

Intellectual and Manual Labour ; a critique of epistemology

Par Alfred Sohn-Rethel

Original allemand : *Geistige und Körperliche Arbeit, Zur Theorie der gesellschaftlichen Synthesis*, Suhrkamp, Frankfurt am Main, 1970, traduction anglaise par Martin Sohn-Rethel, Humanities Press, Atlantic Highlands, N. J., 1978, 216 p., ISBN 0-391-02905-3.

Plan des notes

1. La thèse de Sohn-Rethel dans son rapport à celle de Marx et à l'épistémologie classique	1
11. La formation historique de la science et des catégories philosophiques s'y rapportant	2
12. La notion philosophique de synthèse sociale	4
13. Le caractère abstrait de l'échange monétarisé	5
2. Le caractère non-empirique des catégories philosophiques	7
21. Les catégories de pensée : substance, totalité, temps, espace	8
22. La division entre travail manuel et travail intellectuel	8
23. L'apparition de la géométrie grecque	9
3. Histoire de la science	10
31. Une conception essentiellement grecque des mathématiques	11
32. L'esprit comme automate	12
4. Remarques finales	13

1. La thèse de Sohn-Rethel dans son rapport à celle de Marx et à l'épistémologie classique

Pour Sohn-Rethel, Marx a laissé impensé la vérité de la science, qu'il ne replace pas dans son contexte historique :

p. 38 : "The question is, what is the historical origin of our logical ability to construct mathematical hypotheses and the elements contributing to them ?"

Cette attitude nuit à la compréhension de la nature réelle de la science et c'est pourquoi Sohn-Rethel veut replacer la science dans le processus historique de sa formation en partant de l'idée que

les catégories *a priori*, telle qu'elles ont émergé en Grèce ancienne dans la science et la philosophie, sont le signe de l'apparition d'une nouvelle structure de l'échange.

11. La formation historique de la science et des catégories philosophiques s'y rapportant

Le point de vue de Sohn-Rethel n'est absolument pas relativiste et il ne s'agit pas pour lui de dévaloriser l'activité scientifique qui est universelle parce que non-empirique. Il s'agit seulement pour lui d'adopter un point de vue que la philosophie et la science n'ont pas coutume d'adopter, celui de la *construction historique de leurs propres catégories*. Pour Sohn-Rethel, fidèle en cela à Marx, c'est pour des raisons structurelles, qui tiennent à la confusion entre l'usage et l'échange et au caractère inconscient de la nature de l'échange par ceux qui le pratiquent, que l'épistémologie classique a tendance à fétichiser ses catégories (c'est-à-dire à leur attribuer une efficacité magique, sans que celle-ci soit rapportée aux conditions sociales propres à leur usage) et à croire en la spontanéité de leur apparition. Pour Sohn-Rethel, les catégories ne sont pas nées de façon spontanée mais sont le signe de l'apparition de conditions sociales tout à fait spécifiques qu'il s'agit de décrire objectivement en dépassant la fétichisation inhérente à la philosophie depuis son apparition en Grèce ancienne. C'est, par exemple, le cas pour la physique galiléenne, dont la valeur *a priori* n'est absolument pas remise en question par Sohn-Rethel, et qu'il peut cependant interpréter comme la manifestation d'un changement dans la structure sociale :

p. 179-180 : “Let us be quite clear: methodologically, classical physics has nothing to do with the exploitation of labour by capital. Its findings are valid irrespective of any particular production relations. Inasmuch as it is based on the mathematical and experimental method, science is one and one only. [...] However [...], it is a pattern of science closely connected with the division of intellectual and manual labour. In fact, it forms the hardcore of this division since the intellect is the very creation of the exchange abstraction circulating as money and again as capital. The practice of science in the service of capital pays allegiance to an idea of the intellect which is a fetish concept of the human mind seen as the spontaneous source of the non-empirical concepts basic to science.”

L'auteur voit donc dans l'apparition de catégories philosophico-scientifiques *l'indice* de l'apparition d'une division sociale inédite, celle apparaissant entre le travail manuel et le travail intellectuel, dont nous sommes aujourd'hui les héritiers et qui remonte à la Grèce ancienne. Pour comprendre l'aspect sémiotique contenu dans la notion d'indice propre à son point de vue, il critique deux points de vue : celui du marxisme dogmatique et celui de l'épistémologie classique.

