

II. SCIENCES PHILOSOPHIQUES ET SOCIOLOGIQUES

Philosophie de la connaissance

M. Jules VUILLEMIN, professeur

Le cours du lundi avait pour objet d'examiner l'origine et la nature des systèmes philosophiques. On a uniquement traité, cette année, la première question. On se dispensera d'exposer ici les résultats obtenus qui doivent paraître cet automne dans un livre : *Nécessité ou contingence, l'aporie de Diodore et les systèmes philosophiques*, aux Editions de Minuit.

Le séminaire du mardi a été composé d'un cours sur la causalité interrompu par des exposés d'auditeurs portant, le plus souvent sur des sujets annexes ou sur des applications spécifiques. Le cours a eu pour unique objet de définir la notion de causalité newtonienne en astronomie de position. L'exemple-type d'une telle définition est le suivant :

Si x et y sont deux corps de masses respectives M et m , dont la distance initiale est r_0 et formant un système mécanique isolé, alors x est la cause de la trajectoire elliptique de y si et seulement si, x exerce une force d'attraction newtonienne sur y , la vitesse initiale de y étant inférieure à $\sqrt{2K/r_0}$, si et seulement si la trajectoire de y est une ellipse de foyer x .

Cette définition a la forme générale :

$$(1) \quad \Sigma xy \supset (Cxy \equiv_{Dt} Rxy \equiv Sxy),$$

où Σxy précise complètement les conditions auxquelles obéit un système mécanique clos, Cxy représente le Definiendum (x est cause de changement d'état de y), le Definiens étant une équivalence entre une relation Rxy de x

avec y contenant une condition initiale et représentant la cause, et une relation S_{xy} de x avec y représentant l'effet.

1) Une telle définition est *réduite* au sens de Carnap. Sa validité dépend explicitement d'une condition. Seulement, chez Carnap, lorsqu'il s'agit de définir un prédicat de disposition, la condition stipule généralement un fait. Ici, elle porte sur l'existence d'un système séparable aux deux sens suivants : a) on considère deux corps x et y , abstraction faite de toute autre influence mécanique ; b) on considère un système mécanique abstraction faite de toute autre influence physique. La condition Σxy équivaut donc à la conjonction de trois énoncés :

a) $\Sigma_1 xy \equiv x$ et y sont deux corps de masses respectives M et m , de distance $r(t)$ telle que $r(t_0) = r_0$ et $\frac{dr_0}{dt} = v_0$;

b) g et h désignant des variables de prédicats respectivement à un et à deux arguments,

$$\Sigma_2 xy \equiv (g)(h)(g(x) = M(x) \cdot g(y) = m(y) \cdot h(x,y) = r(x,y)),$$

ce qui garantit que les seules fonctions dont la mécanique tient compte sont les masses et les distances des corps ;

c) $\Sigma_3 xy \equiv (z)$ (z est un corps $\supset z = x \vee z = y$),
ce qui garantit l'isolement du système.

2) La relation causale $R(x,y)$ se décompose à son tour en trois éléments :

a) un élément général qui est ici la loi de la force d'attraction :

$$F = - \frac{\epsilon Mm}{r^2}$$

b) une condition initiale : $v_0 < \sqrt{2K/r_0}$

c) une condition aux limites, résultant ici de a) : la force tend à s'annuler si $r \rightarrow \infty$.

3) La relation qui décrit l'effet ou loi de la constante de l'énergie de y , soit ($K = \epsilon M$) :

$$C' = \frac{m}{2} \left(v_0^2 - \frac{2K}{r_0} \right).$$

Cette valeur correspond à l'équation d'une conique, qui, étant donné la condition 2 - b), se réduit à une ellipse.

Ce genre de définition fait voir immédiatement :

— *sa généralité* (la loi de Kepler est valable pour tout le système solaire comme le vérifient les observations faites de 1862 à 1904 sur l'orbite de Sirius B par rapport à Sirius A).

— *son caractère nomologique*. Ce dernier caractère requerrait, selon certains, qu'on exprime la causalité dans le mode du conditionnel de l'irréel (si la cause était présente, l'effet suivrait). C'est ce qui est inutile. Les conditions irréelles sont contenues dans 2 - b) et c). Selon que $v_0 <$, $=$, ou $>$ que $\sqrt{2K/r_0}$, la trajectoire sera elliptique, parabolique ou hyperbolique. Si $r_0 \rightarrow \infty$, elle tend vers une droite. Le calcul prend soin de prévoir les mondes possibles sans que le physicien ait à introduire aucune notion modale.

— *Son extension éventuelle*. Il suffit de lever la condition Σ_2 ou Σ_3 pour obtenir soit le cas d'une perturbation, soit l'extension du système proprement mécanique.

A ce genre de définition on peut faire et on a fait deux sortes de reproches :

1) La notion de la causalité est légitime dans la science, mais elle se confond absolument avec la relation leibnizienne de principe à conséquence (König, Scheibe). Elle revient à réduire une surprise en généralisant une loi. Conséquemment, des conditions d'espace et de temps ne doivent pas intervenir ici. On ne croit pas devoir retenir cette critique, les conditions d'espace et de temps, mises en valeur dans la causalité par Hume et Kant, faisant partie intégrante de la définition de la causalité telle que la formulera la relativité.

2) La notion de causalité est un résidu anthropomorphique illégitime dans la science et complètement remplacé par l'idée de fonction. — Il est vrai qu'on ne fait pas d'hypothèse sur la nature de la force F . Cela n'empêche pas que la conjonction des conditions initiales et aux limites en 2) et la condition Σ en 1) imposent aux fonctions considérées un arrangement spécifique, caractéristique de ce que nous appelons *cause*.

J. V.

PUBLICATIONS

— « Physicalism and relativity », *Grazer Philosophische Studien*, vol. 16-17, 1982, pp. 313-326.

— C.R. J. Hopkins, *Nicholas of Cusa's Metaphysics of Contraction*, Minneapolis, The Arthur J. Banning Press, 1983, 195 p., *Revue Internationale de Philosophie*, 37^e année, fasc. 1-2, 144-145, 1983, pp. 214-216.

— « La carré Chrysippéen des modalités », *Dialectica*, vol. 37, fasc. 4, 1983, pp. 235-247.

— « Bemerkungen über Lessings *Laokoon* », *Das Laokoon-Projekt*, Hrsg. Gunter Gebauer, Stuttgart, J.P. Metzler, 1984, pp. 167-182.

— « Les formes fondamentales de la prédication : un essai de classification », *Recherches sur la philosophie et le langage*, Université de Grenoble, 4, 1984, pp. 9-29.

— *Nécessité et contingence. L'aporie de Diodore et les systèmes philosophiques*, Les Editions de Minuit (Fondation Singer-Polignac), Paris, 1984, 447 p.

CONFÉRENCES

— Luminy, avril 1984.

— Aix-en-Provence, mai 1984 (commémoration de la mort de Louis Guilhermit).

— Université de Bruxelles, mai 1984.

— Université de Neuchâtel, juin 1984.

— Organisation du colloque de la Fondation Singer-Polignac « Mérites et limites des méthodes logiques en philosophie » (19-22 juin 1984).