

Philosophie du langage et de la connaissance

M. Jacques BOUVERESSE, professeur

A. Cours

Le cours de l'année 1998-1999, intitulé « Ludwig Boltzmann, la mécanique, l'irréversibilité et le temps » a été consacré à la poursuite du travail qui avait été commencé l'année précédente sur Boltzmann. Il a été divisé en deux parties, d'importance inégale. La première, qui a occupé la plus grande partie du temps, a été consacrée à un retour sur les questions les plus fondamentales qui se posent à propos du genre de philosophie des sciences que Boltzmann a cherché à défendre. La discussion a été centrée sur le problème de l'explication et de la description, tel qu'il a été débattu en Allemagne et en Autriche à partir des années 1870. Bien avant de se poser à propos de la distinction entre la méthode explicative des sciences de la nature et la méthode descriptive ou, comme on dit aussi, « compréhensive » des sciences humaines, la question de savoir si la science en général *explique* ou, au contraire, se contente simplement de *décrire* d'une façon nouvelle avait déjà été soulevée et abondamment discutée à propos des sciences de la nature elles-mêmes, et spécialement de la physique.

On considère généralement que la formulation la plus claire et la plus parlante de la position descriptiviste est due à Kirchhoff, dont tout le monde, à partir d'un certain moment, cite la déclaration fameuse selon laquelle la tâche de la mécanique consiste simplement « à décrire les mouvements qui se déroulent dans la nature, à les décrire de manière complète et de la façon la plus simple. Je veux dire par là qu'il s'agit simplement d'indiquer *quels* sont les phénomènes qui ont lieu, et non pas de rechercher leurs *causes* » (1876). Mais on peut remarquer que Robert Mayer, auquel on attribue la première formulation du principe de conservation de l'énergie, soutenait déjà, dans ses *Remarques sur l'équivalent mécanique de la chaleur* (1851), que la seule et unique règle de la « science de la nature authentique » est d'essayer de *connaître* les phénomènes, et non de les *expliquer*. La tâche des scientifiques « est d'apprendre à *connaître* les phénomènes, avant de chercher des explications ou des causes supérieures. Dès lors qu'un fait est connu sous tous ses aspects, il est précisément expliqué, et la tâche de la science

est terminée. » L'idée que la science n'explique pas les phénomènes, mais les décrit simplement de façon plus fine se retrouve chez Nietzsche, qui a été influencé de façon importante par Mayer.

Les énergétistes comme Ostwald sont les héritiers de Mayer, mais ils franchissent une étape supplémentaire par rapport à lui en remplaçant le dualisme de la matière et de la force par l'idée que l'énergie doit être considérée comme étant en fin de compte la seule et unique réalité. Ils soutiennent, en outre, que l'individualité de chacune des formes phénoménales sous lesquelles l'énergie est susceptible de se manifester doit être respectée. D'où la demande de Helm, un des représentants les plus éminents de l'école et un des adversaires principaux de Boltzmann, « de laisser à chacune des formes d'énergie son contenu empirique, au lieu d'y importer une image mécanique » (1895). Le point de vue des énergétistes est donc clairement descriptiviste. La tâche de la physique est de décrire simplement les différentes formes d'énergie, en respectant la spécificité de chacune d'entre elles, et de formuler les lois de transformation qui permettent de passer de l'une à l'autre, sans chercher à les réunifier de façon spéculative et artificielle en recourant à des hypothèses et à des explications mécaniques. Par rapport au concept d'atome, le concept d'énergie a justement l'avantage de n'être pas lié à une catégorie particulière de phénomènes et d'être d'une certaine façon capable de les représenter tous sans avoir besoin de les réduire d'abord à un paradigme unique.

