

Rybicki, Paweł

L'histoire des sciences et la sociologie de la science

Organon 6, 69-76

1969

Artykuł umieszczony jest w kolekcji cyfrowej Bazhum, gromadzącej zawartość polskich czasopism humanistycznych i społecznych tworzonej przez Muzeum Historii Polski w ramach prac podejmowanych na rzecz zapewnienia otwartego, powszechnego i trwałego dostępu do polskiego dorobku naukowego i kulturalnego.

Artykuł został zdigitalizowany i opracowany do udostępnienia w internecie ze środków specjalnych MNiSW dzięki Wydziałowi Historycznemu Uniwersytetu Warszawskiego.

Tekst jest udostępniony do wykorzystania w ramach dozwolonego użytku.



Paweł Rybicki (Pologne)

L'HISTOIRE DES SCIENCES ET LA SOCIOLOGIE DE LA SCIENCE

1. Les deux disciplines qui s'occupent de la science se sont développées en partant de sources différentes. Les origines de l'histoire des sciences sont très anciennes. Elles se situent déjà dans l'antiquité sous forme de renseignements que l'on transmettait sur les philosophes, les savants, sur leurs oeuvres ainsi que sur les écoles philosophiques et scientifiques. Ce type de connaissance érudite fut continué dans les périodes postérieures. Mais ce n'est qu'au XIX^e siècle que l'histoire des sciences devint un domaine spécial de la science. Des travaux de biographie et de bibliographie y ont joué un rôle important, ainsi que de multiples contributions à l'histoire des différentes sciences, parues vers la seconde moitié du XIX^e siècle.

A notre époque l'histoire des sciences devient une discipline spéciale; elle est accompagnée de considérations théoriques et méthodologiques sur son caractère et ses tâches cognitives. Parmi les questions discutées il y avait le problème si l'histoire des sciences ne doit s'occuper que des sciences dans la signification traditionnelle de ce terme ou bien doit-elle embrasser aussi les sciences sociales et — plus largement — les sciences humaines. Un problème plus difficile fut renfermé dans la question: est-ce que l'histoire des sciences doit être seulement un ensemble d'histoires des différentes disciplines et de leurs branches, ou bien doit-elle tendre à les englober systématiquement. Les tendances d'intégration s'expriment par le fait qu'à côté de l'histoire des sciences apparaît une histoire générale de la science, qui du reste n'est pas toujours conçue d'une manière claire et univoque.

2. Le terme de «sociologie de la connaissance» apparut au début du XX^e siècle, cependant ses commencements remontent à une période antérieure. Les sources de la sociologie de la connaissance se trouvent

dans deux courants de la pensée philosophique et scientifique, le marxisme et le positivisme. Le marxisme a donné des bases à la problématique de la sociologie de la connaissance par sa conception de l'être social et de la conscience sociale. Le positivisme a considéré sous un autre angle les relations entre la société et la connaissance. On peut en trouver l'origine dans la *Scienza Nuova* de Giambattista Vico. Auguste Comte dans sa dynamique sociale a repris le thème des rapports entre le développement de la connaissance ainsi que de la mentalité et le développement de la société et des formes de son organisation. Mais c'est Durkheim et son école sociologique qui est le vrai représentant des tendances positivistes. Chez Durkheim la sociologie de la connaissance est basée sur la distinction de deux êtres, de la société et de l'individu, et la distinction des représentations collectives et individuelles. Chaque système du savoir est un système des représentations collectives et comme tel, il est un produit de la société. Ainsi Durkheim a donné une autre version du conditionnement social de la connaissance.

Le développement de la sociologie de la connaissance avança rapidement après la première guerre mondiale. Ses représentants éminents furent Max Scheler, Karl Mannheim, Florian Znaniecki, Pitirim Sorokin, Robert Merton, Georges Gurvitch. Bien que quelques auteurs y aient introduit des éléments empiriques et historiques, la sociologie de la connaissance garda pour la plupart un caractère spéculatif. Le problème d'une détermination sociale de la connaissance fut et demeure le problème fondamental. On aboutit graduellement à établir une typologie du savoir ce qui fut une réalisation importante. Entre autres elle fut importante pour distinguer la connaissance scientifique des autres types de la connaissance.