Contrairement à la vulgate du marxisme soviétique (qu'il critique dans la quatrième partie p. 189 sq.), les catégories philosophico-scientifiques ne sont pas la *réflexion* de conditions se trouvant dans la *nature* car elles ne sont précisément pas naturelles mais bien *sociales* et c'est d'ailleurs

pourquoi elles sont *a priori*. Vouloir les réduire à des conditions naturelles, c'est vouloir leur enlever leur statut *a priori*, ce qui, pour Sohn-Rethel, est une erreur aussi grave que de les fétichiser : c'est le propre d'une société (la Russie soviétique) fondée sur une technocratie dogmatique, indifférente à l'analyse de la structure sociale et incapable de mener à bien une réflexion proprement critique sur la nature de la science.

Contrairement à l'épistémologie classique qui ne voit qu'un gigantesque cercle vicieux dans le fait de rapporter les catégories *a priori* à la structure sociale puis la structure sociale aux catégories *a priori* et qui, pour cette raison, tend à privilégier elle aussi une *naturalité* – ontologique ou transcendantale – de l'*a priori*, Sohn-Rethel voit dans sa démarche le gage d'une scientificité possible : en effet, ce qu'oublie l'épistémologie classique, c'est que la structure sociale sort complètement du champ de sa conscience quand elle manipule des catégories *a priori* et que, de ce fait, elle devient complètement opaque aux épistémologues eux-mêmes ; le seul moyen d'approcher de cette structure sociale (ce que Sohn-Rethel appelle « synthèse sociale », voir plus bas § 12), c'est d'utiliser des parties accessibles parce que conscientes de la structure sociale (à savoir les catégories *a priori*) en vue d'éclairer celles qui ne le sont pas. La tâche de la compréhension de la structure sociale est donc à tout jamais inachevée, ce qui précisément la constitue en objet de science qui est un processus s'inscrivant dans le temps :

p. 203 : “Timeless concepts are ahistorical in their meaning and present themselves as historical miracles like the ‘Greek miracle’ actually so-called for starting conceptual thinking in Western history. Of course, this ahistorical mode of thinking is itself a historical phenomenon. As long as its timeless and non-empirical concepts fail to be understood historically, history itself remains incomprehensible.”

Sohn-Rethel reprend, pour comprendre le phénomène de l'*a priori* propre aux catégories philosophico-scientifiques, la distinction de Marx entre valeur d'usage et valeur d'échange : la valeur d'usage est la seule chose dont ont conscience les acteurs dans l'activité d'échange parce qu'ils visent la consommation et, en conséquence, n'ont pas conscience du caractère purement abstrait de l'acte de l'échange lui-même. Or, comme Marx l'a déjà souligné, ce caractère abstrait se trouve pourtant matérialisé dans la monnaie (arithmétisée, indéfiniment divisible, etc) qui s'échange sans être jamais consommée comme valeur d'usage. Ce que Sohn-Rethel ajoute à Marx en le thématissant comme problème, c'est le fait que l'avènement de la monnaie frappée est concomitante de l'avènement des catégories *a priori* et *qu'il doit y avoir un lien entre les deux phénomènes*. C'est ce lien entre monnaie et catégorie *a priori* (que Sohn-Rethel appelle « cognitive ») qu'il se propose d'analyser dans son livre, en partant du moment où l'on commence à fabriquer de la monnaie frappée et où se met en place une structure de l'échange adaptée à ce phénomène :

p. 68 : “We clearly saw that the real abstraction inherent in exchange becomes discernible only in coined money. In any previous commercial practice still compatible with communal forms of society (in fact interspersed throughout the Near and Eastern Mediterranean orbit with remnants of such forms) the real abstraction was, of course, equally operative but in a way absolutely concealed from the human mind. The introduction and spread of coinage, however, ousted communal production and heralded a form of social synthesis rooted in ‘reification’, so called because the social context of people is transformed into the social context of their products intercommunicating in the monetary terms of prices, their ‘commodity language’ as Marx puts it.”

En suivant l’analyse de Marx, Sohn-Rethel voit dans la monnaie le seul medium qui concentre en elle la contradiction d’être à la fois activité (visant l’usage) et abstraction (exprimant l’échange en tant que tel), alors que les catégories cognitives sont seulement des fétichisations abstraites de l’échange. Mais l’innovation de Sohn-Rethel par rapport à Marx consiste à dire que la science est précisément le *signe* de la séparation, *historiquement constituée*, entre l’usage et l’échange, telle qu’elle est pratiquée dans la société marchande. *Il devient dès lors possible de décrire la science comme la manifestation d’une construction sociale spécifique, même si la science est non-empirique et de portée universelle.* D’où la remarque suivante :

p. 21 : “If the contradiction between the real abstraction in Marx and the thought abstraction in the theory of knowledge is not brought into any critical confrontation, one must acquiesce with the total lack of connection between the scientific form of thought and the historical social process”.