Au moment où Boltzmann a commencé ses études à l'Université de Vienne, au début des années 1860, la physique, qui jusque là avait été essentiellement la science des forces, était devenue, au lieu de cela, la science des énergies. La difficulté et la complexité de la position qu'il va défendre sur la question de l'explication et de la description tiennent pour une part essentielle au fait suivant. Expliquer les phénomènes veut dire généralement à l'époque les rapporter à des forces dont ils peuvent être compris comme les effets. Et c'est précisément ce que fait la mécanique. C'est elle qui, à bien des égards, incarne le paradigme de la science considérée comme une tentative d'explication des phénomènes et même comme une tentative particulièrement ambitieuse d'expliquer en dernière analyse tous les phénomènes. Expliquer veut dire expliquer par des causes et des lois mécaniques. En mécanique, les causes s'appellent des forces et la mécanique peut être considérée comme la science explicative par excellence, alors que beaucoup d'autres sciences doivent se résigner à être simplement descriptives. Or Boltzmann a proclamé jusqu'au bout sa fidélité à l'idéal et aux méthodes de la mécanique classique et il a refusé de les abandonner à une époque où le sort du paradigme mécaniste semblait pourtant, aux yeux de beaucoup, définitivement réglé au profit de la conception énergétiste, qui pouvait à première vue prétendre avec beaucoup plus de raison correspondre au programme d'une science qui s'en tient réellement à une simple description appropriée des phénomènes, d'une science qui soit, comme on disait à l'époque, « sans hypothèses » (*hypothesenfrei*). Mais, en même temps, il a toujours cru ou, en tout cas, affirmé, que ce qu'il

proposait était parfaitement compatible avec la renonciation complète à l'idée d'expliquer, au sens traditionnel du terme, autrement dit, qu'il pouvait, lui aussi, accepter sans difficulté, pour la mécanique et pour les sciences en général, la demande de Kirchhoff.

Les textes de Boltzmann se réfèrent à plusieurs reprises à la controverse sur l'explication et la description. Boltzmann note que, d'une façon qui pourrait sembler paradoxale, au moment où, grâce à Darwin, les sciences biologiques ont trouvé le moyen de devenir enfin explicatives, la physique a renoncé à l'être pour ne plus se présenter que comme une tentative de description appropriée des phénomènes naturels. Dans l'article de 1892, « Sur les méthodes de la physique théorique », Boltzmann souligne que l'on ne prétend plus désormais expliquer les phénomènes, au sens auquel les créateurs de la mécanique classique ambitionnaient de le faire, et se contente plutôt d'essayer simplement de les modéliser de la façon la plus éclairante possible. Les physiciens d'aujourd'hui ne croient plus à la réalité des forces, ont renoncé à pénétrer le mécanisme de la nature et ne traitent plus les hypothèses et les théories que comme de simples « analogies », au sens de Maxwell, ce qui rend inutile et anachronique la polémique des énergétistes contre les hypothèses en général. A la différence d'une hypothèse, qui est supposée être vraie ou fausse et doit être abandonnée, lorsqu'elle est réfutée, une analogie n'a pas la prétention d'être vraie ou fausse, elle ne concorde jamais que partiellement avec les phénomènes et ne devient pas fausse, lorsqu'elle est remplacée par une analogie meilleure. « Le nouveau mode de représentation est, dit Boltzmann, une reproduction (*Abbild*) meilleure, plus parfaite, une description plus appropriée des faits. »

Une fois que toutes les théories ont été ainsi réduites au statut de simples images ou analogies, qui n'ont pas de prétention à représenter le mécanisme réel de la nature, le pluralisme théorique s'impose de lui-même. Et Boltzmann, en dépit de ses polémiques fameuses en faveur de l'atomisme, l'a toujours défendu explicitement. Pour lui, il n'est pas exclu que la question de savoir si c'est l'image mécaniste et atomiste ou, au contraire, l'image énergétiste qui est la meilleure puisse être tranchée un jour en faveur de la deuxième solution. Mais jusqu'à présent les énergétistes n'ont en aucune façon apporté la preuve qu'il était possible de reconstruire d'abord la mécanique elle-même et ensuite la physique toute entière à partir du concept d'énergie ; et Boltzmann doute fortement que cela soit possible. La question de savoir si c'est la matière ou l'énergie qui constitue l'existant ultime est, en tout cas, une question qui relève clairement de la physique et qui sera tranchée par l'évolution future de la science. Il n'est pas possible pour le moment de savoir quels sont les concepts qui seront considérés comme réellement primitifs et quels sont ceux qui pourront être éliminés par la définition (*hinwegdefiniert*) dans l'état final de la physique.