La sociologie de la science, comme domaine particulier de la sociologie n'existe que ces dernières dizaines d'années. Elle diffère de la sociologie de la connaissance surtout par une détermination plus exacte de l'objet de ses recherches. En outre la sociologie de la science aborde son objet d'une autre manière que ne le faisait autrefois la sociologie de la connaissance; il y a maintenant moins de speculation et plus de recherches concrètes du conditionnement social et des facteurs sociaux non scientifiques, concernant les différentes découvertes scientifiques, ainsi que les progrès de la science. Simultanément la sociologie de la science tient compte d'un autre aspect des rapports entre la science et la société, à savoir les conséquences qui découlent de la science, de ses progrès et de ses réalisations pour la vie sociale et son organisation. La sociologie de la science abandonna les spéculations purement théoriques et révèle dans ses recherches des tendances à se servir de matériaux empiriques et historiques. Les travaux de Merton, surtout son ouvrage sur la science et la société du XVII^e siècle en Angleterre, ou joué un rôle important pour le développement de ce courant.

Un autre trait qui distingue la sociologie de la science et qui la distingue aussi de l'ancienne sociologie de la connaissance, c'est qu'elle conçoit la science comme domaine de l'activité humaine. La sociologie de la science ne s'intéresse pas tant aux systèmes de la connaissance scientifique, à ses changements et ses progrès — qu'aux hommes de la science et aux conditions sociales de leur activité. Le livre de Znaniecki *The Social Role of the Man of Knowledge* (1940) est une position importante qui traite de ce problème. Znaniecki a mis en doute la valeur de la problématique traditionnelle de la sociologie de la connaissance; il a fait saillir des problèmes tels que la position sociale et le rôle social de l'homme de science et c'est lui qui a essayé de concentrer l'intérêt de la sociologie de la science sur ces problèmes.

3. L'histoire des sciences et la sociologie de la science suivaient jusqu'à maintenant des voies plutôt différentes. Il semble que le moment soit arrivé pour réfléchir sur les rapports réciproques de ces deux domaines. Il faut considérer jusqu'à quel point ces deux disciplines dépendent l'une de l'autre, ce qu'elles peuvent se communiquer réciproquement. Une considération de ce rapport doit évidemment partir des faits réels, il faut donc d'abord envisager la manière dont ces deux domaines sont cultivés aujourd'hui. L'histoire des sciences donne à la sociologie des sciences le matériel des faits, le matériel qui concerne les auteurs, leur milieu, les circonstances dans lesquelles ils ont réalisé leurs découvertes scientifiques, l'origine des réalisations scientifiques et leur expansion. Mais que peut donner en revanche la sociologie à l'état actuel, et surtout la sociologie de la science à l'histoire de la science? Il semble que l'apport de la science sociologique à l'histoire des sciences — dont on ne se rend pas toujours compte — se trouve surtout dans la sphère de la conceptualisation et de l'établissement des types de phénomènes. La sociologie donne des notions de catégories sociales et professionnelles déterminées (catégorie d'homme de science), de classes et de strates sociales, de milieux sociaux, d'associations et d'institutions: De cette manière elle facilite à l'historien des sciences l'arrangement et la précision d'une partie des données dont l'histoire des sciences se sert dans ses recherches concrètes. La conception sociologique fait observer la répétition et les traits typiques de certains phénomènes. Comme phénomène typique on peut citer la position sociale d'un homme de science, sa carrière professionnelle, les groupes dans lesquels s'associent les hommes de science, les formes de collaboration et de rivalisation entre ces groupes. Comme phénomène typique on peut citer les institutions qui servent à l'avancement de la science ou bien à son contrôle par des facteurs extérieurs par rapport au monde scientifique: le mécénat scientifique, les institutions d'administration publique. En s'emparant de ces éléments l'histoire des sciences a la possibilité de distinguer ce qui est dans les

phénomènes qu'on examine un processus unique, qui ne revient pas, de ce qui se répète, et qu'on peut caractériser de processus typique.

