Fondements de la physique : Objectivité par trans-subjectivité et intersubjectivité

Naoum Daher

Résumé

En science physique, l'idée d'objectivité ne s'accorde pas avec ce qu'on entend habituellement par ce terme : l'objectivité scientifique s'avère être une *« subjectivité objectivée par l'expérience »*. Nous allons montrer que, contrairement à ce qui s'est fait jusqu'ici à travers la démarche scientifique (de type analytique), la subjectivité, due à l'introduction, par le sujet, d'un certain point de vue (caractère extrinsèque), peut être dépassée au profit d'une objectivité issue d'un cadre de pensée supra-analytique « hors points de vue » (caractère intrinsèque), susceptible d'en engendrer une multitude (potentiellement illimitée), incluant les points de vue développés au cours de l'histoire scientifique.

Apparaît alors une objectivité par trans-subjectivité puis par intersubjectivité qui ne sont pas à la portée de la démarche analytique quelle qu'en soit la version (variationnelle, géométrique, dynamique…). La trans-subjectivité découle du cadre intrinsèque - indépendant de tout point de vue - et l'intersubjectivité émerge au sein du cadre extrinsèque infiniment multiple - où les innombrables points de vue s'auto-organisent de façons relationnelle, collective et interdépendante, à travers une relation de récurrence, régie par la « raison » d'une suite de fonctions, reflétant chacune un point de vue.

Un Grand Merci Jean : Cette approche scientifique inhabituelle qui a débuté dans la seconde moitié des années quatre-vingt du siècle dernier doit beaucoup à Jean Merker qui nous a quitté récemment et qui, lorsqu'il était responsable du Séminaire « Epiphymaths » - il y a déjà plus de trente ans - m'avait ouvert l'esprit sur divers domaines (voir ci-dessous : Points clés…), en allant toujours à l'essentiel, complétant ainsi ma formation scientifique initiale et mes recherches en physique des systèmes complexes électro-magnéto-thermo-mécaniques.

Points clés à propos d'idées élaborées et discutées avec Jean Merker

Au-delà de ses exposés divers et variés tant sur la mécanique quantique (Bohm, Von Neumann, expériences d'Aspect, nature du Ψ…) que sur d'autres domaines (Analyse Non Standard, Théorème de Gödel, Théories : des groupes, des catastrophes et des catégories, Géométrie algébrique de Grothendieck, structuralisme de Levy-Strauss…), Jean Merker était sensible à certaines idées du passé, comme celles de Leibniz, tant pour ce qui est de ses infinitésimaux - réhabilités dans le cadre de l'ANS (Analyse Non Standard) de A. Robinson, que pour ce qui est de sa dynamique autonome, ravivée par C. Comte qui a approfondi l'approche de J. P. Provost et J. M. Levy-Leblond, fondée sur un théorème issu de la théorie des groupes. Cette théorie remonte à Évariste Galois, auquel Jean Merker a consacré un livre intitulé : « *Du trinôme du second degré à la théorie de Galois - une croisière conceptuelle* ».

La compréhension de Jean Merker de la dynamique moderne, présentée dans l'article de C. Comte intitulé : « *Sur quels principes peut-on édifier une mécanique vraiment rationnelle ?* » m'a été d'un grand secours. Sa présentation lumineuse tant au Séminaire que lors de nos réunions et discussions privées m'avait ouvert les yeux sur la possibilité d'une dynamique autonome. Une telle dynamique, indépendante de toute métrique spatiotemporelle, n'est pas facile à assimiler quand on a été formé dans le cadre habituel de la physique spatiotemporelle, fondée sur une cinématique préalable. Il est, en effet, plus simple d'apprendre directement du nouveau que de désapprendre pour réapprendre ensuite, tant il est difficile de se libérer du poids des habitudes acquises.

