientifiques, C. Jacob propose des outils d'analyse, des perspectives d'étude et des formes de questionnement originales qui devraient s'ajouter à l'arsenal existant : que signifie faire corps avec une institution ? Comment définir un *ethos* ou une communauté de savoir ? Comment penser l'institution et ses règles ? Quels sont les lieux privilégiés du travail savant, en dehors du laboratoire ? De quelle manière le savoir se fabrique-t-il, se diffuse-t-il, se transmet-t-il ?

II - Variété des travaux et des méthodes

Depuis les années 1990, un grand nombre de travaux – ouvrages collectifs, monographies, thèses de doctorat, articles – ont apporté des contributions importantes à l'étude de l'histoire des pôles scientifiques. S'il paraît difficile d'en dresser un inventaire complet, on peut tout au moins en proposer une sélection. Celle-ci est cependant partiellement arbitraire. Le dénominateur commun de tous ces travaux est qu'ils portent sur des configurations locales d'enseignement supérieur et qu'ils tentent de les replacer dans une perspective plus générale. Ils le font cependant de manières très diverses, ce qui les rend parfois difficilement comparables entre eux. Ils adoptent ainsi des échelles temporelles et spatiales très variables ; mêlant histoires d'établissements, histoires disciplinaires et biographies d'acteurs, ils utilisent des méthodes d'analyse qui relèvent aussi bien de l'histoire sociale que de l'histoire des sciences ou de la sociologie de l'innovation. Enfin, et surtout, ils ne se rallient pas explicitement,

dans une démarche méthodologique unifiée, à une problématique des pôles scientifiques.

Comme nous l'avons dit ci-dessus, le programme « Villes et institutions scientifiques » dirigé par André Grelon et Michel Grossetti dans les années 1990 a donné naissance à une dynamique de recherche fructueuse et a permis de créer un réseau de chercheurs. Ce travail de recherche se donnait pour objectif de comparer sur la longue durée l'évolution des systèmes scientifiques des villes de Toulouse, Montpellier, Lille, Nancy et Nantes. Il a mis en évidence de façon convaincante le poids des contingences locales dans l'histoire de ces pôles scientifiques et le rôle central joué par les acteurs locaux dans des processus complexes faits de concurrence entre villes voisines (Nancy-Metz ou Rouen-Caen), de sur-dominance de certaines disciplines (la médecine à Montpellier, le droit à Toulouse) et de difficultés pour accéder au statut de ville universitaire (Nantes, Metz). L'enjeu de cette recherche était de prendre les villes et l'espace comme objets de l'histoire de l'enseignement supérieur, de dépasser le cadre un peu trop étiqué de l'histoire des établissements et de proposer une perspective d'ensemble sur la territorialisation des systèmes scientifiques. Cette approche par la géographie a depuis été largement développée par Michel Grossetti et elle a débouché sur différents travaux se situant au carrefour de plusieurs disciplines¹⁸.

Dans la continuité du programme « Villes et institutions scientifiques », un important colloque consacré aux formations d'ingénieurs en Lorraine a débouché, en 1998, sur la publication de l'ouvrage dirigé par André Grelon et Françoise Birck, *Des ingénieurs pour la Lorraine XIX^e-XX^e siècles*¹⁹. Il remettait en cause l'idée admise selon laquelle, dans un pays centralisé comme la France, l'organisation des formations supérieures avait toujours été pilotée depuis Paris. Le cas de la région Lorraine constitue, sinon un contre-exemple, du moins un cas particulièrement représentatif de l'extrême complexité des systèmes d'enseignement supérieurs techniques en province avant 1914 : aux établissements d'État destinés à former des fonctionnaires techniques, civils et militaires (École des eaux et forêts de Nancy, École d'application de l'artillerie et du génie de Metz) se sont ajoutées au cours du XIX^e siècle différentes offres locales d'enseignement prises en charge par les municipalités : cours municipi-

18 Michel Grossetti, « Villes et institutions scientifiques - Genèse des pôles scientifiques français », *Annales de la recherche urbaine*, n° 62-63, 1994 ; *Science, industrie et territoire*, Toulouse, Presses universitaires du Mirail, 1995 ; Michel Grossetti, Philippe Losego (dir.), *La Territorialisation de l'enseignement supérieur...*, op. cit.

