

24^{es} semaines
européennes
de la philosophie



Gilles Cohen-Tannoudji

«Ce texte reprend pour l'essentiel l'intervention que j'avais faite lors d'un colloque qui s'était tenu à l'Ecole Normale pour le 90ème anniversaire de Lucien Sève. Je comptais y revenir lors de la rencontre organisée par Citéphilo qui a malheureusement été annulée à cause de ce fichu virus qui a emporté Lucien. J'avais exprimé à Lucien, que j'ai revu en août 2019, mon très vif intérêt avec l'idée d'une dialecticité générale que je souhaite ici confirmer.»

Transmettre
édition 2020

Vers une dialecticité générale en philosophie des sciences

Je voudrais, pour introduire mon propos, évoquer un débat que j'ai eu avec Lucien Sève à propos des rapports d'Einstein à ce qu'il appelle l'épistémologie. Dans un texte, extrêmement célèbre d'Einstein qui est en quelque sorte son manifeste à propos de ses rapports à la philosophie, s'il reconnaît le rôle irremplaçable d'une relation étroite entre la science et la philosophie de la connaissance, il n'en revendique pas moins de façon très claire le droit pour le scientifique, confronté aux « conditions externes qui interviennent au travers des faits d'expérience » de refuser de se soumettre à quelque philosophie que ce soit qui lui serait extérieure ou antérieure. Cette revendication de liberté, on la retrouve dans cette affirmation qui avait quelque peu déconcerté Lucien Sève, qui y avait vu un certain conventionnalisme :

« Un partisan de la théorie de l'abstraction ou de l'induction pourrait appeler nos couches degrés d'abstraction ; mais je ne trouve pas légitime de masquer l'indépendance logique des concepts de l'expérience sensible. Le rapport n'est pas analogue à celui du bouillon à la viande de bœuf, mais plutôt à celui du numéro de vestiaire au pardessus. »

A quoi je me permets de faire remarquer à Lucien que dans *Emergence, complexité et dialectique*, il affirme

« Les catégories dialectiques ne sont pas inductivement produites par simple 'distillation de l'expérience sensible' [comme le bouillon de

la viande !], pour reprendre une formule d'Einstein ; comme les concepts scientifiques même, elles sont 'inventées' [comme le système des numéros de vestiaires !]. Mais – axiome de base d'une gnoséologie matérialiste – cette pensée théorique n'est ni celle d'un être divin hégélien ni d'un sujet transcendantal kantien étrangers en eux-mêmes à l'histoire ; elle s'est formée et transformée à travers les siècles par l'assimilation critique des enseignements que nous a procurés l'ensemble de nos savoirs et nos pratiques et c'est l'unique raison pour laquelle elle peut inventer des concepts et catégories se trouvant être en accointance avec le réel. »

C'est ce droit du scientifique à la recherche de la meilleure idonéité que Ferdinand Gonseth (1890-1975) reconnaît à Einstein de manière très explicite dans son introduction au colloque de l'UNESCO qui lui a rendu hommage dix ans après sa mort en 1965 :

« Ce qu'il importe de voir se préciser c'est l'aspect méthodologique de l'entreprise Einsteinienne. Avec une simplicité et un naturel insurpassables, Einstein a assumé ce qui de plus en plus nous paraît être essentiel dans la situation du chercheur. Le chercheur doit être conscient à la fois de sa liberté et de sa responsabilité. Il doit revendiquer sa plus entière liberté d'examen, et savoir aussi que cette liberté a son écueil, l'affirmation arbitraire. Il doit en même temps s'ouvrir aux témoignages des faits, tout en sachant que cette

ouverture a également son écueil, l'asservissement aux apparences. Cette liberté et cette obéissance ne sont-elles pas contradictoires ? Elles ne sont pas accordées d'avance. Le chercheur en reste l'arbitre, le principe de son arbitrage demeurant la recherche de la meilleure idonéité, dont personne mieux que lui ne peut être le juge. »

Dans cette citation on voit apparaître le terme d'idonéité qui définit le rôle que joue la recherche scientifique au fondement de la philosophie de ce mathématicien-philosophe :

« Une recherche qui opte à la fois pour la liberté d'examen et pour l'ouverture à l'expérience et prend à charge de les accorder en vue de l'idonéité la meilleure, a par la même, acquis son autonomie méthodologique et philosophique. Elle est en état de refuser toute philosophie qui ne procéderait pas d'elle, toute philosophie qui lui serait par principe antérieure ou extérieure. Disons mieux en n'hésitant pas à aller jusqu'au bout de l'affirmation : la recherche qui fait sienne cette méthode reprend à son compte l'intention philosophique centrale, celle de connaître dans toute la mesure du possible. Consciemment ou non la recherche scientifique s'en inspire. Or, pour ce qui concerne la connaissance de la nature, aucune philosophie n'a poussé aussi loin qu'elle. Il se révèle que lorsqu'elle ne s'attarde pas dans le particulier, elle est la réalisatrice la plus fidèle de l'intention philosophique. (...) Tout compte fait je crois pouvoir me résumer en quelques mots : chez Albert Einstein, le savant incarne le

philosophe de la nature. Philosophe il l'était profondément et j'ajouterais même, naïvement, s'il n'avait été aussi lucide. Je pourrais dire aussi qu'en lui, le savant n'est que la forme de réalisation du philosophe libéré par la sincérité et l'authenticité de sa recherche. »