L’analyse des rapports entre le concept de monnaie, la nature de l’échange, les mathématiques et les catégories cognitives se développe essentiellement dans les deux premières parties du livre de Sohn-Rethel. Les troisième et quatrième parties du livre portent sur les transformations internes du capitalisme après Marx et n’apportent pas de point nouveau à l’argumentation (je n’en ferai pas un compte-rendu détaillé, sauf quelques citations).

12. La notion philosophique de synthèse sociale

Sohn-Rethel a besoin d’une notion à la fois historique et philosophique qui permette de mener à bien son analyse d’un point de vue *a priori* tout en prenant en compte les conditions sociales propres au mouvement historique. Cette notion, c’est celle de *synthèse sociale*. Il s’agit d’une notion proprement philosophique dans la mesure où son autorité ne provient que d’elle-même, hors de tout système catégoriel prédéterminé par la tradition ou un système d’axiomes.

Les trois citations suivantes décrivent ce que Sohn-Rethel appelle « synthèse sociale » dans le contexte de la société marchande :

p. 29 : “How does society hold together when production is carried out independently by private producers, and all forms of previous production in common have broken asunder ? On such a basis society can cohere

in no other way than by the buying and the selling of the products as commodities. Private production becomes increasingly specialised and the producers become increasingly dependent upon one another according to the division of labour reigning between them. The only solution to their interdependence is commodity exchange. The nexus of exchange is established by the network of exchange and by nothing else. It is my buying a coat, not my wearing it, which forms part of the social nexus, just as it is the selling, not the making of it. Therefore, to talk of the social nexus, or, as we may call it, the social synthesis, we have to talk of exchange and not of use. In enforcing the separation from use, or, more precisely, from the actions of use, the activities of exchange presuppose the market as a time- and space-bound vacuum devoid of all inter-exchange of man with nature.”

p. 37 : “We could phrase our question, omitting the word ‘synthesis’, by asking : ‘How is a social nexus possible by means of commodity exchange ?’ But the use of the word ‘synthesis’, in a meaning strange to English readers, allows the convenient adjective ‘socially synthetic’, which is crucial for our purpose. Moreover the term ‘synthetic society’ distinguishes the ‘man-made’ structure of exchange society from primitive tribal society. But I use the term in a different sense and with another range of meaning from that of ‘social synthesis’. The first ‘synthetic’ applies only to commodity societies, the second ‘social synthesis’ is understood as a general and basic condition of human existence, with no historical limits’. In this last sense the word ‘synthesis’ is used to arm the formulation of my enquiry with a spearhead against Kant’s hypothesis of an *a priori* synthesis for the spontaneity of mind, and thus pay transcendental idealism back its own coin.”

p. 78 : “ From the results so far we can draw the general conclusion that, within the limits of commodity production, the valid foundations of the science of an epoch are those in keeping with the social synthesis of that epoch. We shall see that significant changes in the formation of the social synthesis indeed entail corresponding changes in the formation of science.”

13. *Le caractère abstrait de l’échange monétarisé*

Sohn-Rethel montre que, même si l’échange paraît porter essentiellement sur l’aspect matériel des biens échangés, l’analyse de l’acte d’échange en lui-même montre qu’il repose, dans sa possibilité même, sur un fondement abstrait :

p. 47-48 : “The act of exchange postulating the equality of the commodities could be preceded by a barter in which each of the commodity owners haggles for ‘more to take’ and ‘less to give’. True, commodities are traded in lots measured in dimensional quantities of tons or gallons or acres, etc. But the comparatives of ‘more’ and ‘less’ used in a deal of exchange do not imply a quantitative comparison between, say, tons of coal and reams of paper, or of acres of land and yards of linen. The interrelational equation posited by an act of exchange leaves all dimensional measurements behind and establishes a sphere of non-dimensional quantity. This is the pure or abstract quality of cardinal numbers, with nothing to define it but the relation of greater than (>) or smaller than (<) or equal to (=) some other quantity as such. In other words, the postulate of the exchange equation abstracts quantity in a manner which constitutes the foundation of free mathematical reasoning. According to this argument mathematical reasoning should be found to emerge at the historical stage at which commodity exchange becomes the agent of social synthesis, a point in time marked by the introduction and circulation of coined money. And it is interesting to note that Pythagoras, who first used mathematical thought in its deductive character, followed after the first spread of coinage in the seventh and sixth centuries B. C. and is now believed to have himself been instrumental in instituting a system of coinage in Kroton, where he emigrated from Samos around 540 B.C.”