19 Op. cit.

paux de sciences appliquées, conférences publiques, cours du soir, écoles de dessin et de commerce, écoles professionnelles, etc. Ce n'est donc pas dans un désert provincial que furent créés successivement la faculté des sciences de Nancy en 1854, puis les instituts techniques à partir des années 1880, mais dans un contexte académique, social et industriel particulièrement riche, marqué par une forte implication non seulement des universitaires (Ernest Bichat, Albin Haller), mais aussi des élus, des sociétés savantes, des chambres de commerce, de la Société industrielle de l'Est ou de mécènes industriels comme Alfred Solvay. La dernière section du livre est consacrée à d'autres villes françaises (Lille, Mulhouse, Nantes, Grenoble et Toulouse) et les analyses proposées confirment la validité du constat fait à Nancy, tout en révélant le poids de contingences locales parfois fortes, liées à des facteurs humains et à des configurations institutionnelles particulières.

Ces travaux ont été prolongés depuis 2001 par la publication de deux ouvrages plus ciblés consacrés aux écoles d'ingénieurs et à la faculté des sciences de Nancy²⁰. Le premier, dirigé par Françoise Birck et André Grelon, est consacré à l'histoire des formations d'ingénieurs électriciens. Partant de l'exemple de l'Institut d'électrotechnique de Nancy et retraçant les différentes étapes de son histoire, il analyse les conditions d'émergence d'une filière à finalité professionnelle dans le contexte d'une université de province au début du XIX^e siècle. Il traite à la fois de l'histoire locale de cet établissement et de son rayonnement, national et international, à travers l'étude de ses enseignants, de ses étudiants et de ses « concurrents » (les autres instituts créés en Allemagne ou en Belgique à la même époque). Le second ouvrage, dirigé par Laurent Rollet et Marie-Jeanne Choffel-Mailfert²¹, porte sur l'histoire de la faculté des sciences et de ses instituts techniques à travers une triple perspective : l'analyse de l'architecture de l'université et de son inscription spatiale dans la ville ; des monographies d'établissements (la faculté des sciences de 1854 à 1914, les instituts de chimie et de géologie de 1920 aux années 1960) ; et des études sur les formations et les métiers (le rôle joué au Maghreb par les ingénieurs géologues prospecteurs formés à Nancy, le déploiement de la réforme pédagogique de Bertrand Schwartz à l'École des mines de Nancy à la fin des années 1960).

20 Françoise Birck, André Grelon (dir.), *Un Siècle de formation d'ingénieurs électriciens, ancrage local et dynamique européenne : l'exemple de Nancy*, actes du colloque organisé en 2001 à Nancy à l'occasion du centenaire de l'ENSEM, Paris, Éd. de la Maison des Sciences de l'Homme, 2006.

21 Laurent Rollet, Marie-Jeanne Choffel-Mailfert (dir.), *Aux origines d'un pôle scientifique...*, *op. cit.*

Plusieurs monographies collectives d'institutions ou d'universités ont également apporté des contributions intéressantes à la thématique des pôles scientifiques. Gérard Emptoz a ainsi dirigé en 2002 la publication d'une *Histoire de l'université de Nantes* de 1460 à 1993²², ouvrage dont l'un des nombreux apports est de rendre compte des difficultés de cette ville à accéder au statut de ville universitaire à l'époque contemporaine (la faculté des sciences et des techniques ne fut officiellement créée qu'en 1962)²³. On citera également la thèse de Virginie Champeau, consacrée à l'histoire de l'Institut polytechnique de l'Ouest et soutenue en 2001²⁴. À Strasbourg, un travail collectif de longue haleine dirigé par Élisabeth Crawford et Josiane Olf-Nathan a permis en 2005 la publication d'un ouvrage richement illustré sur l'histoire des trois universités qui se sont succédé dans cette ville de 1872 à 1945 : mêlant approche monographique et biographies d'universitaires, ce livre permet de mieux comprendre l'incidence de trois guerres sur une institution universitaire ballottée entre la France et l'Allemagne²⁵. Dans un autre registre, Pierre Lamard et Yves-Claude Lequin ont récemment publié une histoire de l'université de technologie de Belfort-Montbéliard, dont la création sous forme d'antenne universitaire date de 1985. Leur ouvrage présente l'originalité de situer cette histoire récente dans la longue durée – notamment en revenant sur l'histoire des principales créations étatiques, comme les écoles nationales supérieures d'ingénieurs (ENSI), les instituts nationaux des sciences appliquées (INSA), les écoles nationales d'ingénieurs (ENI), etc. – et d'élargir la perspective à la dimension nationale par l'étude des cas de Lyon, Nancy,