Ce texte de Gonseth date de 1965, c'est à mon avis la raison pour laquelle le terme dialectique est soigneusement évité (encore une retombée évidente du désastre du Lysenkisme). En réalité, Gonseth s'est toujours explicitement réclamé de la dialectique : la revue qu'il a fondée avec Bachelard et Bernais se nomme *Dialectica* (elle existe toujours mais elle a été littéralement investie par la philosophie analytique qui se l'est appropriée et en a fait son « organe central »). Gonseth appelle idonéisme, sa philosophie qu'il qualifié de philosophie dialectique ouverte à l'expérience. Dans le texte ci-dessous il précise ce qu'il entend par dialectique :

« La connaissance prend son assise où elle peut. En réalité, elle se passe de certitudes absolues ; elle se contente de certitudes pratiques et limitées. La démarche scientifique réelle n'est pas une marche de certitude en certitude, de réalité en réalité, c'est une marche d'évidences provisoires et sommaires en évidences provisoires et sommaires, d'horizon de réalité en horizon de réalité. Cette façon de faire n'a pas à être répudiée ce serait répudier la pratique même de la connaissance. (...) Toute position sommairement juste, tout raisonnement sommairement efficace, peuvent servir de point de départ, pourvu qu'ils ne soient pas

posés intangibles ; pourvu qu'ils soient considérés comme révisables ; pourvu qu'ils puissent céder à la pression de l'expérience ; pourvu que les progrès de la connaissance puissent venir s'inscrire dans les deux éléments fondamentaux de l'instance provisoirement en vigueur : dans les règles qu'elle instaure, dans la philosophie qui la soutient.

D'une discipline qui adopte ce dernier point de vue comme un point de sa méthode, en opposition consciente avec toute philosophie prédicative, je dirais qu'elle est dialectique. Cette dénomination n'est pas seulement commode, elle s'expliquera par le rôle que va prendre l'idée de dialectique.

»

Ailleurs, dans le résumé de sa contribution, intitulée remarques sur l'idée de complémentarité, au numéro de *Dialectica*, consacré en 1948 à la complémentarité, il précise encore le caractère dialectique de sa philosophie, qu'il qualifie plutôt de méthodologie :

« L'intention est de présenter l'idée de complémentarité de façon à la fois générale (abstraite) et élémentaire convenant à la fois en physique et dans d'autres domaines. Le progrès se fait par dévoilement horizons de réalité successifs dont trois sont envisagés ici : l'horizon naturel (*Eingenwelt*), l'horizon classique, l'horizon quantique.

L'idée de complémentarité se présente assez élémentairement dans le raccordement de deux horizons, dont l'un joue le rôle d'horizon apparent et l'autre

d'horizon profond.

Le cadre « obligé » de considérations de ce genre est une méthodologie dialectique ouverte. Dans ce cadre l'idée de la complémentarité 'onde-corpuscule' apparaît comme une spécialisation d'un schéma plus général. »

Du fait de la contribution de cinq pères fondateurs de la théorie quantique, Einstein, Bohr, Pauli, Heisenberg et de Broglie, tous lauréats du prix Nobel, ce numéro spécial de *Dialectica* est particulièrement intéressant pour les historiens et philosophes des sciences qui s'intéressent aux fondements de la physique quantique. Trois ans après la fin de la seconde guerre mondiale, ces articles reprenaient les principaux thèmes de la controverse autour des fondements de la physique quantique et surtout ceux de la critique d'Einstein qui s'était exprimée de manière particulièrement nette dans le fameux article « EPR » (Einstein, Podolsky, Rosen). Trois des articles des cinq prix Nobel évoquent cette critique : l'éditorial de Pauli, qui avait été chargé par la direction de la revue de coordonner l'édition du numéro spécial, celui de Bohr qui précise sa conception de la complémentarité, comme élément central de l'interprétation dite de Copenhague, et sur laquelle il s'appuie pour réfuter la critique d'Einstein, et, bien sûr, celui d'Einstein, dans lequel il précise et affute sa critique. L'article d'Einstein a été publié, en français sous le titre *La mécanique quantique et la réalité*. Cet article d'Einstein

est particulièrement intéressant parce qu'il y expose de manière très rigoureuse et très claire le fond de sa critique.

Dans son article, intitulé *Causality and Complementarity*, Bohr revient sur l'argumentation fondée sur la complémentarité en faveur de l'interprétation dite de Copenhague, de la théorie quantique.

