Philippe de Bellescize

À la recherche de la théorie de l’Univers

Prologue et introduction · 1990

Prologue

Le présent ouvrage doit être considéré comme un essai, pouvant en suggérer d’autres. Il contient des imperfections mais aussi des hypothèses de travail assez élaborées. Il est le fruit de diverses intuitions, apparues progressivement en cours de recherche.

La première de ces intuitions, qui est à l’origine même de l’ouvrage, est de nature philosophique : un certain nombre de constats sur le mouvement, l’harmonie, le devenir, conduisent à se poser des questions métaphysiques à partir de la philosophie de la nature, ce qui aboutit à des réponses très étonnantes et précises sur la matière.

La deuxième est plus simple. Elle est de nature épistémologique. Elle serait même banale si elle ne mettait en valeur l’intérêt d’une philosophie « réaliste » : s’il y a une unité dans la connaissance du fait du sujet connaissant, il y a aussi une unité possible entre les savoirs quand ils atteignent chacun à sa manière ce qu’il y a de fondamental dans la réalité. Ils deviennent alors complémentaires de manière pratique. La philosophie réaliste a peut-être, avec son formalisme à la fois précis et conforme à la structure du réel, un rôle important à jouer dans notre civilisation scientifique. Une troisième intuition va naître des deux premières : cette rencontre entre philosophie et physique implique la création d’un domaine intermédiaire, ayant un formalisme propre, et que nous appellerons ici « système de pensée ». Nous élaborerons ci-après dans le deuxième livre un système de pensée, ayant une modalité hypothétique, et respectant un formalisme précis. Un tel système de pensée peut contribuer à l’unité conceptuelle de la physique (par exemple il dépasse certaines oppositions entre relativité et quanta par un approfondissement de la notion d’espace), et nous faire progresser dans notre connaissance de l’univers.

Encore que prudentes, ces affirmations seraient prétentieuses et critiquables si on ne leur apportait quelques restrictions. Le présent essai ne peut se comparer à une théorie physique « traduisible » en langage mathématique ; il est très limité d'un point de vue sémantique et aucun de ses concepts physiques n'est formulé de manière opérationnelle. Néanmoins le cheminement conceptuel du deuxième livre, dont l'intérêt ne peut être mis en doute, n'a, à notre connaissance, été que peu utilisé jusqu'à ce jour. Nous livrons donc ces réflexions, tout en sollicitant la reconnaissance de notre droit à l'erreur.

Ce travail s'adresse à un public de philosophes et de physiciens. Il cherche à donner une vision du monde qui réponde à leurs interrogations actuelles. Il est construit dans l'ordre suivi pour la recherche elle-même, qui ne coïncide pas nécessairement avec le meilleur ordre d'exposition. Il se présente comme une première ébauche, élaborée dans le respect d'un formalisme précis, mais évidemment perfectible. Nous espérons qu'il pourra, tel qu'il est, servir de point d'appui à de fructueux développements.

Introduction

Il y a dans l'univers comme un secret qui refuse de se laisser enfermer par nos diverses analyses ; c'est d'ailleurs la fierté du scientifique, à travers les rigueurs de son métier, de sa passion, de trouver la liberté de connaître, de contempler. Au-delà des formules mathématiques on parle de charme, de couleur, d'espace, on veut formuler cette ambivalence étonnante faite de mesure de symétrie mais aussi d'harmonie insaisissable. Il y a là une muse, une exigence d'esprit, même si on s'en lasse parfois.