C’est ce caractère abstrait qui permet à Sohn-Rethel de noter la co-apparition de deux changements au sein de la synthèse sociale : dans *l’échange* (abstrait) des biens marchands produits par des travailleurs indépendants (“commodities” dans la traduction anglaise que Sohn-Rethel rapporte à la définition de Marx p. 98) en même temps que dans la *monnaie* frappée (Sohn-Rethel souligne que c’est l’historien George Thomson, qui a, le premier, fait le rapprochement entre philosophie et argent en Grèce ancienne – dans *The First Philosophers*, London : Lawrence &

Wishart, 1955). Pythagore apparaît comme l'un des personnages centraux à l'origine de cette révolution, lui qui a le premier utilisé la technique de la déduction en mathématique et celle de la monnaie frappée en « économie ». C'est donc la déduction mathématique elle-même que Sohn-Rethel rapporte à un événement historique (la nouvelle structure de l'échange apparue en Grèce ancienne) dont la monnaie frappée est une des manifestations.

Comment décrire le changement dans la synthèse sociale apparu à cette époque ? La réponse de Sohn-Rethel consiste à analyser la nature de l'échange et à mettre l'accent, comme Marx, sur son abstraction :

p. 53 : “What brings the unlimited divisibility of matter into play is ‘value’ and the exchange abstraction underlying it ; it is not the natural existence of things material.”

p. 54 : “While this constancy of their exchange-value conveys an overall continuity to the act of transfer, the movement can at any place and time be stopped and the state and value of the commodities be reascertained, and this provision cuts their movement into discrete moments. Both continuity and discreteness attach to the abstract movement of the commodities side by side. This contradictory nature accrues to the movement of the commodities from the social origin of its abstractness. In antiquity it has given rise to the paradox of Zeno, whereas in modern times it has been absorbed in the analysis of movement by means of the calculus.”

Ainsi le paradoxe de Zénon peut-il recevoir une description imagée différente de celle de la flèche qui vole et n'atteint jamais son but du fait de l'indéfinie divisibilité de l'espace. Cette description est seulement « pédagogique » dans la mesure où elle laisse non-pensée la raison de cette divisibilité indéfinie, en la rapportant seulement à la nature intrinsèque de l'espace. Une description qui resitue la synthèse sociale permet, pour Sohn-Rethel, une autre interprétation. En effet, si on prend en compte le fait que les biens échangés restent toujours semblables à eux-mêmes au cours de l'échange, à n'importe quel moment arbitraire du temps et à n'importe quel point dans l'espace, alors on se rend compte que *la flèche de Zénon a les mêmes propriétés que la pièce de monnaie*, elle aussi support matériel d'une quantité abstraite inaltérable (celle de la *valeur*) et qui matérialise l'abstraction de l'échange. Ce paradoxe antique est donc celui de toute réification de l'échange (idéal) dans une monnaie (matérielle) :

p. 64-65 : “So long as we move in the sphere of commodity exchange and on the level of market activities, coins are pieces of metal. This metal is an object of use-value estranged from its use by serving as the generally recognised equivalent of all other commodities and in its value representing quantitative parcels of social labour in the abstract. But underlying this monetary service of the coins is the general ‘commodity abstraction’, as Marx calls it, which allows for, and indeed, enforces the formation of non-empirical concepts of pure thought when this abstraction becomes mentally identified in its spatio-temporal reality. But this is an activity absolutely at variance with the basic economic use of coinage and its links are irreconizable.”

Sohn-Rethel en vient à conclure que la conceptualisation du monde en termes abstraits et non-empiriques, telle qu'elle a été développée par la philosophie et la géométrie grecques, n'a rien de naturel et qu'il s'agit bien d'une construction historique liée à une synthèse sociale particulière :

p. 68 : "The entire exchange abstraction is founded upon social postulate and not upon fact. It is a postulate that the use of commodities must remain suspended until the exchange has taken place ; it is a postulate that no physical change should occur in the commodities and this applies even if the facts belie it ; it is a postulate that the commodities in the exchange relation should count as equal despite their factual difference ; it is a postulate that the alienation and acquisition of things between commodity-owners is tied to the condition of exchangeability ; it is a postulate that commodities change owners by a translation from one locality to another without being materially affected. None of these forms imply statements of fact."

