Matthieu Longobardi

Science et Vérité

Karl Popper et John Dewey face à la question de la certitude

ML Philosophie

MATTHIEU LONGOBARDI

SCIENCE ET VÉRITÉ

KARL POPPER ET JOHN DEWEY FACE À LA QUESTION DE LA CERTITUDE

ML PHILOSOPHIE

Ce livre a été publié sur www.bookelis.com

ISBN : 979-10-424-0775-9

© Matthieu Longobardi, 2024
Édité par : ML Formation, 1 avenue des Arts,
94100 Saint-Maur-des-Fossés

Tous droits de reproduction, d'adaptation et de traduction,
intégrale ou partielle réservés pour tous pays.
L'auteur est seul propriétaire des droits et responsable du contenu de ce livre.

SOMMAIRE

INTRODUCTION 7

I. L'OPPOSITION ENTRE FALSIFIABILITÉ
ET INCERTITUDE 29
1. La falsifiabilité chez Karl Popper 29
a. Le problème de l'induction 29
b. Un nouveau critère de scientificité : la falsifiabilité 34
c. La vérité chez Karl Popper 43
2. La certitude chez John Dewey 45
a. Le nécessaire abandon de l'idéal de certitude 45
b. La nécessité de la prise en compte de l'incertitude 55
c. Le rôle de la science dans ce monde incertain 60
3. Incompatibilité apparente entre falsifiabilité
et incertitude 61
a. Popper face à l'incertitude 61
b. Une réponse possible du pragmatisme 72

II. L'EXPÉRIENCE DES FENTES DE YOUNG..... 77
1. L'expérience des fentes de Young avec la lumière..... 78
a. Nos attentes face à la réalité..... 78
b. Une théorie qui rend compte des observations : le modèle ondulatoire..... 82
2. L'expérience des fentes de Young avec des électrons..... 86
a. Avec un flux d'électrons..... 86
b. Avec un électron à la fois..... 89
c. La question des prédictions probabilistes..... 93
3. Ce que cette expérience nous enseigne sur le concept de particule..... 95

III. UNE SOLUTION ET DES IMPLICATIONS..... 103
1. Falsifiabilité et incertitude sont compatibles..... 103
2. La manière dont les scientifiques parlent de leurs théories..... 105
3. Les conséquences pour la conception de la science..... 107

CONCLUSION..... 113

REMERCIEMENTS..... 115

ÉPILOGUE..... 119

BIBLIOGRAPHIE..... 121

INTRODUCTION

> *« Nature is characterized by a constant mixture of the precarious and the stable. This mixture gives poignancy to existence. […] Any philosophy that in its quest for certainty ignores the reality of the uncertain in the ongoing process of nature denies the conditions out of which it arises »*
>
> John Dewey,
> *The Quest for Certainty*, p. 194-195

Le discours scientifique est omniprésent : la science nous entoure. Elle semble même nous encadrer. Définir le champ des possibles. Nous indiquer la bonne façon d'aborder un problème. Elle semble nous dire que si nous ne l'écoutons pas, alors nous avons forcément tort. En ce sens, la science peut être ressentie comme oppressante. Elle l'est plus encore lorsqu'elle vient contredire des intuitions, des certitudes, des habitudes bien ancrées.

Mais la science a aussi le pouvoir d'ouvrir des possibilités, d'offrir une chance de réussite dans une situation qui semblait désespérée. On le sent intensément dans le domaine médical, où nous serions bien démunis sans elle. Elle permet aussi, parfois pour le pire, mais aussi souvent pour le meilleur, de s'affranchir d'autorités anciennes. Avec les risques associés au fait de se constituer comme autorité nouvelle.

Mais d'où tire-t-elle tout ce pouvoir, cette force, cette capacité d'affirmation et de certitude qui semblent lui appartenir, peut-être plus encore, en un sens, qu'aux religions ? Celles-ci s'appuient sur la foi, la croyance, et reconnaissent, d'une façon ou d'une autre, qu'il existe des alternatives à ces croyances, même si chacune peut prétendre être la « bonne ». La science, quant à elle, sait. Dans son discours, les autres ont forcément tort.