22 Gérard Emptoz (dir.), *Histoire de l'Université de Nantes 1460-1993*, Rennes, Presses universitaires de Rennes, 2002.

23 Sur ce sujet, voir également l'ouvrage de Marc Suteau, *Une ville et ses écoles, Nantes 1830-1940*, Rennes, Presses universitaires de Rennes, 1999.

24 Virginie Champeau, *De l'IPO à l'ENSM (1919-1969) : les oscillations d'une école d'ingénieurs en quête de son identité entre industrie et recherche sur les matériaux dans la région nantaise*, thèse de doctorat de troisième cycle, université de Nantes, 2001.

25 Elisabeth T. Crawford, Josiane Olf-Nathan (dir.), *La Science sous influence : l'université de Strasbourg enjeu des conflits franco-allemands 1872-1945*, Strasbourg, La Nuée bleue, 2005. Notons que l'université de Strasbourg avait par ailleurs fait l'objet d'un ouvrage dans les années 1980 : John E. Craig, *Scholarship and Nation Building, the Universities of Strasbourg and the Alsatian Society 1870-1939*, Chicago, Chicago University Press, 1984. Enfin, l'université de Haute-Alsace a, elle aussi, fait l'objet d'un travail historique par Nicolas Stoskopf, *Université de Haute-Alsace. La longue histoire d'une jeune université*, Strasbourg, La Nuée bleue, 2005.

Grenoble, Compiègne et Troyes ; il s'accompagne d'une réflexion sur la notion de technologie et sur ses dimensions symboliques et culturelles²⁶.

On mentionnera également quelques contributions individuelles explorant cette même thématique à partir d'entrées biographiques ou institutionnelles. Dès 1990, Dominique Pestre s'était intéressé à l'histoire du pôle scientifique grenoblois à travers ses recherches sur Louis Néel²⁷. Plus récemment, le livre de Jérôme Lamy sur l'histoire de l'observatoire astronomique de Toulouse du XVIII^e au XIX^e siècle²⁸ est venu compléter les recherches de Michel Grossetti sur cette ville²⁹. Ce livre entend construire une archéologie de cet espace savant et aborde son histoire en le considérant comme un espace ouvert aux multiples dimensions (scientifiques et techniques, sociales et économiques, politiques et culturelles). Pour la ville de Rouen, on mentionnera la thèse récente qu'Anne Bidois a consacrée à l'histoire des formations techniques supérieures dans cette ville et dont l'apport essentiel est de montrer que, contrairement à une idée reçue, l'enseignement supérieur y a existé bien avant son institutionnalisation universitaire dans les années 1960³⁰.

Pour finir, citons le travail de recherche mené récemment à Nancy par Françoise Birck sur le projet Arts – Technologies – Management (ARTEM), qui montre tout l'intérêt d'une démarche d'explicitation historique appliquée à un établissement en cours de création. Ce projet, qui a été officiellement lancé en 1999, vise à rassembler dans un même établissement trois écoles nancéiennes – l'École nationale supérieure des mines, l'École nationale supérieure des arts et l'Institut commercial – et à élaborer un nouveau projet pédagogique articulé autour des arts, de la technologie et du management. Bénéficiant d'un financement très important des collectivités locales, de la région et de l'État, ARTEM a été l'objet de nombreux débats et controverses au sein de la communauté universitaire nancéienne. Empruntant ses méthodes à la sociohistoire, Françoise Birck s'est intéressée aux processus de construction et de justification institutionnelle de ce projet : elle propose d'analyser ces processus à la lumière de

26 Pierre Lamard, Yves-Claude Lequin, *La Technologie entre à l'université. Compiègne, Sévenans, Belfort-Montbéliard*, Montbéliard, Presses de l'UTBM, 2005.

27 Dominique Pestre, *Louis Néel, le magnétisme et Grenoble. Récit de la création d'un empire physicien dans la province française, 1940-1965*, Cahiers pour l'histoire du CNRS, n° 8, 1990.