Sohn-Rethel peut donc en venir à la construction des catégories de pensée en Grèce ancienne.

2. Le caractère non-empirique des catégories philosophiques

Sohn-Rethel insiste sur l'aspect non-empirique et *a priori* de la nature de l'échange :

p. 67-68 : "[...] the real abstraction of exchange has as its distinguishing mark the total exclusion of empirical content. Its abstractness is non-empirical. Thus, if it or any of its elements are correctly identified, this results in the formation of concepts as non-empirical as the exchange abstraction itself. And being non-empirical, they bear no trace of the locality, the date or any other circumstances of their origin. They stand outside the realm of sense-perception without, however, forfeiting their own prime claim to reality. But this reality is that of being as a whole, not that of any specific object."

Les catégories de pensée étant de nature non-empirique, c'est en tant que totalité et non en tant que peuplée d'objets particuliers qu'elles se rapportent à la réalité empirique :

p. 67-68 : "[...] the formation of concepts [are] as non-empirical as the exchange abstraction itself. And being non-empirical, they bear no trace of the locality, the date or any other circumstances of their origin. They stand outside the realm of sense-perception without, however, forfeiting their own prime claim to locality. But this reality is that of being as a whole, not that of any specific object."

Ce caractère non-empirique n'empêche pas les catégories de rendre compte du contenu même de l'acte physique de l'échange :

p. 70 : "These contents are nothing but the basic features of the physical act of commodity transfer between owners. It is this physical event which is abstract (this is precisely why we have called it the 'real abstraction'). It is a compound of the most fundamental elements of nature such as space, time, matter, movement, quantity and so on. The concepts which result from the identification of these elements are thus in their origin concepts of nature. Between them, they constitute an all-encompassing pattern of framework of nature in the abstract."

p. 72 : "[...] in exchange, the action is social whereas the minds are private, and it is the physical action of the commodity transfer between the owners which is abstract."

21. Les catégories de pensée : substance, totalité, temps, espace.

Sohn-Rethel fait remarquer que l'échange monétaire ne supprime pas la matérialité mais la transforme de telle sorte à en faire une abstraction :

p. 72 : "The non-empirical concepts drawn from the real abstraction describe that action reduced to bare-bone physical reality. It is a reality carrying universal social validity among all exchanging agents. These concepts have objective reality in application to natural events because they relate to form categories of physical events, of a kind that could be described as the absolute minimum of what can constitute a natural event, for they are events which happen while the material of things undergoes no change. They constitute the paradigm of mechanistic thinking."

Sohn-Rethel considère dès lors Parménide comme le premier penseur ayant conçu, de façon absolument *a priori*, la notion de substance :

p. 65 : "The first 'pure thinker' emerging with a concept fitting the description of the abstract material of money, but without any idea of what his concept stood for and what had prompted him to conceive it, was the ancient-Greek Parmenides. His *to eon* translated means 'The One ; that which is'. It is unchanging through time, fills all space, lacks all properties of sense-perception, is strictly homogeneous and uniform, indivisible, incapable of becoming or of perishing and is for ever at rest (i.e. conforms to the static inertia common to thinking throughout classical antiquity. [...] Together with Pythagoras and Heraclitus, Parmenides belongs to the first philosophers with whom man's mental activity assumes a shape totally different from the anthropomorphisms associated with the communal modes of production preceding the age of commodity production."

Les concepts philosophiques de *temps* et *d'espace*, de même que la notion de substance, sont, eux aussi, liés à l'avènement de l'échange monétarisé :

p. 53 : "Accordingly the act of exchange has to be described as abstract movement through abstract (homogeneous, continuous and empty) space and time of abstract substances (materially real but bare of sense-qualities) which thereby suffer no material change and which allow for none but quantitative differentiation (differentiation in abstract, non-dimensional quantity)."

Enfin, la notion de totalité devient une catégorie de pensée, précisément parce que ce n'est pas, empiriquement, les objets pris un à un qui sont échangeables mais *tout* objet en général.

22. La division entre travail manuel et travail intellectuel

La séparation entre travail manuel et travail intellectuel est née dans les civilisations orientales, « du Nil au Fleuve Jaune » dit Sohn-Rethel (p. 88), ayant développé pouvoir seigneurial et esclavage :

p. 90 : "This whole upper story of the civilisation rested, in direct 'lordship and bondage', on the unilateral appropriation of the primary surplus product. And it was to promote this appropriation and its actual performance, that script and the art of writing, numeration and arithmetic – in other words symbolic forms and separate intellectual labour came to be conceived and developed."

