

# Rybicki, Paweł

---

## Sciences sociales et sciences naturelles : quelques aspects méthodologiques communs

---

Organon 2, 17-35

---

1965

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.



LE DÉVELOPPEMENT HISTORIQUE  
DES PROBLÈMES MÉTHODO-  
LOGIQUES COMMUNS AUX SCIENCES  
NATURELLES ET SOCIALES

*Paweł Rybicki* (Pologne)

SCIENCES SOCIALES ET SCIENCES NATURELLES  
 QUELQUES ASPECTS MÉTHODOLOGIQUES COMMUNS

I

La classification des différentes branches de la connaissance en deux sections principales, les sciences et les lettres, est une sorte de convention profondément enracinée dans les esprits. Le fait que l'histoire de la science, appelée, semble-t-il, à jeter une vue d'ensemble sur ces questions, se limite, dans beaucoup de pays, à l'histoire des mathématiques et des sciences naturelles, est, indubitablement, l'expression de la force de cette convention.

Les sources de la classification qui nous intéresse sont assez anciennes. D'abord, les causes qui déterminaient la limite résidaient dans de différences essentielles entre l'oeuvre écrite d'un et de l'autre domaine. Cette séparation des sciences et des lettres devint plus profonde par suite d'élaboration, au cours du Grand Siècle, d'un idéal théorique et méthodologique de la science moderne. Descartes et Bacon fournirent les bases philosophiques et méthodologiques du concept nouveau de la science. Son grand succès s'affirma avec l'oeuvre d'Isaac Newton.

Le nouveau modèle de la science ne correspondait pas exactement aux vastes domaines des sciences mathématiques et naturelles. Il embrassait un champ plus restreint qu'on appelait sciences exactes. Certaines branches des sciences naturelles assez proches des sciences exactes, ne correspondaient cependant pas entièrement à leur idéal. La connaissance de l'homme et de la société demeurait, dans sa totalité, hors de ce modèle quoique nous connaissions certaines tentatives pour le transférer dans le domaine de l'éthique ou de la politique (Spinoza, Hobbes).

Le Siècle des Lumières accepta, sans restrictions, l'idéal de la connaissance scientifique réalisée dans la physique de Newton. Mais, au cours de ce Siècle, on remarque nettement une tendance à un élargissement théorique et méthodologique: ce ne sont plus seulement les sciences exactes qui relèvent d'exigences précises. Importante et intéres-

sante surtout fut la tendance pour élargir les méthodes scientifiques de recherches sur les phénomènes du monde humain. Plus tard encore, ces tendances se cristallisèrent dans le programme philosophique que nous appelons "positiviste". Sur cette voie s'effectuait, ou tentait de le faire, l'élargissement de la science moderne vers des domaines qu'elle n'embrassait pas jusqu'alors. Vers la fin du XIX<sup>e</sup> siècle, cette tendance trouva son expression dans l'introduction d'un terme, d'ailleurs déjà répandu: sciences sociales.

## II

L'idéal de la science moderne est un idéal méthodologique dans le sens large de ce terme: c'est celui d'une science acquise, construite et vérifiée par des moyens définis. Intéressants pour l'historien de la science peuvent être non seulement les cristallisations théoriques de cet idéal, mais, surtout, le processus de la diffusion réelle des méthodes de recherches définies sur des domaines de plus en plus vastes.

La première méthode, largement développée, fut la méthode d'observation. Le développement de l'observation, comme procédé fondamental des recherches dans de différents domaines pourrait être, en premier lieu, le grand thème des recherches sur l'histoire des sciences. L'extension de l'observation et le perfectionnement de la technique des observations ont joué un grand rôle dans le progrès des sciences astronomiques et physiques dès les débuts du Grand Siècle de la science moderne. Un problème intéressant du même type et de la même période serait l'influence de l'observation et, surtout, des observations effectuées par des voyageurs de tout genre sur le développement de la connaissance géographique. La question est d'autant plus digne d'attention que, dans les relations des voyageurs, les observations concernant la nature et la configuration du terrain étaient étroitement liées aux observations concernant la population, les groupes ethniques, les coutumes et les moeurs. Ces observations portaient donc, en partie au moins, sur des phénomènes sociaux.

En généralisant un peu, le progrès de l'observation signifiait le développement de la base empirique dans la connaissance de différents genres des phénomènes définis. Dans le domaine de maintes disciplines, non seulement des sciences naturelles mais aussi des sciences sociales, se réalisait de cette manière et se réalise un des postulats de la science moderne, le postulat de l'empirisme. Dans le cadre de ce postulat devint actuel le problème méthodologique de la psychologie sociale et de la sociologie: l'observation des comportements humains, individuels et collectifs. Dans l'histoire des sciences sociales du XIX<sup>e</sup> siècle, il suffit de rappeler ici la contribution de Frédéric Le Play et de son école.

L'observation passive (si l'on peut parler ainsi) constitue une des méthodes et, nécessairement, pas la plus parfaite, de la science empirique.

Depuis longtemps, les savants et les pseudo-savants s'étaient engagés dans des observations basées consciemment sur l'intervention d'un observateur, et effectuées dans des conditions spécialement appropriées.

Au XVII<sup>e</sup> siècle, fut élaborée la conception de l'expérimentation scientifique et furent construites les bases de la méthode expérimentale moderne. La prise en considération de l'expérimentation comme méthode particulièrement utile et la plus parfaite dans les recherches sur des phénomènes, est un aspect caractéristique de la science moderne. Toutefois, l'introduction de l'expérimentation a créé, dans le domaine des sciences, une nouvelle ligne de démarcation. Des deux sciences classiques, liées d'une certaine manière par leur développement historique, l'astronomie ne pouvait accepter la méthode expérimentale, tandis que la physique moderne pouvait l'accueillir dans un sens fort large. Les sciences de la Terre (géographie, géologie et autres disciplines plus spécialisées liées avec les précédentes) demeurèrent, dans leur charpente essentielle, en dehors de la sphère de l'expérimentation. Les sciences biologiques étaient basées, dès leur naissance, sur l'observation et la description des phénomènes observés. L'application de la méthode expérimentale devint un trait caractéristique de leur développement moderne. Au XIX<sup>e</sup> et XX<sup>e</sup> siècles, l'expérimentation a été aussi mise en pratique par la psychologie dans son courant pro-naturaliste. En même temps on a essayé d'introduire la technique d'expérimentation dans le domaine de la psychologie sociale et la sociologie (J. Moreno).