Pour mieux comprendre ce qui fait la spécificité de la connaissance scientifique, il nous faut examiner son fonctionnement. Qu'est-ce qui fait qu'une théorie scientifique est reconnue comme valable ? Une fois reconnue, qu'est-ce qui lui donne une valeur plus grande que telle autre croyance sur le même sujet ? Par exemple, la théorie selon laquelle la matière est composée d'atomes

remonte au moins à l'Antiquité, à Leucippe, Démocrite[1] puis Épicure[2]. Mais tant qu'elle n'était qu'une affirmation au sein de systèmes philosophiques, elle était contestée, on pouvait y croire ou non[3]. Une fois reconnue scientifiquement, au cours du XIX^{ème} siècle, et en fait redéfinie à cette occasion, puisque les « atomes »

1 – Voir Aristote, *De la génération et de la corruption*, I, I, 314a21, repris par Hermann Alexander Diels dans les *Fragmente der Vorsokratiker*, traduit dans *Les Présocratiques*, édition établie par Jean-Paul Dumont avec la collaboration de Daniel Delattre et de Jean-Louis Poirier, Paris, Gallimard, collection Bibliothèque de la Pléiade, 1988 : « Démocrite et Leucippe disent que les autres choses sont constituées à partir de corps indivisibles, illimités quant au nombre et aux formes, et que les choses diffèrent mutuellement par les éléments dont elles sont formées, ainsi que par leur position et par leur ordre. » (fragment A-IX concernant Leucippe, p. 734-735).

2 – Voir notamment Épicure, « Lettre à Hérodote », dans *Lettres, maximes et autres textes*, traduction Pierre-Marie Morel, Paris, Flammarion, collection GF-Flammarion, 2011 ; 42 : « […] ceux des corps qui sont insécables et compacts, à partir desquels les composés sont engendrés et auxquels les réduit leur dissolution […] ».

3 – Voir notamment la deuxième antinomie de la raison pure dans Emmanuel Kant, *Critique de la raison pure*, traduction Alexandre J.-L. Delemarre et François Marty, à partir de la traduction de Jules Barni, dans *Œuvres philosophiques*, tome 1, sous la direction de Ferdinand Alquié, Paris, Gallimard, collection Bibliothèque de la Pléiade, 1980, AK III, 300-307. Il y montre que l'on peut aussi bien sembler démontrer la thèse « Toute substance composée dans le monde est faite de parties simples, et il n'existe absolument rien que le simple ou ce qui en est composé » que l'antithèse « Aucune chose composée, dans le monde, n'est faite de parties simples, et il n'existe absolument rien de simple dans le monde ».

des physiciens d'aujourd'hui ne sont pas « insécables »[4], comme l'étaient ceux des épicuriens, cette théorie est devenue une référence. La contester vous fait alors passer pour un ignorant, plutôt que pour un défenseur d'une position alternative.

Pour aborder ces deux questions – qu'est-ce qui fait qu'une théorie scientifique est reconnue comme valable ? et une fois reconnue, qu'est-ce qui lui donne une valeur plus grande que telle autre croyance concernant le même sujet ? – nous allons nous appuyer sur deux théories philosophiques distinctes et complémentaires, dont il nous faudra étudier la compatibilité. Pour la question de la valeur, nous tendrons à adopter l'approche pragmatiste. Elle consiste notamment à considérer que la valeur se mesure aux conséquences (on peut la rattacher à ce que l'on nomme conséquentialisme). Ainsi, ce qui fait la valeur d'une théorie scientifique, c'est notamment sa capacité à nous aider à prévoir les conséquences de nos actes, et donc à décider en connaissance de cause, pour produire des effets souhaités. Nous examinerons tout particulièrement les propositions de John Dewey à ce sujet.

Concernant le statut de la théorie scientifique, ce qui fait qu'une théorie est reconnue comme scientifique, nous partirons de la définition qu'en a proposée

4 – On parle de particules subatomiques : protons, neutrons, eux-mêmes « sécables ». Le problème de l'infinie divisibilité de la matière, tel que posé par Kant, reste donc entier.

Karl Popper au milieu du XX^{ème} siècle, qui permet d'en mesurer la spécificité, la force et l'exigence.

Le premier fait frappant lorsque l'on se confronte aux théories de Karl Popper et John Dewey, c'est leur ressemblance sur un point qui semble être, au premier abord, un point de faiblesse des théories scientifiques. Un point qui semble contradictoire avec cette belle certitude qui s'impose à nous lorsque nous pensons au savoir scientifique. C'est un fait que nous connaissons si nous y réfléchissons mais que nous tendons à oublier trop souvent : les théories scientifiques sont provisoires.

Elles se sont succédé dans l'histoire. Ce qui était considéré comme vrai à une époque a été démenti par la suite. La certitude de la fixité de la Terre, notamment à la suite d'Aristote[5], a été remise en question par les propositions de Copernic et Galilée, avant que Newton ne propose une théorie cohérente et très différente, plaçant le Soleil au centre. Mais la théorie newtonienne elle-même a été par la suite contredite par des expériences plus fines, et Einstein a proposé des théories nouvelles, plus robustes, capables de faire des prédictions plus exactes. Les théories einsteiniennes seront-elles abandonnées un jour ? Nul ne le sait, mais l'histoire nous incite à la prudence.

5 – Voir Aristote, *Traité du Ciel*, traduction de Catherine Dalimier et Pierre Pellegrin, présentation de Pierre Pellegrin, Paris, Flammarion, collection GF Flammarion, 2004, II, 14, 296a24-297a8.