C'est tout particulièrement le cas pour l'Égypte, bien documentée sur ces faits. Mais l'appropriation au profit du pharaon ne se faisait que sur le surplus et il n'y avait pas d'échange de biens *marchands* entre individus *privés*, comme ce sera le cas en Grèce, puis chez les Etrusques et les Romains. Pour Sohn-Rethel, c'est l'usage du fer (et non plus du bronze) qui induit un changement profond dans la synthèse sociale de ce type de société, en offrant la possibilité d'un développement aux dépens des grands empires orientaux, essentiellement par un usage *individuel* de la rapine, de la mobilité et d'une agriculture pouvant se développer ailleurs que dans les plaines inondables (en fait, on peut critiquer Sohn-Rethel sur cette reconstruction historique car au moins un empire oriental a connu le fer : les Hittites, même si son usage restait très limité, puisque le fer valait plus cher que l'or ou l'argent). Ce sont ces exploits *individuels* qui sont célébrés dans les mythes de ces sociétés :

p. 95 : "Here one sees the nucleus of private wealth and of commodity exchange before this exchange leads to the emergence of money."

Pour Sohn-Rethel, ce qui apparaît en Grèce ancienne, c'est une notion de travail intellectuel se distinguant du travail manuel en ce qu'il porte (inconsciemment) sur le caractère abstrait de l'échange et des catégories qui permettent d'en rendre compte, mais seulement sur un mode fétichiste, c'est-à-dire en accordant une efficacité magique à ces catégories, sans les rapporter aux conditions sociales propres à leur usage (en particulier celles de l'échange monétarisé) :

p. 66 : "What defines the character of intellectual labour in its full-fledged division from all manual labour is the use of non-empirical form-abstractions which may be represented by nothing other than non-empirical 'pure' concepts. The explanation of intellectual labour and of this division thus depends on proving the origin of the underlying, non-empirical form-abstractions. This is the task we have undertaken. And we can see that this origin can be none other than the real abstraction of commodity exchange, for it is of a non-empirical form-character and does not spring from thought. This is the only way in which justice can be done to the nature of intellectual labour and of science and yet avoid idealism."

23. *L'apparition de la géométrie grecque*

La façon dont la philosophie grecque a pensé la possibilité d'un travail exclusivement intellectuel s'est concentrée sur un problème philosophique, celui de la *nature et du pouvoir explicatif des objets géométriques* :

p. 103 : "An essential point regarding the 'pure mathematics' of the Greeks is that it grew to be the unbridgeable dividing-line between mental and manual labour. This intellectual significance of mathematics is a central theme in Plato. Euclid, in his '*Fundamentals of Geometry*', created an imperishable monument to it at the threshold of Hellenistic culture. This work seems to have arisen for the sole purpose of proving that geometry as a deductive thought structure was committed to nothing but itself."

Sohn-Rethel oppose ainsi la pratique de mesure des Egyptiens à la pratique de la géométrie chez les Grecs :

p. 101-102 : « The art of the rope was a manual skill which could only be carried out by those apprenticed to do it and practised in it and only at the particular spot where the need for measurement arose. Divorced from this it had no point. Neither did it leave behind any detachable demonstration of geometric content. After each action of measurement, each 'measure', the rope was moved on from one position to another so that such a thing as a direct 'geometrical demonstration' never came into question. The geometry inherent in the task at hand extinguished itself in the practical result, which was only ever applicable to the case in point. [...]. The Greeks however invented a new kind of geometric demonstration. Instead of stretching ropes, they drew lines by ruler which remained on the sheet underneath, and together with more straight lines, formed a permanent figure from which could be recognised geometric laws. The combination of lines were tied to no particular location and their size was infinitely variable. The geometry of measurement thus became something quite different from the measurement itself. The manual operation became subordinated to an act of pure thought which was directed solely towards grasping quantitative laws of number or of abstract space. Their conceptual content was independent not only from this or that particular purpose but from any practical task. In order, however, to detach it from such application a pure form abstraction had to emerge and be admitted into reflective thought. We reason that this could result only through the generalisation intrinsic in the monetary commensuration of commodity values promoted by coinage.»