Dans certaines recherches il semble que la ligne de démarcation entre l'histoire et la sociologie de la science cesse d'être distincte. Les recherches sur le rôle des universités au moyen âge, ou bien sur celui des associations scientifiques du XVII^e siècle ont un caractère sociologique et en même temps historique, tout en s'inclinant alternativement vers l'un et l'autre. Plus l'histoire générale de la science prend la place de l'histoire des sciences — plus se manifeste le rapprochement des deux disciplines. L'histoire des sciences et la sociologie de la science semblent se compléter et même se pénétrer réciproquement lorsqu'il s'agit de l'étude des institutions scientifiques.

Bref, on peut affirmer que les travaux du domaine de la sociologie de la science se rapprochent de l'histoire des sciences lorsqu'ils sont imprégnés de matériel historique. Les travaux du domaine de l'histoire des sciences se rapprochent de la sociologie de la science lorsqu'on y adapte un système conceptuel qui donnera une base pour établir le type des phénomènes examinés. Cette manière de présenter le rapport entre l'histoire des sciences et la sociologie de la science répond assez bien à la relation qui prévaut aujourd'hui entre ces deux domaines. Mais cette manière de présentation pourrait aussi être mal interprétée, car elle efface le caractère distinctif de la problématique propre à chacun de ces domaines.

L'élément qu'on pourrait appeler sociologique apparaît à différents degrés dans différents travaux d'histoire. Mais il a des travaux, surtout du domaine des sciences mathématiques et naturelles, où cet élément manque tout-à-fait, ou presque.

Ces travaux ne s'occupent ni d'institutions, ni d'associations et ne s'intéressent même pas aux hommes qui cultivaient les sciences, faisaient des découvertes, obtenaient de beaux résultats scientifiques. Le développement de la connaissance scientifique, l'origine des nouvelles conceptions et des nouvelles hypothèses est l'objet des recherches et des investigations de ces travaux. Ils laissent en marge tous les phénomènes du monde humain liés à la cultivation de la science et ils s'occupent seulement des progrès de la connaissance scientifique. Peut-être n'y a-t-il pas beaucoup de travaux sur une histoire «pure» des sciences, entendue comme histoire de la connaissance scientifique. Mais on peut se figurer que l'histoire des sciences en se dégageant peu à peu des différents moments biographiques ou anecdotiques qui ne sont pas essentiels, tendra graduellement à un type de science qui va présenter et éclaircir le développement de la connaissance scientifique dans divers domaines et différentes disciplines comme une suite continue et immanente de phénomènes.

Les travaux que l'on classe parmi les travaux de la sociologie de

la science sont fort divers. La collection éditée il y a quelques années par Barber et Hirsch *The Sociology of Science* (1963) montre bien la diversité des contributions qui forment cette nouvelle branche de la connaissance sociologique. On peut néanmoins trouver un trait commun qui unit les différentes initiatives sur le terrain de la sociologie de la science. Les travaux dégagent ici les facteurs qui sont extérieurs par rapport au processus de la connaissance. Ces facteurs sont fort différents; ce sont les mouvements sociaux et intellectuels en général, ce sont aussi les phénomènes liés avec la position des hommes de science, ainsi que la professionnalisation de l'activité scientifique; il faut aussi y compter l'influence qu'exercent les associations et les institutions de la vie scientifique. Dans chacun de ces cas on peut voir des facteurs qui conditionnent du dehors l'activité scientifique et médiatement les résultats scientifiques obtenus. Les travaux du type de sociologie de la science dégagent aussi — ou du moins peuvent dégager — l'influence du progrès de la connaissance scientifique et ses résultats dans le monde extérieur, dans les différents domaines de la vie sociale. Il est vrai que la sociologie de la science ne peut pas embrasser tous les changements causés immédiatement ou médiatement par les découvertes scientifiques et par le progrès général de la science. Mais elle doit tenir compte des nouvelles situations sociales conditionnées par les nouvelles découvertes scientifiques car ces situations deviennent des sources d'une nouvelle orientation des recherches et créent de nouvelles conditions pour la cultivation des sciences.