Les anciens, face au monde environnant et à sa part de mystère, utilisaient le mot « theoria » qui signifie contemplation. On parlait d'un monde sublunaire et d'un monde d'astres et de demi-dieux. Puis on utilisa le mot « théorie » dont la définition, suivant l'évolution de la physique, devint de plus en plus précise et abstraite. On parla de construction spéculative de l'esprit, rattachant des conséquences à des principes, et, plus précisément en physique, d'idée scientifique contrôlée par l'expérience, impliquant de ce fait une formulation mathématique. Au 19ème siècle on a presque cru que la physique était achevée : tout devenait rationnel et adéquat à une formulation géométrique et mathématique. Au 20ème siècle, avec la physique des quanta [1], le mystère est de nouveau apparu avec une telle vigueur que l'on déclara ce domaine interdit et sacré, c'est-à-dire ne pouvant être explicité plus avant par la physique. Mais comment discerner entre la modestie et la fausse humilité ? Einstein voulait lever le grand voile : « tout est relatif …. » mais néanmoins « Dieu ne joue pas aux dés ». Il ne suffit pas d'établir des formules de probabilités, encore faut-il comprendre l'ordre du monde. On ne peut se satisfaire de belles définitions opérationnelles. Chacun reste sur ses positions, le terrain d'entente doit lier vision du monde et outil efficace d'analyse. Si un tel système de pensée existe, il a nécessairement une portée universelle, et peut-être une modalité d'abstraction différente des autres théories-cadres. Ces quelques considérations justifient le titre de ce livre : A la recherche de la théorie de l'univers.

Personnellement nous pensons que la philosophie considérée comme une science peut établir un lien entre notre connaissance « banale » du monde, et la connaissance des sciences dites exactes [2]. La diversité des sciences est une des conséquences de la façon dont notre intelligence se confronte au réel. On peut penser que les diverses sciences, parvenues à maturité, retrouvent une certaine unité en atteignant, chacune à leur manière, ce qu'il y a de fondamental dans la réalité. Les différents savoirs, pleinement conscients de leurs perspectives propres, pourraient ainsi se découvrir comme complémentaires. Cet aboutissement est souvent considéré comme totalement utopique, la philosophie n'étant absolument pas considérée comme une science [3]. La philosophie en effet n'est pas une science exacte pouvant satisfaire aux critères de vérifiabilité et de réfutabilité ; elle n'a

donc aucun élément extérieur pouvant vérifier son objectivité. Elle offre vis-à-vis de la physique un apport pratique conditionnel, que l'on peut formuler ainsi : si la philosophie découvre les principes qui structurent le monde physique dans son être et son devenir, on peut, à travers ces principes, en intégrant certains faits scientifiques, avoir une vision du monde utilisable par la science actuelle [4].

L'analyse philosophique du monde physique nous permet dans un premier temps de découvrir un certain nombre de concepts ; on peut regarder ces concepts dans un deuxième temps dans leur rapport de cohérence. On remarquera que ces concepts n'ont pas simplement une valeur du point de vue de l'être et de la pure intelligibilité, mais aussi du point de vue de l'efficience ; cette dernière caractéristique leur confère la possibilité d'engendrer d'autres concepts et la capacité d'intégrer certaines données quantitatives. Ces concepts par les propriétés précédemment soulignées permettent de passer d'une vision philosophique du monde, nécessairement de type spéculatif, à un système de pensée.

Ce système de pensée n'est pas une théorie au sens actuel du mot. Il n'est pas non plus un modèle [5], et ne comporte aucune théorie de la mesure. Il étudie des concepts, que l'on peut considérer comme protophysiques [5], exprimant la cohérence du monde physique dans sa structure et son mouvement, sans traiter des proportions quantitatives dans lesquelles se traduit cette cohérence, ce qui, à travers son formalisme particulier, est l'objet de la physique. Son utilisation peut faciliter deux types d'interprétation : une interprétation établissant un rapport entre la cohérence du monde physique, dans sa structure et son mouvement, et certaines proportions quantitatives ; une autre, issue de la première ou du moins reliée à elle, établissant un rapport entre les différents concepts de la physique nécessairement liés à un formalisme mathématique et leur référence au phénomène objectif ; on sait que cette question de référence [5] n'a pas totalement été résolue pour une des deux théories cadres de la physique actuelle, la mécanique quantique.

Ce travail n'est qu'une esquisse d'un sujet très vaste, un certain nombre de points de repère pouvant servir d'armature à divers développements.