Mais, pour Sohn-Rethel, en focalisant exclusivement son attention sur le problème abstrait de la nature des objets géométriques, la pensée archaïque grecque a complètement méconnu que le caractère non-empirique de ses catégories avait une origine sociale, celle du divorce entre travail manuel (les esclaves étant considérés comme "hors-société") et travail intellectuel (fait par des citoyens aristocrates). En revenant à la source de cette distinction, il devient possible de la resituer historiquement et de voir comment elle a pu contribuer en sous-main à la constitution des catégories non-empiriques de la pensée grecque. Sohn-Rethel généralise son propos (sans trop s'y attarder) à l'enquête philosophique rationnelle en général quand il déclare :

p. 77: "A closer analysis would reveal that the 'transcendental unity of the self-consciousness', to use the kantian expression for the phenomenon here involved, is itself an intellectual reflection of one of the elements of the exchange abstraction, the most fundamental of all, the form of exchangeability of the commodities underlying the unity of money and of the social synthesis. I define the kantian 'transcendental object' as a fetish concept of the capital function of money".

3. Histoire de la science

L'histoire de la science se concentre essentiellement dans la deuxième partie du livre de Sohn-Rethel (p. 81-135 : "Social Synthesis and Production"). C'est sans doute la partie la moins intéressante parce qu'elle est trop rapide, comme l'auteur le reconnaît lui-même (note p.83). Le schéma directeur consiste à passer de la science grecque archaïque à quelques remarques sur le Moyen-âge avant d'en venir à la loi d'inertie de Galilée. Dans la description de ce vaste mouvement, il ne met pas au jour l'émergence conjointe de catégories philosophico-scientifiques d'une part et de formes de l'échange (comme la monnaie frappée) d'autre part et reste dès lors trop dépendant d'un

tableau marxiste extrêmement général de l'histoire de la science, tableau que l'auteur ne peut pas approfondir. Cela dit, un certain nombre de points méritent, au passage, d'être retenus pour la compréhension générale du point de vue de Sohn-Rethel.

31. *Une conception essentiellement grecque des mathématiques*

p. 112-113 : “The artisan or individual manual worker masters his production, not through abstract knowledge, but by practical ‘know-how’ and by the expertise of his hands. In terms of ‘knowledge’, it is the knowledge of how one *does*, not of how one *explains* things. This practical knowledge can be conveyed by demonstration, repetition of words, depending on practical understanding of the task involved. Cookery books are a good example. [...]. The language of common usage (devoid of special technical terms) cannot articulate a division of intellectual and manual labour. The only symbol language which rends itself free from this tie-up with human activity is that of mathematics. Mathematics cuts a deep cleft between a context of thought and human action, establishing an unambiguous division of head and hand in the production process.”

Pour Sohn-Rethel, l'avancée des sciences à la Renaissance est liée au fait que l'on a cherché à appliquer les mathématiques aux techniques (Sohn-Rethel se concentre sur le personnage de Dürer, p. 113 sq.). L'ambiguïté de son propos tient à ce qu'il tient en même temps cette applicabilité pour *impossible*. C'est qu'il se fait une idée essentiellement *grecque* des mathématiques, comme science de la géométrie pure (ainsi que David R. Lachterman a su la décrire dans *The Ethics of Geometry* mais en l'opposant à la mathématique des temps modernes) tout en reconnaissant que la notion d'approximation, introduite par Dürer, rend cette applicabilité de la géométrie plausible et explique le bouleversement des sciences à la Renaissance :

p. 115-116 : “But in fact, Dürer's intentions came to nothing because he demanded far too much in the way of mathematical understanding from the apprentices and craftsmen of his time, despite all the painstaking effort he had taken to be sufficiently explanatory. Moreover, his aims to save the unity of head and hand were frustrated by the response that his writings evoked from the subsequent mathematicians mentioned above. They never considered, for instance, the geometry of fixed-compass aperture as a means of helping the craftsmen. Their main effort was directed towards demonstrating that this geometry could cope with the entire body of Euclidean geometry, its principles, theorems, problems and all. Hence Dürer's was not a particular artisan geometry ; indeed, such a geometry does not exist and cannot be invented.”

Et pourtant, c'est bien cette applicabilité qui rend possible une physique mathématique qui soit aussi une physique expérimentale. C'est à partir de Galilée que l'applicabilité généralisée des mathématiques s'opère par le biais de deux concepts : la loi d'inertie et sa description géométrique par le biais de la loi du parallélogramme. A la question de l'apparition historique du concept physique d'inertie, Sohn-Rethel essaye de formuler une réponse qui, tout en reconnaissant l'aspect non-empirique du concept, puisse cependant éviter une réponse de type kantien formulée en termes seulement transcendants :

p. 128 : “How is knowledge of nature possible from sources other than manual labour ? or : How is mathematical physics possible given the fact that it cannot be derived from manual labour ? how does man acquire an intellectual capacity of knowledge of nature that far exceeds the standard accessible to handicrafts ? Our explanation of the principle of inertial motion is that it derives from the pattern of motion contained in the real abstraction of commodity exchange.”