En réalité, comme le note Catherine Chevalley dans son introduction au livre de Bohr *Physique atomique et connaissance humaine*,

« L'usage du terme de complémentarité apparaît dans les textes de Bohr en 1927 ; en 1929, Bohr lui substitue celui de « réciprocité » pour mettre mieux en évidence l'incompatibilité qui existe entre des termes dits complémentaires, mais il revient à « complémentarité » en 1931 afin d'éviter une confusion possible avec le sens technique de « loi de réciprocité ». Il lui en restera une insatisfaction chronique et le sentiment que le terme de complémentarité ne dit pas ce qu'il veut dire d'où ses multiples avertissements : il faut donner à ce mot un sens entièrement nouveau. De fait le terme de complémentarité ne désigne pas l'association de certains traits de la description des objets, mais au contraire leur exclusion mutuelle. »

C'est pourquoi je pense, et ceci nous ramène au titre de mon exposé, que le terme de dialecticité est mieux adapté à ce qu'exprime la physique quantique que celui de complémentarité que, dans son acception molle, on oppose à celui de contradiction. La dialecticité que

Lucien Sève utilise dans *Emergence*, complexité et dialectique, me semble en effet traduire au mieux l'idée que souhaitait avancer Bohr à propos de la physique quantique :

« Cette optique authentiquement matérialiste nous donne à voir comment on peut défalquer dans nos savoirs l'apport subjectif de dialectique pour cerner toujours davantage la dialecticité revenant en propre aux choses mêmes, c'est-à-dire en fin de compte l'éclatante spontanéité créatrice de la matière que tous les idéalismes rechignent à franchement admettre. Ainsi la dialectique matérialiste est-elle aux antipodes de ce qui rattachait la dialectique hégélienne à la théologie. »

Quant à l'idée de dialecticité générale, elle concerne selon Lucien, « [Un] troisième élargissement de contenu et d'extrême importance [faisant] passer de la « dialecticité restreinte » que recouvre en fait la dialectique apparemment universelle de Hegel à une « dialecticité générale » effective, seule vraiment pertinente pour offrir aux savoirs d'aujourd'hui la culture logico-philosophiques dont elle a indubitablement besoin. »

Dans le chapitre intitulé *La dialectique de l'horizon : le réel à l'horizon de la dialectique*, que j'avais écrit dans *Sciences et dialectiques de la nature*, le livre coordonné par Lucien Sève et paru aux Éditions La dispute en 1999, j'avais émis l'hypothèse que les concepts de la physique théorique contemporaine peuvent être qualifiés de « concepts horizontaux », ce qui signifie qu'ils seraient relatifs non pas directement

à la réalité mais seulement à des horizons de réalité. Je m'étais attaché à démontrer que tous les concepts qu'utilise la physique théorique, dans les domaines statistique, quantique et relativiste, possèdent ce caractère horizontal. La mise en horizon de la réalité physique à l'aide de ces concepts permet de penser la réalité comme le lieu de toutes les lignes d'horizons que la connaissance sensible, empirique ou expérimentale dessine sur cette réalité. J'avais ensuite montré que le concept d'horizon de réalité se trouve au carrefour de multiples dialectiques (objectif /subjectif, actuel / virtuel, limite / ouverture, ...) et que la dialectique essentielle des concepts horizontaux de la physique théorique est celle des rapports de la symétrie et de la brisure de symétrie, que j'avais rapprochés des rapports du non antagonisme et de l'antagonisme. J'avais conclu en émettant l'hypothèse que c'est bien le réel qui est à l'horizon de la dialectique. Dans le chapitre intitulé L'horizon de réalité : le lieu de la dialectique de Dialectiques aujourd'hui j'avais repéré l'horizon que je qualifierais aujourd'hui d'horizon de dialecticité générale, que j'identifiais comme lieu de la dialectique : « c'est là, dans cette dialectique de l'objectif et du subjectif, de l'expérimental et du théorique, de l'inductif et du déductif, que se joue l'essentiel de l'avancée de la physique. »

s



Depuis près de 25 ans

Depuis près de 25 ans à Lille, dans sa métropole, et dans les Hauts-de-France, dans de nombreux lieux culturels et d'éducation (musées, théâtres, médiathèques, lycées, universités, etc.), CITÉPHILO propose des rencontres, gratuites et libres d'accès (dans les limites imposées toutefois cette année par les règles sanitaires), avec des intellectuels et des chercheurs, issus de tous les domaines de la pensée (philosophes, sociologues, anthropologues, scientifiques, artistes, etc.), autour d'un livre ou d'un thème. En cette période troublée entre toutes, où nous oscillons entre la sidération et les opinions réversibles, il est peut-être plus utile que jamais de venir partager le travail et les questions de celles et ceux qui prennent le temps d'une élaboration patiente et rigoureuse de leur pensée.

Écouter, lire, comprendre, c'est ce que propose CITÉPHILO à chacun.e en vue de résister à la passivité comme à la facilité, d'éclairer notre expérience présente, individuelle et collective, et de promouvoir le plus largement possible une citoyenneté exigeante.

Arnaud Bouaniche, président de PhiloLille

www.citephilo.org

Photo : © Photo de Samuel Buton
prise lors d'une résidence à Naplouse :
«Portons nous bien», par la compagnie
XY.