Avec l'élargissement du concept moderne de la science, surgit de même la tendance à l'étude quantitative des phénomènes et à la mathématisation de la connaissance scientifique. Dans l'histoire de la science, ce problème ancien se produit à partir des controverses du pythagorisme et du platonisme avec d'autres courants et surtout avec l'aristotélisme. Le passage à la "tendance mathématique", dans les débuts de la science moderne, s'associe à l'opposition à la science d'Aristote et, surtout, à la critique de sa physique. L'acceptation de la physique de Newton comme modèle en son genre de la théorie scientifique était, en même temps, l'acceptation d'un idéal de la science qui mesure les phénomènes et exprime les rapports existant entre eux d'une manière mathématique.

La propagation des moyens mathématiques dans l'étude et la description des phénomènes constitue un chapitre à part dans l'histoire générale de la science moderne. Ce processus a progressé au sein des collisions continues entre la tendance à la description qualitative de la réalité et la tendance à la répartition de cette réalité en éléments qui se laisseraient compter et mesurer. La tendance à la mathématisation n'avait pas les mêmes chances de se réaliser dans les différentes branches des sciences naturelles. La diversité des conditions apparaissait encore plus fortement quand s'élargissaient des domaines où la

tendance à concevoir les phénomènes d'une manière mathématique se faisait jour.

Dans les dernières décennies, la tendance à la mathématisation apparût dans les sciences sociales. C'est aussi le domaine où cette tendance engendre des divergences méthodologiques aiguës. On pourrait avancer l'opinion que, dans le cas des sciences sociales, ce n'est pas le phénomène de la mathématisation qui est tellement intéressant, mais plutôt le problème de la limite jusqu'à laquelle les phénomènes d'un domaine défini peuvent être mesurés et comptés. Et ce qui passionne le plus, c'est la ligne de résistance qui résulte de la nature même de la réalité étudiée en présence des essais de la définir conceptuellement et descriptivement selon une forme mathématique.

### III

Les phénomènes dont nous avons parlé montraient le développement de la science moderne d'un seul côté: l'influence du modèle de la science, élaboré premièrement dans le domaine des sciences exactes, et plus généralement, des méthodes des sciences naturelles sur les autres domaines de la connaissance. Cela conduisait au postulat de l'unité de la science, récemment soulevé par le courant néopositiviste.

Le postulat de l'unité de la science représentait deux tendances différentes et — sous un certain point de vue — même contraires. C'était une opposition contre la division des disciplines; pas autant contre la division ancienne des sciences et des lettres comme pour objecter à la division nouvelle, qui se cristallisait vers la fin du XIX<sup>e</sup> siècle, soutenue particulièrement par une école méthodologique allemande: division de la connaissance humaine en deux branches, sciences naturelles (*Naturwissenschaften*) et sciences humaines (*Geisteswissenschaften*), qui se servent de différentes méthodes et ne peuvent pas être réduites à un seul modèle de la science. Deuxièmement, le postulat de l'unité de la science répondait à une tendance nouvelle qui, après une longue période de spécialisation croissante dans le domaine de la connaissance scientifique, s'est manifestée dans les dernières décennies: la tendance à l'intégration des sciences.

La solution proposée par les partisans de l'unité de la science peut être illustrée par leur attitude à l'égard des sciences sociales et de la sociologie particulièrement. La sociologie doit devenir une science naturelle. En tant que science elle ne peut se servir d'autres méthodes et user d'autres processus de vérification que des méthodes et des processus établis dans les sciences naturelles. Si la sociologie n'a pas atteint jusqu'à présent la perfection de la physique ou de la biologie, c'est parce qu'elle est plus récente comme une science, donc retardée en quelque sorte dans son développement. Ce point de vue représentait George A. Lundberg dans ses *Foundations of Sociology* (1939).

On voit bien que l'unité ainsi comprise signifie une limitation de la connaissance humaine à la portée stricte de l'expérience naturelle, et une exclusion d'autres moyens de saisir la réalité humaine. Plusieurs sociologues n'acceptaient pas sciemment la réduction de leur domaine au modèle de la science naturelle. Une part — on peut mentionner ici les théories de Max Weber et de Florian Znaniecki — s'opposait principalement à une telle conception en soulignant que la sociologie représente une science humaine, qui est basée sur les concepts inaccessibles au point de vue naturaliste, et qu'elle doit se servir de méthodes tout à fait différentes de la méthode propre aux sciences naturelles. Une autre part cherchait la solution dans une combinaison des techniques de recherches et des méthodes semblables aux méthodes employées par les sciences naturelles (par exemple des méthodes statistiques) avec des concepts et des méthodes fondés sur une expérience particulière du monde humain et de ses valeurs. C'est le courant qui tend à une intégration, au moins partielle, des points de vue et des méthodes différentes dans les sciences sociales.

Mais ce qu'on appelle l'intégration des sciences ne consiste pas seulement dans une combinaison de quelques points de vue principaux, théoriques et méthodologiques. Quoique d'une façon très fragmentaire, la tendance à l'intégration se réalise et ce sont plutôt ces réalisations ou tout au moins les tentatives de réalisations pareilles qui peuvent intéresser l'historien de la science. Déjà le XIX<sup>e</sup> siècle fait naître quelques disciplines qu'on peut appeler limitrophes entre les sciences naturelles et les sciences humaines; le XX<sup>e</sup> siècle apporte un accroissement du mouvement scientifique sur cette ligne.

Les exemples de disciplines limitrophes, comme la géographie humaine, l'anthropologie, la démographie, la médecine sociale accusent l'existence de cas qui ne militent pas en faveur d'une séparation tout à fait radicale des sciences naturelles et des sciences humaines. Et c'est l'aspect de l'intégration, qui paraît le plus important dans l'avènement de ces disciplines. La démographie est habituellement classée comme une science sociale. Mais en étudiant le phénomène du mouvement naturel, la démographie touche un domaine propre aux sciences biologiques où les facteurs de nature biologique sont d'une importance primordiale; l'application très large des méthodes statistiques dans l'étude de ces phénomènes rapproche la démographie sur la plate-forme méthodologique des sciences biologiques. Néanmoins la démographie est justement classée parmi les sciences sociales, parce qu'une explication des phénomènes de la natalité et de la fécondité (ainsi que l'explication des changements dans la mortalité) n'est pas possible sans prendre en considération les facteurs psychiques, sociaux et culturels qui les déterminent.