Toutes différentes sont des questions comme celle de savoir si le monde extérieur existe ou si ce sont, au contraire, uniquement les représentations du sujet connaissant qui existent. Ce genre de question relève de la philosophie et

ne peut être résolu par les méthodes de la science, mais seulement par celles de l'analyse de la signification, en l'occurrence, de la signification du mot « exister » et de la façon dont nous pouvons accepter ou refuser de l'appliquer. C'est le problème que Boltzmann traite dans ce qu'il considère comme le seul article proprement philosophique qu'il ait écrit avant d'accepter, en 1903, la charge de donner à l'Université de Vienne les *Leçons sur la philosophie naturelle*. L'article s'intitule « Sur la question de l'existence objective des processus dans la nature inanimée » (1897) et il présente une importance particulière, notamment parce que Boltzmann y anticipe directement la conception et les méthodes de ce qu'on appellera plus tard la philosophie linguistique.

On a accordé dans le cours une attention spéciale à la question de savoir comment, partant des considérations de Maxwell sur ce qu'il appelle la « méthode de l'analogie physique », qu'il oppose à celle de la « formule mathématique » et à celle de l'« hypothèse physique » proprement dite, Boltzmann en est arrivé pour finir à l'idée que ce sont les constructions de la science en général qui doivent être comprises comme de simples images ou analogies. Toute la science, dit-il, ne parle plus désormais qu'en images (*Gleichnisse*). Dans l'usage qu'il fait du concept d'« analogie », Boltzmann a été influencé en premier lieu par Maxwell et, en deuxième lieu, par Hertz. Mais il s'écarte aussi bien du premier que du deuxième sur des points importants. Une comparaison détaillée avec les textes de Maxwell, dont certains ont été justement traduits en allemand par Boltzmann lui-même, montre qu'il a accordé une importance beaucoup plus grande qu'on ne le faisait généralement à l'époque à l'épistémologie, et non pas seulement à la physique, de Maxwell. Boltzmann considère comme essentielle une lecture attentive des mémoires de Maxwell antérieurs à la publication de la *Théorie de l'électricité et du magnétisme* (1873), d'une part, parce qu'il pense que tout ce qui a été proposé dans les quarante années qui ont suivi en matière de théorie de la connaissance et de philosophie des sciences ne constitue guère que des variations sur ce que Maxwell avait dit au début de son mémoire « Sur les lignes de force de Faraday » (1856) et, d'autre part, parce que le cas de Maxwell constitue probablement la meilleure illustration possible du rôle heuristique déterminant que peuvent jouer des conceptions épistémologiques adoptées et exposées explicitement dès le départ dans la genèse d'une découverte physique capitale. On peut se demander, cependant, si Boltzmann n'a pas lui-même, en fin de compte, infléchi les idées épistémologiques de Maxwell dans un sens plus précis et plus déterminé qu'elles ne l'étaient en réalité. Car Maxwell ne semble pas avoir renoncé, pour sa part, à faire une distinction nette entre la simple « illustration dynamique » et l'« explication dynamique » proprement dite, même s'il est vrai que le savant peut toujours hésiter à affirmer qu'il a trouvé l'explication (le mécanisme physique réel qu'il y a derrière des phénomènes comme ceux de l'électricité et du magnétisme) et préférer parler, au lieu de cela, d'une simple illustration ou analogie.