Il pourrait sembler que l'histoire des sciences qui s'intéresse surtout au développement des idées, des problèmes, des méthodes et hypothèses scientifiques, et la sociologie de la science qui s'intéresse aux différents rapports entre la science et la réalité sociale, s'éloignent l'une de l'autre. En effet la situation est différente. A mesure que les problèmes propres à chaque domaine se cristallisent, un rapport complémentaire d'un autre caractère commence à apparaître entre les deux domaines.

Il y a un exemple qui permet d'envisager les rapports complémentaires entre l'histoire des sciences et la sociologie de la science. C'est celui de la révolution copernicienne, qui dans l'époque de la Renaissance constitue un point tournant dans l'histoire de la science. Il y a eu des conceptions différentes de cette révolution, elle ne fut pas comprise d'une manière uniforme. L'histoire des sciences toute pure comprend par cette révolution l'introduction d'une conception nouvelle de l'univers et d'une nouvelle manière de son explicitation scientifique. Ce fut l'oeuvre de Copernic qui ouvrit des nouvelles voies au développement des théories physiques et astronomiques. Mais d'autres conceptions de ce qu'on appelle la révolution copernicienne ne la réduisent pas au domaine de la connaissance de l'astronomie et de la physique, ni aux

idées et aux méthodes qui leur sont propres. A leurs sources on trouve une attitude critique envers la tradition et l'autorité. Les effets de la révolution déclenchée par l'astronome polonais ne se limitèrent pas au domaine des sciences exactes. Ils atteignirent le domaine de la philosophie et de l'idéologie sociale et furent la cause médiate d'un bouleversement de l'ordre social basé sur des notions traditionnelles.

On pourrait dire que pour l'histoire de la science elle-même, les effets de la théorie de Copernic dans la sphère de l'idéologie et de l'organisation sociale ne sont pas importants, qu'ils lui sont indifférents. Cependant la réception de la théorie de Copernic dans les cercles intellectuels et parmi les astronomes du XVI^e siècle ne peut pas être indifférente pour l'histoire des sciences. Une analyse plus exacte de cette réception indique que c'était un processus complexe. La résistance à la nouvelle théorie provenait en partie de l'ancienne manière de concevoir les théories qui expliquaient les mouvements des corps célestes, à savoir la possibilité de comprendre cette théorie seulement comme hypothèse mathématique, sans accepter ses implications essentielles. D'autre part elle était conditionnée par les forces mal disposées envers les nouvelles idées, en dehors du monde de la science. Le processus de l'expansion des nouvelles idées scientifiques était un processus «mixte», des facteurs immanents au développement de la science y agissaient tout autant que les facteurs sociaux extérieurs. Ajoutons que ceci ne concerne pas seulement la phase de la résistance, mais aussi la phase suivante, la pleine acceptation de la nouvelle théorie astronomique.

La révolution copernicienne est donc un ensemble de faits qu'on ne peut concevoir à fond ni du point de vue de la sociologie, ni de celui d'une histoire des sciences pure. L'histoire des sciences, en examinant le développement des concepts, des méthodes et des problèmes, se heurta à l'activité des facteurs extérieurs par rapport à ces éléments de la connaissance scientifique. La sociologie de la science, en saisissant précisément ces facteurs extérieurs, ne peut exposer que d'une manière très limitée l'histoire du bouleversement qui s'est accompli. Car elle se trouve en présence de facteurs qui ne peuvent être réduits aux forces sociales soit opposées soit favorables à la nouvelle théorie, en savoir en présence du développement immanent de la connaissance scientifique, de ses notions et ses idées.

On pourrait illustrer par des exemples provenant de différents domaines un rapport semblable entre l'histoire de la science «toute pure» et la manière sociologique de concevoir la science. Le développement des méthodes expérimentales dans la science moderne est un problème intéressant et très vaste. Les recherches sur la science du grand siècle, donc du début de la période de la science moderne, ont souvent indiqué deux genres de facteurs qui ont influencé le développement des tendances empiriques et des méthodes expérimentales. Les uns, ceux qui opéraient