Au contraire, la géographie est une des plus anciennes sciences

naturelles se servant de méthodes propres à ces sciences en une large étendue. Au cours du XIX<sup>e</sup> siècle une partie de la discipline géographique est devenue humaine à la suite de la reconnaissance que le sujet traditionnel des descriptions géographiques (en partie au moins) ne représente pas la nature "pure", mais qu'il est tellement modifié par l'activité humaine, qu'on ne peut pas le concevoir sans prendre en vue les facteurs de cette activité. Donc, en tant qu'humaine, la géographie, restant en principe une science naturelle, se rapproche de la démographie (l'intérêt commun en matière de la structure de la population et des mouvements migratoires), de l'ethnographie et des autres disciplines sociales.

La pénétration des points de vue des sciences humaines a lieu de même dans le domaine des sciences naturelles dites appliquées. Que les sciences médicales servissent d'exemple. Premièrement, une branche appelée médecine sociale était fondée pour étudier les conditions sociales et les arrangements publics liés à la maintenance de la santé humaine, ces faits étant compris extérieurs à l'égard du sujet propre des sciences médicales. Mais de plus en plus s'élargit l'intérêt pour les facteurs psychologiques et sociologiques, traités d'une façon approfondie. Aujourd'hui on essaie de former une sociologie de la médecine; la question apparaît si ce ne sont pas des facteurs sociaux et culturels, qui déterminent en quelque mesure si non l'origine, au moins l'intensité de certaines maladies.

Ainsi s'accomplit un soi-disant impact entre l'objet et le problème, propre aux sciences sociales et humaines qui peut être transmis aux branches définies des sciences naturelles. L'explication de certains phénomènes de la nature envisagés uniquement d'une manière propre aux sciences naturelles n'est plus admissible en éliminant les autres points de vue. Il est d'autant plus significatif que le plus souvent on ne peut pas traiter les facteurs psychiques, sociaux et culturels par méthodes précises de recherche dont se servent les sciences naturelles.

Les disciplines limitrophes apparaissent en vue des phénomènes qui en restant le sujet d'une recherche naturelle, ne sont pas des phénomènes purement naturels, parce qu'ils sont modifiés par l'influence des conditions sociales ou par l'intervention humaine consciente. D'autres problèmes et d'autres doutes se lèvent si on présume que l'élément de l'intervention réside dans l'observation même et d'une certaine manière détermine le phénomène observé. Cette présomption peut établir l'existence d'éléments psychologiques et sociologiques dans la description des phénomènes auxquels on attribuait jadis un caractère objectif et indépendant des processus de la conscience.

Évidemment, l'histoire de la science ne peut pas encore embrasser tous les problèmes appartenant aux questions contestées de la méthodologie moderne, mais elle peut étudier et mettre en lumière les processus

survenus dans la cristallisation de la connaissance scientifique, processus qui ont ébranlé la *splendid isolation* des sciences naturelles dans leur domaine et leur caractère traditionnel.

#### IV

Durant le dernier demi-siècle apparaît le problème des rapports entre différentes branches de la science dont le fond intellectuel est fort compliqué. Dans l'état actuel des sciences on peut signaler certains problèmes méthodologiques communs aux sciences naturelles et humaines. Après avoir présenté quelques considérations préliminaires sur la situation dans ce domaine, je voudrais passer maintenant à une indication très brève d'ailleurs de quelques-uns de ces problèmes.

Les sciences modernes (excepté les mathématiques et la logique) concernent de différents domaines et de différents aspects de la réalité. Mais il est toutefois dangereux de les définir comme science de la réalité — naturelle, sociale et culturelle. Le sentiment de ce danger naquit de l'opposition à l'enseignement d'Aristote et à l'enchaînement des problèmes empiriques et ontologiques, enchaînement caractéristique de cet enseignement. Une des tendances essentielles, constituant la base de la science moderne était l'abandon des problèmes ontologiques, et de toute métaphysique. Ce fait s'est produit d'abord dans le domaine de la physique et devint ensuite une règle pour les sciences naturelles modernes. Dans le domaine de la science de la société, la conception d'Aristote se maintint plus longtemps. Thomas Hobbes, encore, le premier grand adversaire de l'aristotélisme au XVII<sup>e</sup> siècle, écrit sur la matière et la forme de la communauté en transportant, en un certain sens, dans les sciences sociales, les conceptions empruntées de l'ancienne philosophie péripatétique.

Les historiens de la science peuvent suivre l'effacement progressif des "choses" comme sujet des sciences devant les "phénomènes". Ce processus apparaît d'une manière inégale dans les différents domaines et dans les différents cours du développement de la science. A côté des phénomènes de la nature apparaissent, dans la terminologie des sciences, de plus en plus souvent, les phénomènes sociaux, culturels, ou conçus conjointement comme phénomènes socio-culturels. De cette manière, les disciplines particulières des sciences naturelles, sociales et humaines deviennent les connaissances de différentes catégories de phénomènes.

L'opposition des phénomènes aux choses et aux existences a une tradition philosophique fort ancienne. Elle a trouvé son expression encore dans l'Antiquité, dans la philosophie platonienne qui discernait le monde imparfait des phénomènes du monde parfait des idées. L'aristotélisme adoucit cette opposition, en acceptant l'existence des choses composées de matière et de forme. C'est pourquoi, les sciences qui

se développaient sous l'influence de la philosophie péripatéticienne ne manifestaient pas de tendances spécifiques à séparer les problèmes du monde des phénomènes des problèmes ontologiques. Toutefois, les hypothèses scientifiques avancées accusaient le besoin de cette séparation.

Ainsi, au bas Moyen Âge, nous voyons naître des doutes concernant le sens propre de la théorie astronomique de Ptolomée. La victoire de cette théorie dans sa controverse avec la science néo-aristotélicienne, fut celle de l'“hypothèse mathématique”. Cette théorie permettait de calculer et de prévoir les mouvements des corps célestes. Cependant, son acceptation n'était pas identique avec l'affirmation ou la désaffirmation d'une conception définie du cosmos.