28 Jérôme Lamy, *L'Observatoire de Toulouse aux XVIII^e et XIX^e siècles. Archéologie d'un espace savant*, Rennes, Presses universitaires de Rennes, 2007.

29 Michel Grossetti, *Université et territoire, un système scientifique local : Toulouse et Midi-Pyrénées*, Toulouse, Presses universitaires du Mirail, 1994.

30 Anne Bidois, *La Formation scientifique...*, op. cit.

l'histoire de l'université nancéienne et met en évidence la « survivance d'un ensemble de normes et de représentations qui, en résistant au renouvellement des personnes et des circonstances qui les avaient instituées et entretenues, continueraient à faire sentir leurs effets, alors que les acteurs engagés au présent dans l'action en auraient pour la plupart ignoré l'origine »³¹.

Les travaux décrits précédemment sont très souvent le résultat d'élaborations collectives de longue haleine : embrasser la totalité des aspects d'un pôle scientifique semble à peu près inaccessible à un chercheur individuel, et tout l'enjeu de ce type de recherche est de parvenir à constituer des équipes pluridisciplinaires et de juxtaposer plusieurs types de regard sur une même histoire.

Cependant, comme on l'a vu, la notion de pôle scientifique est particulièrement difficile à circonscrire et ne se laisse pas enfermer dans une approche méthodologique unifiée. Quoi de commun entre la constitution d'une géographie historique des pôles scientifiques, l'utilisation des catégories classiques de la sociologie historique, la description de régimes de savoirs ou le recours aux perspectives de la sociohistoire ? Quoi de commun entre la monographie d'une école d'ingénieurs et celle d'un observatoire ou d'une université ? Quoi de commun entre des études centrées sur des institutions précises, ainsi que sur quelques acteurs individuels ou collectifs, et des travaux portant sur des configurations d'enseignement supérieur à l'échelle d'une ville ou d'une région ? Dans ces conditions, on pourrait penser que l'étude historique des pôles scientifiques ne constitue qu'un prolongement des travaux désormais classiques consacrés à l'histoire de l'enseignement universitaire de province.

Cependant, si ces difficultés et ces limites sont bien réelles, il est indéniable que cette approche ouvre des perspectives intéressantes et peut constituer un terrain d'avenir pour trois champs de recherche complémentaires : l'histoire des institutions scientifiques, l'histoire des disciplines scientifiques, l'histoire de la communauté universitaire.

31 Françoise Birck, *Processus de construction institutionnelle d'ARTEM, approche historique*, rapport non publié, Institut lorrain des sciences du travail, de l'emploi et de la formation, MSH Lorraine, novembre 2007.

III – Perspectives de recherches

Seuls quelques-uns des seize pôles académiques créés en 1854 ont bénéficié d'une attention soutenue des chercheurs, et l'on gagnerait à disposer d'un plus grand nombre de monographies détaillées de facultés des sciences ou d'instituts techniques, de même que d'instituts nationaux de sciences appliquées (INSA) ou d'instituts polytechniques. En particulier, dans une perspective de comparaison, il serait intéressant de pouvoir disposer d'analyses précises sur les circonstances de leur création, l'évolution de leur fonctionnement dans la longue durée, leur organisation fonctionnelle et administrative, leur rayonnement, leur inscription dans un territoire, les relations forcément complexes qu'ils entretiennent avec les autres établissements du paysage universitaire local ou national, leurs stratégies de développement, leurs relations avec le tissu économique local ou national, etc. Ajoutons, qu'un effort du même type serait à faire pour rendre compte de la nébuleuse des formations scientifiques et techniques privées, qui ont existé depuis le XIX^e siècle et qui ont parfois été ensuite nationalisées³².

Cette perspective institutionnelle devrait être complétée par une approche centrée sur les disciplines et leur différenciation géographique. En effet, dans la mesure où les pôles scientifiques se sont progressivement différenciés les uns des autres par la spécialisation disciplinaire et par la mise en place de laboratoires de recherche, il convient de déterminer de quelle manière ces disciplines ont pris place dans les pratiques d'enseignement et de recherche. Les questions à explorer sont multiples : qu'enseigne-t-on dans les instituts techniques de province avant 1914 ? Ces enseignements sont-ils en phase avec l'actualité scientifique du moment et sont-ils fécondés par une activité de recherche ou par des réflexions pédagogiques³³ ? Quelles sont les raisons qui