Dans la deuxième partie du cours, on a repris la discussion sur l'interprétation statistique du deuxième principe de la thermodynamique et comparé à nouveau,

sur ce point, la position de Maxwell et celle de Boltzmann. Maxwell est convaincu que le deuxième principe montre que la nature comporte un aspect irréductiblement non mécanique et il soupçonne les Allemands (Clausius et Boltzmann) d'être restés, au contraire, fidèles à l'idée de réduire le deuxième principe à une loi proprement dynamique comme le principe de Hamilton, ce qui lui semble intrinsèquement erroné. C'est sans doute ce qui explique que l'évolution des idées de Boltzmann et l'interprétation probabiliste qu'il a réussi à donner du concept d'entropie, qui constituait d'une certaine façon, l'aboutissement et le couronnement de ses propres idées, n'aient apparemment pas suscité, chez lui, l'intérêt auquel on aurait pu s'attendre. On a ensuite examiné, à partir des textes de Loschmidt lui-même, la signification réelle de son objection et la façon dont elle a été comprise et traitée par Boltzmann, pour en arriver finalement à la manière dont il a essayé de répondre aux objections de Zermelo et de Culverwell et à la « tragédie » qu'a représentée, selon Popper, sa conversion supposée à une conception subjectiviste de la nature du temps et de l'irréversibilité. C'est à ce dernier problème que sera consacré, pour l'essentiel, le cours de l'année prochaine.

B. Séminaire

Le séminaire de cette année a été consacré à une série d'exposés sur « Wittgenstein, le scepticisme et la question des règles ». La deuxième philosophie de Wittgenstein a été dominée largement par un problème général qui a trait, comme le remarque Malcolm Budd « à la relation entre ce qui est présent et ce qui n'est pas présent, ce qui a lieu à un certain moment et ce qui n'a pas lieu à ce moment-là, ce qui est présent à l'esprit de quelqu'un à un certain moment et ce qui, semble-t-il, n'est pas présent à cet endroit ». C'est une problématique qui a une certaine analogie avec celle de Derrida concernant le mythe de la « présence » originaire et intégrale du sens à la conscience. Dans le cas des règles, la question est de savoir comment une chose qui est présente à un moment donné (celui où l'on « comprend ») à l'esprit peut déterminer un nombre potentiellement illimité d'applications correctes. C'est le problème de la relation qui existe entre la compréhension comme expérience mentale d'une certaine sorte (« Maintenant, je comprends ! ») et la compréhension, telle qu'elle se manifeste dans ce qui en constitue le critère réel, à savoir l'usage étendu dans le temps. Et c'est aussi celui que Wittgenstein soulève, lorsqu'il se pose la question « Comment réussit-on à savoir autant de choses que l'on n'a pas apprises ? » La règle, en effet, ne nous a jamais mis en contact qu'avec un nombre limité d'exemples et même la compréhension qu'en a le maître ne semble pas aller au-delà des explications et des exemples qu'il peut ou pourrait donner lui-même à l'élève. Sur quoi repose cette capacité de continuer indéfiniment de façon correcte et a-t-elle besoin, si l'on ne veut pas être exposé à une forme de scepticisme radical concernant la signification et la compréhension, d'un fondement philosophique ?

Telle qu'elle vient d'être formulée, la question évoque directement l'idée chomskyenne que l'apprentissage a consisté dans la mise en place d'un « méca-

nisme » qui garantit la possibilité pour le sujet de donner la réponse correcte dans tous les cas, pour la plupart nouveaux, qui pourront désormais se présenter, sans qu'un acte particulier d'intuition ou d'invention ait à intervenir de façon quelconque. Rien d'autre que la maîtrise d'un système de règles qui opèrent de façon récursive n'est ici impliqué. Mais, si l'on en croit Kripke, la notion chomskyenne de « compétence » tombe sous le coup du paradoxe que Wittgenstein est supposé avoir formulé à propos de ce qu'on appelle « suivre une règle ». On a examiné la pertinence réelle et la force des objections de principe que l'on a cru pouvoir tirer des considérations de Wittgenstein contre le programme chomskyen et la réponse que Chomsky a essayé de leur donner.