La dualité de cette considération devint de nouveau actuelle au XVI<sup>e</sup> siècle à l'apparition de la théorie de Copernic. Certains astronomes étaient enclins à accepter la théorie de Copernic, mais seulement en tant qu'hypothèse mathématique perfectionnée. La question de savoir si le monde des corps célestes était en réalité tel que le prévoyait la théorie éveilla une controverse aiguë et de longue durée. En tout cas, elle fut traitée sciemment en tant que problème à part. Dans l'histoire de la science, la réussite de la théorie de Copernic se lia fortement avec l'acceptation des aspects ontologiques qui lui étaient propres ou attribués.

Les sciences naturelles modernes et, avant tout, les sciences exactes acceptent le principe de la séparation du monde des phénomènes de celui des existences — la séparation de la science empirique d'avec l'ontologie. Au moins, cette tendance est visible. Elle sera acceptée d'une manière plus précise par le positivisme et soutenue, à notre époque, par le néopositivisme. Toutefois, cette tendance ne peut être envisagée par l'histoire de la science comme synonyme du développement réel de la connaissance scientifique.

À cet égard, se posent tout de suite deux questions qui sont, ou peuvent être, sujets de recherches pour l'histoire des sciences exactes. La première, c'est: en quelle mesure la conception définie des phénomènes, dont se sert la science dans sa manière de voir la réalité, est-elle indépendante des principes philosophiques et ontologiques? La seconde: est-ce que les thèses et les théories scientifiques concernant des genres définis de phénomènes naturels, thèses qui sont formulées par la science officielle d'une époque donnée, dépassent les cadres d'une conception purement “phénoménologique”? Et comment, éventuellement, les dépassent-elles?

Le problème historique et scientifique ainsi conçu, qui se posait pour les sciences naturelles dès le début du Grand Siècle, s'est posé pour les sciences sociales au XIX<sup>e</sup> siècle. Le parallélisme des tendances de ces deux groupes de sciences est d'autant plus facile à comprendre qu'au XIX<sup>e</sup> siècle apparaît sur la plate-forme théorique et méthodologique,

une certaine dépendance des sciences sociales (au moins en partie) par rapport aux sciences naturelles. C'était une dépendance en quelque sorte, de programme, car la tâche de cette période est de construire la science de la société à l'image des sciences naturelles déjà développées. Cette exigence postulée, en particulier, par le courant positiviste, se lie avec le présupposé selon lequel la société humaine constitue une partie du monde naturel ou, en quelque sorte, sa continuation ou superstructure.

Les présupposés de ce type ont abouti à la théorie organiciste (A. Schaeffle, P. von Lilienfeld, R. Worms) en renom au XIX<sup>e</sup> siècle, d'après lesquels la société devait être un genre d'organisme plus élevé, à l'image des organismes biologiques. On abandonna cette théorie vers la fin du XIX<sup>e</sup> siècle et nous apercevons aujourd'hui, sans peine, qu'à sa base subsistaient encore des présupposés ontologiques, assurément erronées, qui ne supporteraient en aucun cas l'épreuve de l'expérience.

Mais, le problème était plus vaste: c'était la fuite devant la philosophie condamnée à une grande quantité d'idées et de courants, le refuge vers la science capable de donner des thèses plus sûres et généralement vérifiables sur les phénomènes du monde social. C'est dans cette direction que Comte formait son système, quoique la critique ultérieure devait y retrouver un important reliquat des idées philosophiques. Parmi les critiques de Comte se trouvait le positiviste tardif Durkheim, fondateur de la grande école sociologique française au tournant du XIX<sup>e</sup> et du XX<sup>e</sup> siècles. Des faits sociaux, Durkheim faisait le sujet de la sociologie et réclamait la compréhension des faits d'une manière objective et d'après les principes propres à la science empirique. Toutefois, la critique moderne démontre, que dans l'idée même du fait sociologique Durkheim n'évita pas une certaine composante métaphysique, et notamment ce fut le concept de la société en qualité d'une existence par soi-même, parfaitement indépendante et supérieure envers l'existence individuelle.

Au début de notre siècle l'école de Durkheim a joué un rôle important, non seulement dans le domaine de la sociologie. Le concept des faits sociaux, basé sur une prémisse ontologique latente et grâce à cette prémisse étendu sur toutes les sphères de l'activité humaine, a exercé une influence profonde sur plusieurs disciplines humaines. Aujourd'hui, la majorité des courants sociologiques ont dépassé le sociologisme de l'école de Durkheim. Cela ne veut pas dire, que les tentatives ultérieures pour débarasser la notion des phénomènes sociaux de toute composante ontologique soient entièrement réussites; les efforts des néopositivistes étaient les plus marquants et, peut-être, les plus problématiques.

Donc, dans les sciences naturelles et les sciences humaines se poserait

un problème méthodologique semblable: la connaissance des phénomènes peut-elle rester libre des implications ontologiques et épistémologiques? Le problème est semblable mais non identique; car malgré des postulats de l'unité de la science, entre les sciences mathématico-naturelles et les sciences sociales et humaines s'imposent les différences de l'objet qui influencent des possibilités de sa perception. Les recherches historico-scientifiques ne peuvent certainement pas résoudre cette question; pourtant, elles peuvent jeter la lumière sur ce problème en décelant les présomptions philosophiques, ou autres, cachées à l'intérieur des théories scientifiques, et en découvrant les inconséquences de tout genre dans le contenu de ces théories.

## V

L'opposition des phénomènes aux existences avait une grande importance pour la distinction entre la connaissance empirique et la connaissance philosophique ou, au moins, la connaissance philosophiquement orientée.

En étudiant la façon dont sont conçus les phénomènes, dans les sciences naturelles surtout, nous pouvons constater que tout ce dont s'occupent réellement ces sciences peut être défini comme événements ou processus. La différence entre les uns et les autres est facile à saisir. L'événement est quelque chose d'unique, quoique renouvelable souvent et d'une manière identique; en opposition aux événements, les processus ont un cours continu. Ces deux termes peuvent être réduits à un dénominateur commun, à savoir à la notion de la variation, car tous les deux, événement et processus, déterminent une variation.