32 L'histoire des établissements constitue un élément essentiel pour établir une perspective comparative sur la genèse et le développement de pôles scientifiques et techniques diversifiés. Les travaux dans ce domaine sont relativement nombreux. Sur ce point, on consultera la bibliographie sur les établissements d'enseignement supérieur à l'adresse <http://www.inrp.fr/she/picard_biblio_etablissements_enseignement_superieur.htm>. On pourra cependant regretter le caractère très hétérogène des travaux dans ce domaine : les études historiques de fond côtoient en effet très souvent des ouvrages de célébration institutionnelle manquant de distance critique par rapport à leurs objets ou à leurs sources.

33 Citons, à titre d'exemple, les travaux menés par Philippe Nabonnand à propos des mathématiques : « La création du certificat de mathématiques générales à Nancy » in Françoise Birck, André Grelon (dir.), *Un Siècle de formation des ingénieurs électriciens : ancrage local et dynamique européenne, l'exemple de Nancy*, op. cit., p. 123-154 ; « La dynamique au plan international des réformes de l'enseignement des mathématiques au début du XX^e siècle » in Hélène Gispert et al. (dir.), *Science et enseignement. L'exemple de la grande réforme des programmes du lycée au début du XX^e siècle*, Paris/Lyon, Vuibert/INRP, 2007, p. 293-313.

président au choix d'une spécialisation disciplinaire dans un pôle scientifique donné³⁴ ? Comment expliquer les échecs d'implantation dans d'autres pôles ? Quel est le rôle joué par les secteurs économiques et industriels dans ces orientations ? Ces questions intéressent potentiellement autant les historiens de l'enseignement que les historiens des sciences et des techniques, et leur exploration appelle d'ailleurs une collaboration étroite entre eux. Il est essentiel de pouvoir entrer dans les contenus scientifiques si l'on veut évaluer, par exemple, la portée d'une réforme pédagogique ou le niveau de formation des enseignants d'une faculté des sciences. Mais, dans le même temps, ces questions doivent être abordées dans une perspective qui accepte la juxtaposition des approches internalistes et externalistes et qui prenne notamment en compte le rôle des acteurs individuels, des communautés et des réseaux de sociabilité dans les processus de développement disciplinaire.

Enfin, l'entrée par les acteurs et les communautés constitue une autre pierre angulaire de l'étude des pôles scientifiques et techniques. L'analyse des communautés savantes peut constituer une passerelle intéressante entre l'approche institutionnelle et l'approche disciplinaire. Depuis les années 1980, un important effort de recherche a été accompli sur les universitaires parisiens, à travers différentes entreprises prosopographiques consacrées aux institutions d'élite. On citera tout particulièrement les travaux de Christophe Charle³⁵ sur les professeurs des facultés de lettres et de sciences de Paris ou ceux de Claudine Fontanon et d'André Grelon sur les professeurs du Conservatoire national des arts et métiers³⁶. Ces travaux se sont principalement intéressés à la fonction de professeur, laissant dans l'ombre une large palette d'autres sta-

34 Ainsi, pour le cas de l'informatique après la Seconde Guerre mondiale, on consultera : Michel Grossetti, Pierre-Éric Mounier-Kuhn, « Les débuts de l'informatique dans les universités, un moment de la différenciation des pôles scientifiques français », *Revue française de sociologie*, XXXVI (2), 1995 ; Pierre-Éric Mounier-Kuhn, « L'enseignement supérieur, la recherche mathématique et la construction de calculateurs en France (1920-1970) » in Françoise Birck, André Grelon (dir.), *Des Ingénieurs pour la Lorraine...*, op. cit., p. 251-286.

35 Christophe Charle, Régine Ferré (dir.), *Le Personnel de l'enseignement supérieur en France aux XIX^e et XX^e siècles*, colloque organisé par l'Institut d'histoire moderne et contemporaine et l'École des hautes études en sciences sociales les 25 et 26 juin 1984, Paris, Éd. du CNRS, 1985 ; Christophe Charle (dir.), *Les Professeurs de la Faculté des Lettres de Paris, dictionnaire biographique 1909-1939*, Paris, INRP/Éd. du CNRS, 1986 ; Christophe Charle, *Les Élités de la République, 1880-1900*, Paris, Fayard, 1987, 2^e éd. 2006 ; Christophe Charle, Eva Telkes, *Les Professeurs du Collège de France, dictionnaire biographique 1901-1939*, Paris, INRP/Éd. du CNRS, 1988 ; Christophe Charle, Eva Telkes, *Les Professeurs de la faculté des sciences de Paris, dictionnaire biographique 1901-1939*, Paris, INRP/Éd. du CNRS, 1989.

