

La théorie de la preuve

(La vérification d'une théorie)

Par J. CLAY

Quel que soit le point de vue qu'on prend aujourd'hui dans le domaine de la philosophie, sans doute l'expérience y jouera-t-elle un rôle important. Si l'on veut que notre connaissance ne soit pas une fantaisie ou une imagination sans compréhension il faut qu'elle se rapporte à la vérité, soit à la vérité naturelle ou vivante soit à la vérité spirituelle. En outre il nous faut entendre que la connaissance doit être comprise dans des conceptions et qu'elle doit être reproductible.

L'empirisme et le positivisme d'aujourd'hui ont appuyé sur le rapport entre notre connaissance et la vérité, ils ont même comme maxime qu'une proposition (Aussage) dont on ne peut pas indiquer comment elle pourrait être essayée par observation est insensée. La tendance universelle de cette exigence va trop loin, comme je l'ai établi à plusieurs occasions. Lorsque Mach a rejeté toutes les théories atomiques parce qu'on ne pourrait jamais voir les atomes, il s'est barré une voie très importante. Ainsi Comte s'est borné quand il disait que personne ne puisse émettre une opinion sur la composition chimique des astres. Mais voici quelques exemples actuels. Lorsque Yukawa prédit l'existence des particules appelées mésons il se servit d'une conclusion brillante concernant les noyaux atomiques bien qu'il ne pût pas indiquer comment il faudrait mettre sa thèse à l'épreuve. La même chose est vraie pour le neutrino, une particule introduite par Fermi pour expliquer la radioactivité bêta de quelques éléments. Cependant tout le monde a accepté depuis l'existence de ces particules.

Dans le domaine spirituel il n'est pas évident non plus qu'on puisse accepter le principe dans tous les conséquences. Pensons aux mouvements de l'âme: on peut être triste ou gai, et je ne crois pourtant pas qu'il a été développé déjà des méthodes "behavioristes" pour qu'on puisse constater ces sentiments. Cependant ils existent et ils ont une signification incontestable.

Nous pouvons constater que l'empirisme possède ce principe que toute connaissance provient de l'expérience. Je ne voudrais pas accorder qu'il s'agit seulement d'origine sensorielle, car il y a aussi l'origine intrinsèque. Il n'est pas possible d'attribuer une origine sensorielle à chaque pensée ou sensation. Le désir de connaissance qui se révèle dans l'activité d'observation n'est pas observable lui-même.

Il faut admettre comme bien probable qu'une donnée nouvelle est amenée par une impression sensorielle qui passera à une observation intentionnellement classée, de laquelle on pourrait poser un "Protokollsatz". Dans l'école viennoise surtout Neurath et Carnap ont souligné cela. Mais déjà Schlick a mis en évidence que comme base de l'expérience le "Pro-

tokollsatz" ne se distingue pas d'autres paroles par une certitude absolue. Toutefois il est sûr qu'on part de jugements de l'expérience sensorielle pour un vaste domaine de notre connaissance.

Nous arrivons maintenant au second point du rapport entre notre connaissance et la vérité. Si, à partir des impressions sensorielles, on a développé des images universelles et puis des conceptions dont on a déterminé le rapport de quelque validité universelle, alors on peut faire des conclusions exceptionnelles qui peuvent être essayées par de nouvelles observations, par une expérience intentionnellement choisie. On écarté aussi complètement que possible tous les circonstances particulières afin d'obtenir une observation pure pour vérifier ou essayer le rapport présupposé. Ainsi on peut comparer la forme de la connaissance à la vérité. Schlick a écrit sur ce sujet un article dans lequel il exprime que cette épreuve doit constituer le vrai fondement de notre connaissance. Il devient même lyrique dans sa description, qui est citée ci-dessous (Erkenntnis IV, p. 98):

"Richtet man das Augenmerk auf den Zusammenhang der Wissenschaft mit der Wirklichkeit, sieht man in dem System ihrer Sätze das, was es eigentlich ist, nämlich ein Mittel sich in den Tatsachen zurecht zu finden, zur Bestätigungsfreude, zum Gefühl der Endgültigkeit zu gelangen, so wird sich das Problem des "Fundamentes" von selbst in das Problem der unerschütterlichen Berührungspunkte von Erkenntnis und Wirklichkeit verwandeln. Diese absolut festen Berührungspunkte, die Konstatierungen haben wir in ihrer Eigenart kennengelernt: es sind die einzigen synthetischen Sätze, die keine Hypothesen sind. Sie liegen keineswegs am Grunde der Wissenschaft, sondern die Erkenntnis zügelt gleichsam zu ihn auf, jeden nur in einem Augenblick erreichend und ihn sogleich verzehrend. Und neu genährt und gestärkt flammt sie dann, zum nächsten empor.

Diese Augenblicken der Erfüllung und des Verbrennes sind das Wesentliche. Von ihnen geht alles Licht der Erkenntnis aus und dies Licht ist es eigentlich, nach dessen Ursprung der Philosoph fragt wenn er das Fundament alles Wissens sucht."