Le premier livre est un livre philosophique qui comporte deux parties. La première a un but pédagogique ; elle est un rappel descriptif, et donc peu agréable de lecture, d'un certain nombre de questions supposées connues. Néanmoins la formulation n'est pas anodine : elle cache sous un formalisme simplifié certains développements importants ; leur rôle est de présenter le contexte philosophique et scientifique dans lequel le problème se situe. On a donc tenté de minimiser la difficulté du sujet. La deuxième est plus technique, son but est d'aller jusqu'au bout du formalisme particulier de la philosophie en ce qui concerne le monde physique. Pour lire cette deuxième partie il est nécessaire d'avoir parfaitement assimilé la notion de causalité. Le lecteur de formation scientifique peut ne pas lire cette

deuxième partie dans un premier temps et se reporter directement au deuxième livre.

Le deuxième livre, dont l’introduction plus détaillée fait suite à celle-ci (voir page 113), présente un espace conceptuel situé à la frontière de la philosophie et de la science. Il entame une réflexion pouvant contribuer à l’unité conceptuelle de la physique en mettant en valeur un processus de pensée traitant d’une rencontre pratique possible entre les différents savoirs. On pourrait étudier la validité d’un tel processus dans d’autres domaines de la pensée, l’intelligence artificielle en est sans doute une des meilleures applications possibles.

Il faudrait écrire un troisième livre qui serait une utilisation du deuxième livre dans un travail théorique et opérationnel ; étant donné les imperfections du deuxième livre, et les difficultés aujourd’hui d’une telle réflexion par exemple en informatique et en physique, nous ne faisons qu’entamer une démarche où d’autres feront mieux que nous.

Il est très important de saisir la signification du vocabulaire utilisé. Dans la première partie du premier livre, la terminologie n’offre pas de difficulté particulière. Dans la deuxième partie l’approche conceptuelle doit être exclusivement comprise en fonction de sa portée philosophique. Le deuxième livre est plus ambigu, et l’on devra préciser sa perspective, ainsi que le sens de certains termes comme : particules élémentaires, masse, inertie, etc.

Ce livre s'adresse à des personnes de formations très diverses, une bonne utilisation de la table des matières doit permettre à chacun de trouver l'itinéraire de lecture adéquat.

Notes de l’introduction

1. La science a eu un développement extraordinaire tant pratique que théorique depuis le début de ce siècle ; d’un point de vue théorique il y a eu tout d’abord les théories de la relativité restreinte et générale, la théorie des quanta qui mit un certain temps à prendre forme, et il y a aujourd’hui toute une recherche portant sur l’élaboration d’une théorie unifiée sur les particules élémentaires ; nous ne présentons bien entendu ici que quelques aspects essentiels, auxquels les physiciens de notre temps sont confrontés. La théorie des quanta, si elle a apporté des résultats incontestables et d’une grande précision, n’en reste pas moins troublante quant à ses fondements théoriques ; nous ne sommes pas encore sortis aujourd’hui du grand débat qui opposa les scientifiques, initialement Einstein et Bohr, à propos de la signification fondamentale d’une telle théorie.

Retour au texte

2. Le lecteur aura en fonction de sa formation ou de son orientation personnelle un certain nombre de craintes ; celles-ci sont généralement dues à des idées admises, que l’on a jugé essentielles dans un domaine ou un autre, et qui suscitent un réflexe d’autodéfense immédiat quand on les croit attaquées. Ce réflexe peut parfois empêcher le lecteur de comprendre réellement les diverses particularités de la pensée à laquelle il se trouve confronté. Par exemple une des choses que le scientifique rejette le plus et avec raison, c’est le dogmatisme qu’il soit apologétique ou philosophique, et aussi le fait de croire qu’un raisonnement philosophique peut avoir des conséquences directes du point de vue scientifique.

Retour au texte

3. Si la philosophie découvre réellement dans un jugement les principes qui structurent la réalité dans son être, et qu’à travers ces principes elle a une connaissance particulière et rigoureuse du réel, on peut considérer que cette connaissance reflète une certaine nécessité dans l’analyse, et de ce fait un certain caractère scientifique. Voir première partie livre 1 et annexe sur la causalité.

Retour au texte

4. Cette affirmation demande à être précisée, chaque membre de la phrase pouvant être considéré comme une condition. Se reporter à l’introduction du livre 2.

Retour au texte

5. Sur ces divers sujets se reporter au livre 2

Retour au texte 1 · Retour au texte 2 · Retour au texte 3