Les problèmes de la variation ont traditionnellement été beaucoup étudiés aussi par la philosophie et la science. La question était déjà dessinée très nettement dans la pensée antique. Certains courants philosophiques, notamment ceux qui ont eu une importance déterminante dans le développement de la pensée antique, inclinaient vers la notion de l'objet de la connaissance vraie comme ayant exclusivement des existences immuables. Cette opinion a influencé aussi les origines de la pensée scientifique. Mais, au fur et à mesure que cette connaissance sortait de la sphère des spéculations et tendait à comprendre des éléments de l'expérience et de l'observation, elle ne pouvait éliminer du champ de ses recherches et de sa pénétration des éléments du mouvement et de la variation. L'observation du mouvement des corps entraînait dans le domaine de la connaissance scientifique la plus ancienne, à savoir l'astronomie. La notion de la variation, la plus parfaite, celle de la variation cyclique naquit dans ce cadre.

La science moderne et, avant tout, les sciences naturelles paraissent prendre, dès leurs débuts, une attitude contraire aux principaux

courants de la pensée antique. Représentant la connaissance du monde des phénomènes et une science empirique, leur mise au point fondamentale est, non la connaissance de ce qui est invariable, mais la connaissance des variations survenant dans le monde. En étudiant la formation de la théorie moderne, l'histoire de la science ne peut pas, toutefois, reconnaître cette question comme tellement simple. Cela découle déjà de deux sources de la pensée scientifique moderne: de l'empirisme de Bacon et du rationalisme moderne formé par Descartes. Ce rationalisme, justement, fut le coefficient qui exerça une influence puissante sur la formation des concepts scientifiques.

Le concept des variations qu'élabora la science du XVII<sup>e</sup> siècle, non sans rapport avec certains concepts antiques, et que le Siècle des Lumières accepta avec enthousiasme, fut le concept mécanistique. De même que le concept antique du mouvement cyclique, le concept mécanistique répondait à un certain idéal de la connaissance scientifique. Ces concepts, divergents à beaucoup de points de vue, ont aussi des points de vue convergents. L'idée mécanistique admet une répétition continue et précise des variations définies dans des conditions définies. La théorie physique moderne voulait voir, sous cette forme, les lois de la nature constantes et invariables, manifestant la répétition constante des phénomènes et non soumise à d'autres variations. Le postulat selon lequel toutes les lois de la nature ont une forme semblable, et qu'on peut les concevoir mathématiquement, a trouvé son expression classique dans la théorie newtonienne.

Le concept mécanistique a exercé une influence profonde sur la mentalité contemporaine et sur la vision du monde de l'homme moderne. Cependant, l'interprétation mécanistique des phénomènes n'a pas trouvé de résonance égale dans toutes les sciences naturelles; en particulier, les sciences biologiques devinrent le lieu d'un combat de la conception mécanistique avec d'autres conceptions, tandis que, fait caractéristique, cette conception passa dans le domaine de sciences comme: la psychologie, l'économie, la sociologie. Le mécanisme trouve à s'appliquer dans la recherche du mécanisme du comportement des hommes, des mécanismes de la vie économique et ceux de la vie sociale. Il peut être problématique de prétendre que ces "mécanismes" répondent précisément à la conception mécanistique des phénomènes de la physique, de la chimie ou des sciences appliquées, qui s'appuient sur elle. Néanmoins, la terminologie parle au moins des tendances à la transposition d'un idéal de la connaissance défini en des domaines particuliers de la réalité humaine. En accord avec cet idéal, on tend à la constatation qu'un système de facteurs définis, dans des conditions définies, entraîne des conséquences strictement définies. Les difficultés qui apparaissent pour trouver ces connexions, dans le domaine économique ou social, doivent s'expliquer par une plus grande complexité de ces domaines.

Parmi les adeptes de la sociologie au XX<sup>e</sup> siècle, c'est encore Vilfredo Pareto qui est considéré comme le représentant de la voie mécanistique.

Le concept mécanistique, de même que les autres orientations de la connaissance, recèle un postulat très important, quoique tacite: les variations arrivant dans le monde se produisent réellement de la manière d'un mouvement mécanique ou bien (c'est la présomption différente de la précédente) elles se produisent d'une telle façon, que c'est l'explication mécanistique qui s'y applique le mieux. En ce qui concerne la réalité sociale, au XX<sup>e</sup> siècle déjà, s'élevaient des restrictions plus ou moins importantes, et même la négation intransigeante de la conception mécanistique dans les sciences sociales en général. Dans la période de pleine affirmation des conceptions mécanistiques dans la physique, elles étaient devenues, pour ainsi dire, la pierre de touche du débat sur la convergence ou la divergence des sciences naturelles et des sciences humaines. La situation changea lorsqu'on arriva, par de nouvelles conceptions théoriques et méthodologiques, à vaincre et à renoncer à la conception mécanistique dans les sciences naturelles.

La notion de probabilité, qui remplaça le concept mécanistique, a rapproché les sciences naturelles des sciences humaines, des sciences sociales au moins, dans le sens précis du terme. Non seulement le présupposé selon lequel les variations ne se produisent pas d'une manière mécanique, mais aussi la présomption qu'on peut mieux décrire le réel grâce à la probabilité, n'éveillent plus les restrictions qu'éveillaient, dans les sciences sociales, les thèses mécanistiques. À la notion de probabilité est lié la notion du degré de probabilité, d'où naît la possibilité d'une certaine graduation. On peut présumer que les variations qui surviennent dans de différentes sphères de la réalité, ont un degré inégal de probabilité ou (ce qui n'est pas tout à fait la même chose) que les variations survenues dans de différentes sphères des phénomènes peuvent être soumises à une probabilité de mesure inégale. Ce problème est en liaison avec la question de la portée et de la manière dont les méthodes statistiques sont appliquées dans les domaines particuliers des sciences. Le fait même que les méthodes statistiques soient appliquées dans les sciences naturelles et les sciences sociales (en partie aussi dans les sciences humaines plus largement comprises) affirme l'existence d'un certain fond méthodologique commun. Revenons maintenant encore une fois à l'exemple de la démographie.