Selon certains théoriciens comme Milner, l'idée d'une règle que l'on suit sans savoir qu'on le fait est une innovation de l'École de Cambridge et Wittgenstein refuse, pour sa part, d'utiliser le concept de « règle » autrement que dans le sens habituel, qui est aussi celui des grammairiens traditionnels, autrement dit, à propos de règles autres que celles qui peuvent être connues explicitement du sujet et suivies consciemment. Mais c'est une interprétation qui n'est pas du tout confirmée par les textes. Wittgenstein reconnaît explicitement que le concept de règle est utilisé d'un grand nombre de manières différentes, et notamment au sens d'hypothèse d'explicative dont nous nous servons pour expliquer le comportement de quelqu'un, sans supposer que la règle que nous invoquons en pareil cas est nécessairement aussi une règle que le sujet connaît et applique consciemment. Comme toujours, Wittgenstein n'a rien à objecter à cet usage étendu du mot « règle », qui, loin d'être une invention de théoriciens, est déjà tout à fait familier, tout comme l'est aussi celui du concept d'« intention » à propos d'êtres qui ne sont pas doués de langage et pas capables d'exprimer leurs intentions autrement que dans leur façon de se comporter. Et rien ne semble s'opposer *a priori* à ce que le concept de « règle » soit utilisé dans ce sens-là pour expliquer le comportement des locuteurs d'une langue.

En revanche, Wittgenstein se méfie particulièrement de l'usage du mot « inconscient » et souligne que le concept de règle consciente et celui de règle inconsciente diffèrent de façon beaucoup plus importante qu'on n'a tendance à le croire. Ce n'est pas le concept de règle inconnue de l'utilisateur, mais plutôt celui de règle inconsciente (et néanmoins représentée explicitement quelque part et connue dans un autre sens et d'une autre façon) qui peut soulever un problème. Wittgenstein redoute également la confusion philosophique qui est commise régulièrement entre deux sens très différents du mot « mental » : « mental », au sens d'état mental conscient, et « mental », au sens d'état hypothétique d'un mécanisme mental. Mais comme il n'a, par ailleurs, aucune objection contre l'idée d'essayer de construire un modèle mécanique ou un modèle psychologique des actions de l'esprit et affirme simplement que ce genre de chose n'est pas ce qui intéresse la philosophie, on peut penser que l'opposition qui existe entre sa conception et celle de la linguistique chomskyenne est moins claire et moins tranchée qu'il ne pourrait sembler à première vue. La tâche du philosophe ne peut être ici, comme d'habitude, que de

dissiper des confusions conceptuelles, s'il y en a, et non de juger une entreprise qui relève en principe uniquement de la science empirique.

Le séminaire s'est terminé, au Collège de France, par trois exposés de Philippe de Lara sur « Métaphysique ou grammaire des capacités ? », de Sandra Laugier sur la question « Où se trouvent les règles ? » et de Jean-Jacques Rosat sur « Le concept de calcul mental ». Les quatre dernières séances du séminaire ont été données à Amsterdam.

J.B.

Conférences

— « Psychologie et physiologie : la controverse entre Helmholtz et Hering », Colloque sur les neurosciences, Collège de France, 6 octobre 1998.

— « Ludwig Boltzmann as an Austrian Thinker », Colloque sur la pensée autrichienne et le thème de l'« ordre spontané », Copenhague, 2 novembre 1998.

— « Robert Musil and the Essay as a Literary Genre and as a Form of Life », Université de Copenhague, 4 novembre 1998.

— « Le philosophe devant les sciences », exposé devant l'Académie des Sciences pour la remise du prix Grammaticakis-Neumann de philosophie des sciences, 16 novembre 1998.

— « Comment peut-on comprendre une autre tradition ? », Conférence-débat avec Jean Bollack, Villa Gillet, Lyon, 26 novembre 1998.