32. *L'esprit comme automate*

Pour Sohn-Rethel, l'entrepreneur capitaliste ne doit intervenir dans le processus de production qu'en tant que possesseur de capital (par le biais de l'argent) et pas autrement (c'est-à-dire en prenant part à la production réelle des biens). Pour l'entrepreneur capitaliste, le processus de production tout entier doit s'opérer tout seul, sur le modèle d'un processus automatique :

p. 118-119 : “In other words the role of the producer now falls on a person who does not perform a single productive function in the labour process. From the perspective of the capitalist entrepreneur the essential characteristic of the production process for which he is responsible is that it must operate itself. The controlling power of the capitalist hinges on this postulates of the self-acting or 'automatic' character of the labour process of production. This all-important postulate of automatism does not spring from any source in the technology of production but is inherent in the production relations of capitalism.”

D'où la nécessité de penser la production sur le modèle de la machine et même de mécaniser le plus possible le processus de production en le discrétisant en tâches automatiques. Aussi, pour Sohn-Rethel, ce n'est pas la recherche d'une baisse des coûts de production qui explique la généralisation de l'usage des machines mais plutôt la maîtrise sociale du processus de production, en vue de le rendre aussi abstrait que possible :

p. 122 : “The capitalist control over the labour process of production can only operate to the degree to which the postulate of automatism functions. The stages in the development of capitalism can be seen as so many steps in the pursuit of that postulate, and it is from this angle that we can understand the historical necessity of modern science as well as the peculiarity of its logical and methodological formation. As pointed out earlier in this study, the mathematical and experimental method of science established by Galileo secured the possibility of a knowledge of nature from sources other than manual labour. This is the cardinal characteristic of modern science. With a technology dependent on the knowledge of the workers the capitalist mode of production would be an impossibility.”

D'où une définition de *l'esprit* : l'esprit est la forme socialisée de la *technologie* ayant les *mathématiques* pour logique et la *monnaie* pour vecteur :

p. 130 : “While in the economic field the social power is capital, in the field of technology it is science, or, more accurately, the methodical operation of the human mind in its socialised form, guided by its specific logic, which is mathematics. This socialised mind of man, we have seen, is money without its material attachments, therefore immaterial and no longer recognisable as money and, indeed no longer being money but the pure intellect.”

4. Remarques finales

Le point de vue épistémologique de Sohn-Rethel, qu'il qualifie lui-même de marxiste critique, permet de rendre compte du caractère *a priori* des catégories sans réductionnisme, qu'il soit naturaliste, ontologique ou transcendantal. Il repose sur la distinction de Marx entre valeur d'usage et valeur d'échange et sur celle de l'auteur qui en est la conséquence, celle existant entre travail manuel et travail intellectuel. Dans cette optique, on pourrait très certainement élargir le point de vue de Sohn-Rethel à l'apparition des machines informatiques dont le concept de base repose sur une séparation stricte du *hardware* et du *software* (il cite d'ailleurs p.173 la machine Hollerith). Aussi la seule applicabilité des catégories *a priori* lui paraît-elle à juste titre de nature *technique* mais cette applicabilité technique est extérieure aux catégories elles-mêmes puisqu'elles résultent seulement d'un certain partage social dans la division du travail. Pourtant, on pourrait considérer que *les catégories cognitives, au même titre que la monnaie, concentrent en elles-mêmes abstraction et activité* et qu'elles sont *techniques* par essence. Sohn-Rethel oublie en effet tout ce qui est *geste technique* dans la pratique rationnelle et dans la pratique intellectuelle en général (d'où le fait qu'il en reste à une conception essentiellement grecque des mathématiques qui rend assez mal compte de la mathématique moderne où l'on ne contemple pas des objets idéaux mais où l'on résout techniquement des problèmes). Or c'est sans doute cette réalité ultime de l'échange social qui permet la réélaboration constante de la division entre travail intellectuel et travail manuel depuis la Grèce ancienne et ses transformations successives et qui permet aussi de prendre conscience de la nature propre de la synthèse sociale.