Le développement de la démographie, en tant que discipline spéciale, aboutit au croisement des problèmes propres aux sciences naturelles et des problèmes propres aux sciences sociales. Il en résulta une situation méthodologique spécifique. Les démographes, et surtout ceux qui représentent la tendance de la démographie appelée pure, conçoivent ou s'efforcent de concevoir les phénomènes du mouvement naturel d'une manière qui ressemble aux méthodes appliquées dans les sciences biolo-

giques. Ils ne peuvent pas, cependant, éliminer le fait que dans les phénomènes étudiés du mouvement naturel se reflètent, à côté de la régularité naturelle d'un certain genre, des facteurs qui la perturbent, et qui appartiennent à la sphère de l'activité humaine. Cette sphère est présentée en tant que réalisation des possibilités biologiquement conditionnées ou non.

La perturbation plus considérable dans le modèle de la probabilité résulte de l'influence, déjà mentionnée, exercée sur le mouvement naturel (et d'autant plus sur le mouvement réel de la population) par les facteurs économiques, sociaux et culturels. En rapport avec cette influence définie apparaît aussitôt la question du développement des processus démographiques. En conséquence, naît aussi un problème méthodologique à propos d'une idée de la recherche d'une variation que nous pourrions appeler le changement linéaire. Celui-ci représente un type de modifications tout à fait différent du type de modifications admis par les postulats de probabilité qui suivent ceux des sciences naturelles. Et c'est un problème essentiel. Lorsque l'indice prévu de l'accroissement ou de décroissement de la natalité inclus dans le coefficient de la reproduction nette ne s'accomplit pas, on peut supposer que c'est le résultat, avant tout, d'un changement nommé linéaire.

Les changements linéaires sont considérés, pour la plupart, comme changements historiques, et comme tels, ils paraissent comme spécifiques à la réalité humaine et à la réalité sociale en particulier. Evidemment, le problème du changement linéaire ainsi compris se manifeste surtout dans les sciences sociales. Toutefois, il n'en résulte pas que, dans les sciences sociales il n'y ait qu'un seul point de vue sur la prise en considération de ces changements. Sur le terrain de l'économie politique, au XIX<sup>e</sup> siècle, se déroulait une vive controverse entre les écoles. Les unes traitaient, en tant que sujet principal dans cette discipline, la structure des processus économiques, en quelque sorte indépendante des changements historiques, tandis que les autres introduisaient comme élément essentiel la conception des changements dans le développement historique de l'économie. Au XIX<sup>e</sup> et au XX<sup>e</sup> siècle, une divergence semblable s'est dessinée dans la sociologie. Certains courants sociologiques, entre autres le courant marxiste, estimaient juste, dans la science de la société, la conception des changements sociaux linéaires dans leur développement historique et les voyaient par le prisme de ce développement. D'autres écoles et d'autres courants (le courant formel dans son cours ultérieur, ou le courant néo-positiviste) ont pris une attitude non historique, tendant à créer une théorie des systèmes et des processus sociaux, qui se répètent sans cesse.

Pourquoi certains courants des sciences sociales éliminent-ils de leur domaine d'étude les changements linéaires? Il semble que le facteur principal ait été la tendance à rendre la théorie sociale semblable à la

théorie des sciences naturelles en même temps que la conviction que par l'élimination de la variabilité historique uniquement, on peut conférer aux disciplines sociales le caractère de facultés scientifiques. Ici l'histoire de la science peut avoir son mot à dire à ce sujet. D'abord, il est à remarquer que le problème est très ancien, beaucoup plus ancien que la science moderne. Il tourmentait déjà les penseurs antiques. C'est le problème, ou plutôt le postulat selon lequel on peut rechercher, dans le monde des variabilités, un ordre permanent des variations. En second lieu — ce que semble plus important — le développement des sciences, et surtout le développement des sciences modernes, ne confirment pas l'opinion que les changements linéaires et, d'autant plus, le développement unilinéaire, ne soient propres qu'au monde humain et devraient troubler seulement la construction des disciplines humaines. Il suffit de rappeler un ancien terme *historia naturalis* ou de mentionner les vastes parties "historiques" dans des disciplines telles que la géographie et la géologie.

On peut supposer que ces problèmes ne touchent pas les sciences exactes. Avec juste raison, semble-t-il, lorsqu'on envisage l'idéal créé pour ces disciplines par la science moderne. Avec moins de justesse si l'on examine l'objet de la recherche. La théorie de Copernic, comme celle de Ptolémée, sont les théories des mouvements qui existent dans un système défini, et ce système est considéré comme stable et invariable. Mais, l'astronomie moderne a posé la question de l'origine, de la formation et de la période du développement de notre système solaire et d'autres systèmes semblables. Les hypothèses concernant ce sujet n'ont pas la forme exacte des théories sur les mouvements dans les systèmes conventionnels, appelés stables et invariables. Les problèmes concernant la cosmogonie ont précisément cette valeur, qu'ils permettent de prendre conscience que, ce qui était à un stade précoce de la pensée scientifique considéré comme existence invariable, avait été fondé sur une supposition favorable à la construction d'une théorie scientifique. La vision de l'univers (ou de ses parties intégrales définies), en tant que variable, fait naître des questions concernant aussi un changement du type linéaire.

La question la plus hardie qu'on puisse poser porte sur l'actualité des variations linéaires dans le domaine de la physique moderne. Poser cette question est autorisé, en quelque sorte, par l'interprétation d'une des grandes lois de la physique moderne: le second principe de la thermodynamique. La discussion pourrait embrasser encore un problème de base: le problème du temps, comme une des dimensions des phénomènes physiques. Toutefois, ces considérations pourraient nous conduire trop en avant dans la voie philosophique du problème.

Les opinions modernes concernant l'objet de certaines disciplines démontrent qu'une ligne exacte de division entre le monde des phénomènes humains historiquement définis et le monde de la nature, posé

hors de l'histoire, n'est pas conforme à ces opinions. L'objet d'intérêt des sciences sociales, ainsi que d'autres disciplines limitrophes des sciences naturelles et des disciplines entièrement naturelles, comporte des variations de deux types. On postule que les unes se répètent d'une manière presque permanente, de là leur classification parmi les systèmes de phénomènes prétendus invariables, en admettant la possibilité de leur conception mécanistique ou probabiliste. Les changements linéaires se ramènent au second type. La vision de ces changements amène une question sur le développement de direction qui peut avoir des formes différentes: développement unilinéaire, fluctuation, mouvement cyclique de longue durée. Face à ces deux types de variations apparaissent, dans la connaissance scientifique, (et ceci non seulement sur le terrain des sciences sociales et humaines) deux tendances. La première vise à éliminer les modifications de direction au-delà du champ de la théorie comme difficilement réductibles ou irréductibles à une conception scientifique exacte. La seconde, au contraire, vise à inclure les changements linéaires parmi les problèmes de la théorie scientifique. Le processus est fort différent dans les différentes disciplines et les différents courants scientifiques.