Il y a dans l'approche nouvelle de la dynamique de C. Comte, qui se réclame de Leibniz (opposé à Newton), un changement conceptuel majeur où l'on passe d'une philosophie de l'être, le mouvement étant défini usuellement par le rapport d'une longueur sur une durée, à une philosophie de l'acte, le mouvement étant défini désormais par la manière dont il se comporte (ou, plus précisément, se compose lors d'un changement de référentiel). C'est grâce à Jean Merker que j'ai appris que cette manière d'aborder la dynamique était plus en phase avec les exigences de la mécanique quantique (étrangère à mon parcours scientifique) où les notions d'espace et de temps semblent poser plus de problèmes qu'elles n'en résolvent.
Après avoir compris certains aspects et admis d'autres j'ai pu établir un lien avec ma démarche, issue de ma formation scientifique à l'école française de mathématiques et de mécanique théorique ; démarche formulée à travers la version scalaire de la méthode géométrique, fondée sur la notion de dualité. Celle-ci étend et généralise la version vectorielle (fondée sur la notion de force) ainsi que la formulation variationnelle de Lagrange et Hamilton. En termes physiques, il s'agit du « *principe des puissances virtuelles* » qui étend et généralise le « *principe fondamental de la dynamique* » ainsi que le « *principe de moindre action* ».
Ayant remarqué mes lacunes en philosophie des sciences, Jean Merker m'avait conseillé de m'y atteler ne serait-ce que pour mieux saisir l'approche de C. Comte dont la thèse de doctorat se réfère explicitement à Leibniz. C'est ainsi que j'ai commencé à assister puis à participer à divers congrès d'épistémologie et de philosophie dont ceux consacrés à Leibniz, avec une attention particulière pour la période pré-newtonienne qui sépare Galilée de Newton ; période souvent occultée par les physiciens ! Elle est pourtant riche en informations relatives à l'émergence de la philosophie mécaniste, avec Descartes et ses contemporains, suivis, améliorés et prolongés par Newton et ses successeurs. Ceci m'a aussi amené à suivre, à la faculté des lettres de Besançon, (en auditeur libre), les cours de philosophie consacrés à Descartes et Leibniz, enseignés par Thierry Martin (à l'époque, président de la société de philosophie des sciences).
Tout cela m'a permis de découvrir l'existence de débats et controverses sur divers points de vue qui s'affrontent à propos de la dynamique et plus généralement de la rationalité scientifique. Il y a ceux qui, comme J. M. Lévy-Leblond et beaucoup de physiciens, placent les différents points de vue sur un pied d'égalité, d'autres, comme C. Comte et certains épistémologues, considèrent qu'il existe un point de vue supérieur, constituant la vraie rationalité scientifique et d'autres encore, comme un certain nombre de physiciens-mathématiciens, établissent une hiérarchie entre les points de vue sans être en mesure de s'accorder sur celle-ci.
Si ma formation initiale tendait à me faire pencher vers ce dernier cas de figure, mon intérêt croissant pour la philosophie de Leibniz et mes discussions avec Jean Merker et plus tard avec Claude-Alain Risset m'ont persuadé que pour couper court à tous ces débats et controverses, le mieux serait de développer une approche qui s'affranchit de tout point de vue et d'accéder ainsi à un « monde » dynamique intrinsèque (i.e. « hors points de vue »), susceptible d'engendrer les points de vue qui lui conviennent. Cette approche est si naturelle et souhaitable qu'elle a déjà été conceptualisée dès l'essor de la dynamique, à travers ce qui est connu sous le nom de « Perspectivisme leibnizien », mais n'ayant pas pu être formalisée à cette époque où le calcul infinitésimal était encore dans l'enfance, c'est l'approche réduite à une seule perspective (ou point de vue) qui a été adoptée et poursuivie jusqu'à nos jours, selon différentes versions, où l'on ne se détache d'un point de vue que pour s'attacher à un autre.
Mes discussions avec Jean Merker et plus tard avec Claude-Alain Risset m'ont convaincu de l'existence d'idées sans rides, pouvant être énoncées très tôt dans l'histoire de la pensée mais dont la formulation physico-mathématique peut rester enfouie longtemps avant d'éclore et le « Perspectivisme infini de Leibniz » est l'une de ces idées.