Karl Popper écrit par exemple, dans *La Logique de la découverte scientifique*, que « notre science n'est pas une connaissance (*épistêmê*) : elle ne peut jamais prétendre avoir atteint la vérité, ni même l'un de ses substituts, telle la probabilité »[6]. C'est-à-dire que l'on ne peut même pas affirmer que la science dit ce qui est le plus probable.

John Dewey affirme quant à lui, dans *La Quête de certitude*, que « [le problème de la connaissance] est un problème qui ne trouve jamais sa solution définitive, et demeure toujours évolutif ; une situation problématique est résolue, une autre prend sa place. »[7].

---

6 – Karl Popper, *La Logique de la découverte scientifique*, traduction Nicole Thyssen-Rutten et Philippe Devaux, préface de Jacques Monod, Paris, Payot, coll. Bibliothèque Scientifique Payot, 1973, p. 284. Version originale : « Our science is not knowledge (*epistēmē*) : it can never claim to have attained truth, or even a substitute for it, such as probability », Karl Popper, *The Logic of Scientific Discovery*, Londres, Routledge, 1959, 1992-2002, section 85 (et dernière) « The Path of Science », p. 278.

7 – John Dewey, *La Quête de certitude*, traduction Patrick Savidan, Paris, Gallimard, coll. Bibliothèque de philosophie, 2014, p. 311. Version originale : « [The problem of knowledge] is a problem never ended, always in process; one problematic situation is resolved and another takes its place. », John Dewey, *The Quest for Certainty* [1929], dans *The Later Works, 1925-1953, volume 4 : 1929*, édité par Ann Boydston, introduction de Simon Toulmin, Carbondale, Southern Illinois University Press, 1984-2008, chapitre 11 (et dernier) « The Copernician Revoluion », p. 236.

Les théories scientifiques sont donc provisoires, et elles ne peuvent pas prétendre avoir atteint la vérité, en tout cas au sens de connaissance stable, certaine, définitive.

Deuxième point commun entre les deux auteurs : Karl Popper et John Dewey s'accordent aussi pour dire que les théories scientifiques sont des outils pour faire des prédictions, et, dans une certaine mesure, contrôler des événements futurs, même si Popper a des réserves sur l'intérêt d'une telle affirmation. Dewey affirme par exemple que « l'eau comme objet de science, cet H_2O […] se présente comme une possibilité *(instrumentality)* additionnelle de contrôles et d'usages multiples des choses réelles de l'expérience quotidienne »[8], tandis que Popper reconnaît que l'« on pourrait décrire [la science] comme un outil ou un instrument », mais il « ne pense

8 – *La Quête de certitude*, *op. cit.*, p. 122. Version originale : *The Quest for Certainty*, *op. cit.*, chapitre 4 « The Art of Acceptance and the Art of Control », p. 85. Plus largement : « Water as an object of science, as H_2O with all the other scientific propositions which can be made about it, is not rival for position in real being with the water we see and use. It is, because of experimental operations, an added instrumentality of multiplied controls and uses of the real things of everyday experience ».

pas que ces propos contribuent à clarifier le sujet »[9]. Cette réserve de Popper trouvera son explication dans ce qui importe pour lui dans son travail de démarcation de la science, d'identification de ce qui fait qu'une théorie est considérée comme scientifique. Il craint que cette présentation instrumentaliste, bien que juste sur le fond, ne vienne brouiller la compréhension de ce qui est spécifique à la science. Nous y reviendrons en profondeur.

Pour ce travail d'analyse des enjeux philosophiques de la science, en particulier dans ses relations à la vérité, nous allons donc nous appuyer sur les travaux de ces deux auteurs, Karl Popper et John Dewey ; et principalement sur un texte pour chacun d'eux. Les deux écrits sélectionnés sont parus à des dates voisines, ils font donc appel au même contexte scientifique.

Ainsi John Dewey prononce, en 1929 à l'université d'Édimbourg, une série de conférences dans le cadre des

9 – *La Logique de la découverte scientifique*, *op. cit.*, p. 99. Version originale : Popper, *The Logic of Scientific Discovery*, *op. cit.*, section 27 « The Objectivity of the empirical basis », p. 81-82. Plus largement : « […] we can look at [science] as a biological or as a sociological phenomenon. As such it might be described as a tool, or an instrument […]. […] "… an instrument" whose purpose is "… to predict from immediate or given experience later experiences, and even as far as possible to control them" [note de Popper : Frank, *Das Kausalgesetz und seine Grenzen*, 1932, p. 1]. But I do not think that this talk about experiences contributes to clarity ».

Vous souhaitez lire la suite ?

Ce livre est disponible à la vente, en librairie
et sur le site ML Philosophie.

https://mlphilosophie.com/produit/science-et-verite/