En rapprochant, de cette manière, les sciences naturelles aux sciences sociales, nous ne pouvons pas aller trop loin. Les sphères de réalités dont s'occupent les unes et les autres n'ont en commun ni l'existence, ni l'absence de changements linéaires. Par contre, ce qui les sépare, très sensiblement, c'est, outre le degré de la participation humaine dans ces changements, la vitesse avec laquelle ils s'accomplissent. Le terme de "vitesse" doit être ici compris en tant que marche des changements dans le temps — c'est ainsi que le chercheur la voit — et même en tant que périodes du développement pour les sciences particulières ou pour la connaissance scientifique en général. Devant les yeux du sociologue surviennent des changements du type linéaire — changements qu'il peut constater pendant sa propre vie. Le géographe établit aussi, en se fondant sur sa propre expérience, par exemple les oscillations du climat; il sait, toutefois, que le changement climatique effectif se produit si lentement qu'il n'est pas possible de l'établir suite aux expériences personnelles durant une vie, ni celle de quelques générations successives. Les systèmes de phénomènes auxquels s'intéressent les physiciens et les astronomes changent en des espaces de temps si longs qu'en pratique, ils peuvent être reconnus comme invariables dans toute la période d'accroissement de la connaissance humaine. S'il en est ainsi, on peut admettre dans l'histoire de la science que les sciences s'influencent les unes les autres, dans l'étendue et de la manière qui sont propres aux modifications qu'on pouvait étudier des phénomènes. L'ère de grande influence des sciences exactes modernes amène le rétrécissement des variations aux modifications conçues d'une manière mécanistique ou

aux modifications conçues dans le cadre de probabilité. L'accroissement d'éléments de la connaissance humaine attire l'attention des chercheurs sur les changements linéaires de longue durée, aussi en dehors des disciplines humaines traditionnelles.

## VI

L'étude des modifications qui se répètent en permanence et celle des changements linéaires diffèrent d'une manière essentielle. Les variations qui se répètent ce sont, pour la plupart, les variations des éléments d'une sphère de la réalité et des combinaisons de ces éléments. Donc à la base de cette conception réside le processus analytique: le processus de décomposition des phénomènes ou des ensembles de phénomènes en leurs particules composantes, simples que possible. Le processus analytique s'est fortement développé dans les sciences naturelles modernes et, avant tout, dans la physique expérimentale et la chimie. Ensuite, on l'accepte dans plusieurs disciplines sociales et humaines. Parmi les disciplines humaines c'est la linguistique qui présente un haut degré de l'application de la méthode analytique dans ses recherches sur la phonétique, la morphologie et la syntaxe. Parmi d'autres sciences le courant analytique fut particulièrement avancé au XIX<sup>e</sup> et XX<sup>e</sup> siècles — sous une influence marquée des sciences naturelles d'ailleurs — dans la psychologie, notamment dans la psychologie dite expérimentale. Cette branche de la science psychologique a pris, comme sujet de ses recherches, les processus psychiques élémentaires et leur variations.

Différemment se présentent les variations qu'on appelle changements linéaires. Elles ne sont jamais exclusivement les changements des éléments dégagés d'une façon quelconque. La notion des changements linéaires comporte toujours une totalité, une entité dans laquelle ces changements s'accomplissent. C'est en ce sens qu'on peut parler de l'opposition de la conception analytique à la conception totale de l'objet dans les sciences particulières. Ainsi, une opposition se manifeste dans la psychologie entre la psychologie expérimentale orientée analytiquement et les courants psychologiques basés sur une conception de personnalité humaine ou sur d'autres conceptions globales de la conscience humaine. Comme l'opposition mentionnée apparaît très distinctement dans le développement des théories sociales, on peut tout d'abord essayer de la définir d'après l'exemple de cette branche de sciences.

Les premières théories sociales ayant un rapport avec le développement de la science de la société en Europe, enfoncent leurs racines dans la Grèce antique. La première et la plus éminente théorie, appuyant ses thèses sur une base empirique, fut la théorie d'Aristote contenue dans sa *Politique*. Aristote parlait consciemment du principe d'entité en reconnaissant comme sujet de recherches l'entité sociale appelée par

lui *polis*. Dans sa *Politique*, il dénommait et décrivait les éléments intégrés dans la *polis*, il donnait une sorte d'analyse des processus dont elle était le siège; mais tout ça était soumis à une conception intégrale de la société. Comme dans le domaine de la physique, l'influence d'Aristote fut de longue durée dans le domaine de la théorie sociale. Sur les principes d'Aristote se développa la philosophie sociale du bas Moyen Âge; ses principes accompagnaient encore la pensée de la Renaissance. Nécessairement, le terme et la spécificité de l'entité décrite subissaient seuls des modifications. Chez les écrivains de la Renaissance apparaît le terme *respublica*, emprunté à la théorie romaine; il perd, d'ailleurs, pendant la Renaissance son équivalence primordiale.

Les débuts du courant analytique dans la théorie sociale remontent au XVII<sup>e</sup> siècle. Son précurseur était, au commencement du siècle, Althusius avec sa conception de *consociatio symbiotica*. Dans la seconde moitié du XVII<sup>e</sup> siècle, en se fondant sur d'autres présomptions, Hobbes introduisit certains éléments de l'analyse sociologique. Le XIX<sup>e</sup> siècle, toutefois, décida seul du développement réel du courant analytique et surtout après les années cinquante. La notion de la sociologie change alors. On cesse de la déterminer comme science de la société en introduisant la notion de connaissance des phénomènes sociaux ou des faits sociaux. Au XX<sup>e</sup> siècle, la conception analytique se manifeste particulièrement dans la direction formelle de la sociologie. La notion, introduite par Georges Simmel, des "formes de sociabilisation" joue ici un grand rôle. Son continuateur, Léopold von Wiese, alla plus loin dans la même tendance, en acceptant, comme processus sociaux élémentaires, les processus de rapprochement et d'éloignement des hommes entre eux, et en réduisant tous les autres phénomènes sociaux à des combinaisons de processus élémentaires.