Nous admettons que la vérification intentionnelle est un élément important de notre connaissance et elle est bien une maxime juste de l'empirisme, mais on ne peut pas être d'accord avec la description de Schlick. Il n'est pas du tout vrai qu'on réalise le rapport entre la théorie et l'expérience en même temps qu'on fait l'expérience de vérification. D'abord un expérimentateur n'a pas appris à combiner l'effet qu'il observe avec le phénomène qu'il attend. Au contraire, pendant l'observation il faut qu'on ne pense point au résultat, mais qu'on écarte toutes

prévisions spéciales afin d'être complètement objectif et sans préjugés. Il serait dangereux de trop compter sur une certaine mesure ou observation. En outre une bonne observation demande toute l'attention et si on ne se borne pas à l'observation on peut se tromper assez facilement. Un expérimentateur inexercé ne fait pas suffisamment attention à son objet et il croit observer toute sorte de choses qui ne sont pas présentes pendant qu'il néglige ce qu'il aurait dû voir.

Si la vérification concerne une théorie importante et fondamentale il est impossible d'apprécier en un même instant l'accord entre les prévisions théoriques et les qualités ou valeurs incidentellement observées. Par exemple je prends le cas extrêmement important de la déviation des rayons de lumière dans le champ gravitationnel du soleil, prévue par la théorie de la relativité de Einstein. Pour vérifier ce phénomène plusieurs expéditions astronomiques ont fait l'expérience suivante :

Pendant une éclipse totale il faut photographier le ciel dans le voisinage du soleil pour déterminer la place des étoiles dont la lumière rase le soleil. Ensuite il faut développer minutieusement les plaques photographiques. Alors, on doit photographier la même région du ciel un demi-an plus tard, quand le soleil se trouve autre part et ne donne pas de perturbations. La plaque photographique doit se trouver exactement dans les mêmes conditions que la première fois. Ensuite il faut mettre les plaques l'une sur l'autre et on mesure le déplacement des astres, qui est de quelques millimètres. Des déplacements ainsi mesurés on doit dériver le rapport avec la distance jusqu'au centre du soleil. Cela implique des calculs innombrables et il sera évident que la vérification de la théorie au moment de l'observation est à la fois complètement impossible et indésirable. Les observateurs sauraient-ils à quel moment se touchent la théorie et l'observation? Même si le cas n'est pas toujours tellement compliqué, au fond la difficulté est la même, car par exemple dans les expériences biologiques où la statistique joue un rôle assez important il est clair qu'on ne peut pas indiquer le vrai moment où la théorie s'accorde avec l'expérience. Peut-être pendant qu'on collectionne les données, ou pendant les adaptations, ou en jugeant les résultats? On ne pourrait pas indiquer l'instant exact. Les observations de Mendel, par exemple, restèrent inaperçues pendant des années, jusqu'à ce

que Hugo de Vries les comprit dans toute leur signification à peu près vingt-cinq ans plus tard. Pensons à la théorie des mutations de Hugo de Vries lui-même; quand est-ce que cette théorie fut vérifiée?

Il me semble que le point de contact de la théorie avec l'expérience sensorielle se trouve autrepars. On pourrait se demander si ce contact appartient au domaine de l'expérience sensorielle ou au domaine de la connaissance pure ou entre les deux. On ne peut pas l'indiquer inébranlablement pour tous les cas. Si j'ai à faire des phénomènes de chaleur le raisonnement peut m'amener à conclure d'avance que quelque chose sera échauffé et que je pourrais le sentir avec la main. Cet essai est sans doute une épreuve tout à fait qualitative. Je pourrais aussi observer le thermomètre montant jusqu'à une certaine marque; il y a même de nombreuses méthodes de vérification visuelle.

Cependant les vérifications importantes se trouvent davantage dans le domaine spirituel. Regardons par exemple la vérification ci-dessus de la théorie de la relativité, et aussi celle de la théorie des quantas de la structure des atomes de Bohr. Elle se trouvait dans l'accord des valeurs calculées théoriquement de la constante de Rydberg de la loi des fréquences et des valeurs calculées des lignes spectrales. Il s'agit ici d'un cas général, l'accord de données qualitatives provenues d'observations complètement différentes. La même chose est applicable au cas des points sur une ligne, qu'on a mis dans un graphique qui présente le cours de deux grandeurs qui sont fonctionnellement liées l'une à l'autre de la manière la plus simple, ou au cas d'un maximum ou minimum dans une courbe qui donne le rapport fonctionnel entre deux grandeurs.

La vérification dans ces cas se trouve donc tout à fait dans le domaine de connaissance où se montre la cohérence des conceptions de l'observation et des résultats. C'est comme si les expériences avaient déjà été adaptées théoriquement. Cette adaptation forme ici un lieu intermédiaire nécessaire qui ne peut pas être réalisé instantanément, mais pour lequel il faut quelque temps.

AMERSFOORT
(Pays-Bas.)