— « Sur le sens du mot " platonisme " dans l'expression " platonisme mathématique " », Conférence donnée à l'occasion de la Journée Henri Joly, Université de Genève, 19 novembre 1998.

— « Mais c'est quoi le bonheur ? », Leçon aux élèves du Collège Notre-Dame, Besançon, 18 décembre 1998.

— Débat avec Pierre Bourdieu sur « Les sciences sociales et la philosophie », organisé par l'UFR de Philosophie de l'Université Paris I, 4 décembre 1998.

— Entretien avec Francis Mer, PDG d'Usinor, à l'occasion de la remise des diplômes de troisième cycle de l'École Supérieure de Commerce de Paris, 11 mai 1999.

— « Wittgenstein et le concept de calcul mental », Exposé au Séminaire de Christiane Chauviré, Institut d'Histoire des Sciences, 15 mai 1999.

— « Où va la philosophie française ? », Maison Descartes, Amsterdam, 17 mai 1999.

— « Heidegger and Wittgenstein », Débat avec Herman Philipse, Université d'Amsterdam, 19 mai 1999.

— « Wittgenstein et le problème de la nécessité », Université de Leyde, 25 mai 1999.

— « Littérature et philosophie : le cas Musil », Université d'Amsterdam, 26 mai 1999.

— « Sous la surface : la profondeur ? », entretien avec Paul Valadier et Patrick Guyomard, animé par Antoine Spire, *Entretiens Blaise Pascal*, Clermont-Ferrand, 23 juin 1999.

Publications

— *Le philosophe et le réel*, Entretiens avec Jean-Jacques Rosat, Hachette-Littérature, 1998.

— *Prodiges et vertiges de l'analogie*, De l'abus des belles-lettres dans la pensée, (à paraître aux Éditions du Seuil, Collection « Liber-Raisons d'agir », septembre 1999).

— *La voix de l'âme et les chemins de l'esprit*, Dix études sur Robert Musil, à paraître aux éditions du Seuil (janvier 2000).

Articles

— « La philosophie naturelle de Boltzmann », Communication au Colloque International sur « Science et philosophie en France et en Autriche de 1880 à 1930 » (29 mai-1^{er} juin 1995), *Philosophia Scientiae*, 1998-1999, Vol. 3, Cahier 2, p. 9-30.

— « Les philosophes et la technique », Conférence donnée à la séance de commémoration consacrée à Jean-Pierre S  ris (Paris I, 18 novembre 1995), ZOUILA, n   4 (hiver 1998), numéro spécial Jean-Pierre S  ris, p. 9-23.

— « Qu'appellent-ils " penser " ? », *Cahiers rationalistes.*, n   528 (septembre-octobre 1998), p. 5-14 et 529 (novembre 1998), p. 5-20.

— « Mathématiques et logique chez Leibniz », conférence donnée au Colloque sur « La constitution des systèmes leibniziens » (Institut Henri Poincaré, 20-21 mars 1998), à paraître dans la *Revue d'Histoire des Sciences*.

— « Mais c'est quoi le bonheur ? », *Okapi*, n   647, 28 mars 1999, p. 36-38.

— « Comment peut-on comprendre une autre tradition ? », *Cahiers de la Villa Gillet* sur « La transmission », 1999, p. 1-17.

— « Anthropologie et culture : sur une dette possible de Wittgenstein envers Goethe et Spengler », communication aux « Jornades Wittgenstein » (Palma de Majorque, 17-19 septembre 1998), à paraître en catalan dans les Actes du Colloque.

— « Ludwig Boltzmann et la philosophie », communication au Colloque sur « La philosophie autrichienne » (Cerisy-la-Salle, 3-10 septembre 1997), à paraître dans les Actes du Colloque.

— « Sur le sens du mot " platonisme " dans l'expression " platonisme mathématique " », à paraître dans la *Revue de Philosophie et Théologie* (Lausanne).

Distinctions

Prix Grammaticakis-Neumann de Philosophie des Sciences de l'Académie des Sciences (1998).