La controverse entre les deux courants, celui de l'analyse des éléments et celui des conceptions globales, ne se borne pas au domaine méthodologique. Dans le cours de cette controverse naquit la question de la nature ontologique, notamment: existe-t-il, en général, une société comme entité réelle ou se réduit-elle à des individus humains et aux processus qui se produisent entre eux? Les premiers doutes en cette matière se dessinèrent, semble-t-il, déjà chez les sophistes grecs. Cette attitude se développa ensuite dans certaines théories contemporaines et trouva son expression extrême dans le nominalisme sociologique. D'après ce point de vue, la société ne serait qu'un terme qui accompagne la présentation des ensembles définis d'individus et de leurs relations mutuelles. Cependant, la majorité de sociologues modernes sont d'avis que la société est quelque chose de plus qu'un terme et devrait être sauvée comme l'entité pour la théorie sociale. En connexion avec cette attitude, on pourrait signaler la notion de structures sociales et, surtout,

celle de "structures globales" formulées par le sociologue français Georges Gurvitch.

Tout ce que nous venons de présenter dans de traits généraux à propos des théories sociales, peut nous intéresser en tant que sujet de recherches comparées dans le domaine de l'histoire de la science. Les conceptions du sujet d'études — éléments et entité — apparaissent, semble-t-il, dans de différentes sciences, mais elles sont créées ni de la même manière ni dans le même sens. La branche de la science naturelle où la conception de l'entité a joué un rôle éminent est, sans aucun doute, l'astronomie avec ses notions de corps célestes, de sphères, du système solaire, de nébuleuses et de l'univers. Une conception tout autre de l'entité sera celle de l'historien des sciences biologiques. Cette conception sera, avant tout, la conception de l'organisme ainsi que de son milieu naturel. Comme nous l'avons dit plus haut, dans une certaine période, la notion d'organisme a influencé la pensée sur la société.

Au problème de l'entité définie se lient les problèmes méthodologiques que l'histoire de la science peut étudier sous quelques aspects, en particulier:

a) comme problème d'influence de certaines branches de la connaissance scientifique sur les autres. Cette influence se définit par la transmission de certaines conceptions d'entité, par exemple: système, organisme, structure, d'un domaine de la science à un autre. Nous pouvons signaler, semble-t-il, l'influence de la science naturelle sur la connaissance des humanités, et inversement. Pour la période moderne le développement du concept de structure dans les sciences biologiques et dans les sciences sociales est particulièrement digne d'attention;

b) en tant que problème des relations de la notion de l'entité et de la notion des éléments dans les domaines particuliers de la science. Principalement, à quel degré la connaissance des éléments a un caractère complémentaire en relation avec la connaissance de l'entité, et en quelle mesure se dessinent les contradictions entre ces deux types de connaissance. Dans le domaine des sciences sociales, on peut trouver ces deux types de relation. Dans la démographie, par exemple, où la population présente l'entité, cette relation est plutôt de caractère complémentaire. Dans les théories sociologiques apparaissent, au moins partiellement, les aspects contradictoires entre le concept global de la réalité sociale, et la prise en considération des processus et des rapports sociaux;

c) ensuite, comme problème d'influence du concept aristotélicien de la forme sur le développement des conceptions de l'entité dans les sciences naturelles et les sciences humaines. C'est un problème surtout pour l'histoire de la science médiévale et les débuts de la science moderne; quoique on puisse essayer de le suivre aussi à la trace des stages ultérieurs de la science;

d) finalement on peut mentionner comme un problème de l'histoire générale de la science, la fonction que les diverses notions de l'entité ont joué dans la formation du lien entre la science et la réalité. De ce point de vue, on pourrait, dans l'histoire des sciences particulières, et peut-être même dans le processus de la division des sciences, apercevoir la lutte de deux voies de la connaissance humaine: la voie de l'abstraction en progrès et la formation de connaissance scientifique comme connaissance exacte des éléments de la réalité ou de leur symboles, et la voie qui se base sur la conception d'entités plus ou moins précisément définies et traitées d'une manière plus ou moins précise, mais toujours fondées sur une vision de la réalité. Donc l'histoire des sciences peut envisager le développement de conceptions globales dans les différents domaines sous l'aspect d'un rapprochement de la connaissance scientifique à la réalité. Le problème n'est point limité aux sciences sociales; mais il semble particulièrement intéressant dans ce domaine, parce qu'ici la question se pose, si et comment les changements réels du monde humain effectués par l'activité humaine se reflètent dans les conceptions successives des entités sociales.

Nous avons mentionné trois problèmes: la fuite de la réalité ontologiquement conçue au monde des phénomènes; la coexistence dans la pensée scientifique de deux concepts de variation, c'est-à-dire de la modification qui dans des conditions données se répète d'une façon plus ou moins exacte, et du changement dit linéaire; finalement, la relation complémentaire et la divergence des tendances analytiques et des conceptions globales dans les différentes branches de la science. A ces problèmes concernant le développement de la connaissance scientifique dans les différents domaines, on pourrait en ajouter d'autres: le problème ancien et fondamental de la causalité dans les sciences naturelles et les sciences sociales ou le problème de la contradiction soulevé par l'hégélianisme et puis par le courant marxiste au XIX<sup>e</sup> siècle. Mais il semble que les questions indiquées précédemment peuvent elles-mêmes suffire pour les considérations préliminaires sur les problèmes méthodologiques communs aux sciences naturelles et aux sciences sociales.

Certainement, aucun des problèmes mentionnés n'apparaissait d'une manière identique et sous une forme identique dans les différentes branches de la science. Mais en même temps aucun de ces problèmes n'appartenait uniquement aux sciences naturelles ou aux sciences humaines. Donc, en considérant ces problèmes, il est permis de suivre les doutes pareils et les tendances pareilles qui mutuellement se perdent et se retrouvent dans les vastes domaines de la connaissance scientifique.