36 Claudine Fontanon, André Grelon (dir.), *Les Professeurs du Conservatoire national des arts et métiers, dictionnaire biographique, 1794-1955*, Paris, INRP/Conservatoire national des arts et métiers, 1994, 2 vol.

tuts sur lesquels on manque d'informations précises : maîtres de conférences, répétiteurs, chefs de travaux, préparateurs, etc. Le fonctionnement quotidien des universités de province, des facultés académiques ou des instituts techniques s'étant très largement appuyé sur le recrutement de chargés de cours ou de chargés de travaux, issus soit de l'enseignement secondaire soit de l'industrie, il serait important d'évaluer qualitativement et quantitativement leur rôle et leur importance. Quelles étaient les tâches associées à ces différentes fonctions ? Comment ont-elles évolué au fil du temps ? Comment s'organisait la hiérarchie entre elles ? Comment les titulaires de ces différents postes étaient-ils formés et recrutés et quelles étaient leurs stratégies de carrière ? Comment ces postes étaient-ils financés ?

Répondre à ces questions peut constituer un apport non négligeable à des interrogations d'ordre institutionnel et disciplinaire. Il est, par exemple, assez difficile d'avoir une idée précise de ce qu'était véritablement un laboratoire de recherche associé à une chaire universitaire de province avant 1914, et l'analyse de ces différentes catégories d'acteurs est susceptible d'offrir quelques clés d'interprétation utiles. L'étude par les acteurs présente également l'intérêt de poser les fondements d'une sociologie professionnelle de l'enseignement supérieur. Une conception assez répandue oppose de manière frontale les carrières des universitaires parisiens à celles des universitaires provinciaux³⁷. Les institutions scientifiques parisiennes bénéficiant d'un prestige et d'un rayonnement bien supérieurs à ceux des universités de province, elles devaient nécessairement constituer un point d'attraction et d'aboutissement pour tout universitaire désirant obtenir une réputation scientifique. « Monter à Paris » aurait ainsi été l'objectif final de toute carrière universitaire ambitieuse. Si la situation décrite correspond bien à la réalité des stratégies de carrière d'une majorité d'universitaires avant 1939, cette vision des choses ne rend toutefois pas complètement justice à ceux d'entre eux dont la carrière locale ne saurait se résumer à un pis-aller. Quand on connaît l'investissement de certains acteurs de province, il paraît difficile de considérer leurs initiatives (développement de cours nouveaux, création des instituts de sciences appliquées, établissement de partenariats industriels) comme le résultat de la simple volonté de se distinguer au sein de la population universitaire locale. De plus, cette interprétation ne

37 C. Charle, « Les professeurs des facultés des sciences en France : une comparaison Paris - province », *Cahiers d'histoire des sciences* XLIII (4), 1990, p. 427-450 ; *La République des universitaires 1870-1940*, Paris, Éd. du Seuil, 1994.

rend pas totalement compte de la complexité des carrières des seconds rôles de l'enseignement supérieur.

Une étude des trajectoires universitaires permettrait ainsi de poser les bases d'une sociologie différentielle de cette population, à partir de la conjonction de deux perspectives. D'une part, celle de la prosopographie, qui vise à accumuler des données d'état-civil et de carrières sur une communauté : il existe à l'heure actuelle tout un ensemble de projets allant dans ce sens³⁸. D'autre part, il est également possible d'envisager cette étude des acteurs à travers la biographie individuelle : celle-ci est utile non seulement pour penser des trajectoires individuelles au sein de processus collectifs, mais aussi pour analyser leur caractère d'exemple dans le cadre de recherches thématiques spécifiques³⁹.