immédiatement, étaient essentiellement liés avec le développement des sciences exactes et de leurs méthodes. Les autres facteurs qui agissaient médiatement, mais d'une manière importante pour la ligne d'intérêt des recherches — c'étaient les attitudes et les besoins tout-à-fait pratiques de la société et surtout les besoins d'une strata sociale dont l'importance crissait — la bourgeoisie. Le développement des méthodes expérimentales et des résultats auxquels elles ont abouti, ont élargi la sphère des applications pratiques des résultats scientifiques. Les nouvelles situations économiques et techniques qui naissaient de cette manière, influençaient à leur tour l'accroissement des tendances empiriques et expérimentales et donnaient graduellement une orientation technique à certains secteurs des sciences exactes. On ne peut décrire ni expliquer tout le processus de la technisation de certains domaines de la science, dont le signe caractéristique devint plus tard, au XIX^e et XX^e siècle, le laboratoire scientifique auprès des grands établissements industriels — qu'en unissant les deux conceptions qui se complètent: la conception historico-scientifique qui indique les facteurs immanents du développement de certaines branches des sciences physiques, chimiques, biologiques, et la conception sociologique, qui indique les conditionnements extérieurs des lignes déterminées des recherches et leur liaison avec la pratique.

C'est dans les sciences sociales, comme l'économie, la démographie, la sociologie que l'on aperçoit le plus souvent et le plus promptement les rapports entre le développement de la connaissance scientifique et l'influence des facteurs sociaux. Mais aussi on leur donne le plus souvent une interprétation fautive, ou du moins unilatérale. En réalité il est très facile de saisir ces rapports lorsqu'il s'agit de l'origine des théories scientifiques, ainsi que de leurs conséquences. Mais il existe ici également une dualité de facteurs, identique ou bien semblable à celle du développement des sciences naturelles et techniques. Ceci peut illustrer le développement de la démographie depuis ses origines au XVII^e siècle jusqu'à sa formation en une discipline à part de nos jours.

Les recherches sur la mortalité et la natalité étaient stimulées par les et d'intérêts pratiques. Mais ces recherches sont parvenues d'une manière relativement rapide à établir une régularité dans ce domaine, indépendamment des tendances sociales. C'est sur cette base que prenaient naissance les théories et les prévisions démographiques. Presque toutes ces théories peuvent être liées avec des situations démographiques et des tendances sociales déterminées. On peut affirmer indubitablement que quelques unes de ces théories, comme celle de Malthus, se sont développées sur un fond économique et social déterminé, qu'elles ont aussi influencé l'origine, ou tout du moins l'expansion des nouvelles tendances concernant la procréation et l'accroissement de la population. Cependant tout ce qui est la quintessence de la

théorie, ses concepts, ses problèmes, ses hypothèses dépasse la sphère des situations et des tendances sociales. Le plus important phénomène démographique d'aujourd'hui est la baisse de la mortalité et ses conséquences pour l'augmentation et le vieillissement de la population. Ce phénomène exerce une influence croissante sur la vie humaine et c'est pourquoi on insiste sur le besoin d'études et des recherches démographiques en cette matière. Mais l'ensemble des problèmes — auxquels appartient le problème des changements dans la structure des sociétés qui vieillissent — est un ensemble théorique et la démographie contemporaine, bien qu'elle prenne en considération le conditionnement social de processus en question, le revendique comme une régularité qui lui est propre et qui ne peut être réduite aux facteurs extérieurs.

On peut terminer ces considérations par une remarque générale. L'histoire des sciences est bien fondée par le caractère distinctif de la science en tant que sphère des phénomènes et son développement intérieur incessant. La sociologie de la science est justifiée par le fait que ce sont les hommes et des groupes d'hommes qui cultivent la science et par le fait que les produits de l'activité scientifique sont liés de multiples manières avec le monde social et qu'ils influencent ce monde. L'histoire des sciences doit toujours craindre le danger de ne pas apercevoir — ou de ne pas apercevoir assez plainement — le facteur social dans la formation de cette sphère de phénomènes. La sociologie de la science qui s'occupe de tout ce qui est extérieur à la science elle-même, doit craindre le danger de méconnaître son caractère et son développement immanent. Chacune des ces disciplines limite le champ d'interprétation de l'autre, elles peuvent ainsi se compléter dans l'explicitation des processus complexes du progrès de la connaissance scientifique et des lignes variables de son développement.