L'étude de l'histoire des pôles scientifiques appelle donc une collaboration interdisciplinaire élargie et nécessite la mise en place de perspectives comparatives. Sur ce registre, il serait tout à fait intéressant de pouvoir bénéficier d'histoires comparées menées sur des thématiques précises à partir de plusieurs pôles scientifiques : l'étude d'un épisode particulier (l'influence de la Première Guerre mondiale sur les trajectoires des universitaires), l'analyse de l'enseignement d'une discipline (par exemple, l'aéronautique) dans différents centres scientifiques, l'examen des tâches associées à un type de fonction (directeur, doyen) ou des investigations sur l'évolution de l'architecture universitaire⁴⁰ constituent autant de thèmes susceptibles d'apporter des éclairages inédits sur la différenciation des pôles scientifiques.

38 On citera ainsi le projet de dictionnaire biographique de la faculté des sciences de Paris (1808-1939) piloté par le Service d'histoire de l'éducation de l'Institut national de la recherche pédagogique, ou celui des enseignants de la faculté des sciences de Nancy (1854-1918) que conduit l'équipe d'histoire des institutions scientifiques dans le cadre de la Maison des sciences de l'homme Lorraine.

39 Ce type d'approche thématique est, par exemple, mis en œuvre dans le cadre du projet « Mathématiques et mathématiciens durant la Première Guerre mondiale » piloté par Catherine Goldstein et David Aubin, dont l'ambition est d'analyser des trajectoires de mathématiciens français durant le conflit. La juxtaposition de biographies individuelles permet ainsi d'apporter un éclairage nouveau sur l'engagement des hommes, sur l'incidence de la guerre sur leur carrière ou sur les transformations du champ mathématique après 1918.

Voir la présentation du projet à l'adresse <<http://hsm.institut.math.jussieu.fr/sem-pgm>>.

40 Sur ce dernier point, voir les travaux de Christian Hottin : *Quand la Sorbonne était peinte*, Paris, Maisonneuve et Larose, 2001 ; « Le bicorne et la boîte à claque : construction du patrimoine et construction identitaire au sein des établissements d'enseignement supérieur parisiens » in Marie-Jeanne Choffel-Mailfert, Laurent Rollet (dir.), *Mémoire et culture matérielle de l'université : sauvegarde, valorisation et recherche*, Nancy, Presses universitaires de Nancy, 2008, p. 15-62. Voir également le travail mené par Marie-Jeanne Choffel-Mailfert sur l'université nancéienne, « Architecture et organisation spatiale du patrimoine universitaire nancéen (1770-1930) » in Laurent Rollet, Marie-Jeanne Choffel-Mailfert, *Aux origines d'un pôle scientifique...*, op. cit., p. 17-119.

Comme on l'a vu, les difficultés mentionnées pour circonscrire les périmètres conceptuels et méthodologiques de cette approche sont bien réelles, et elles tendent à montrer qu'il n'existe pas à l'heure actuelle de problématique unifiée des pôles scientifiques. Quelques précautions semblent ainsi devoir guider toute recherche en ce domaine. D'une part, il convient d'éviter de se cantonner à une élaboration d'histoires purement locales, forcément incomplètes et insatisfaisantes, et se donner pour ambition de dégager le général à partir du particulier. Le maître-mot de toute recherche en ce domaine devrait être celui de l'exemplarité (en quoi l'analyse d'un acteur, d'un moment, d'une institution, d'un pôle scientifique présente-t-elle une valeur d'exemple pour des recherches plus générales ?).

Il est, de plus, absolument nécessaire d'être conscient des chausse-trappes de la naturalité des objets étudiés : la notion de pôle scientifique ne va pas de soi en tant que catégorie historique ; il en est de même pour les notions de discipline ou d'institution scientifique. Si l'on veut éviter une confusion entre description et interprétation de configurations historiques, il convient d'historiciser à la fois les notions et les concepts utilisés, mais également les problématiques qui sont associées à leur usage.

Cependant, au-delà de ces enjeux théoriques et méthodologiques, ce type d'étude constitue indéniablement un chantier d'avenir pour les historiens de l'enseignement, et ses apports s'avèrent essentiels pour renouveler la réflexion sur des thèmes comme les relations Paris-province, la territorialisation de l'université, les communautés savantes ou les relations entre université et secteur industriel.

Laurent ROLLET

Laboratoire d'histoire des sciences et de philosophie

Archives Henri Poincaré,

UMR 7117 CNRS, Nancy-Université,

MSH Lorraine, USR CNRS 3261

laurent.rollet@univ-nancy2.fr