

RETOUR SUR *DURÉE ET SIMULTANÉITÉ*¹

Laurent Lefetz²

lefetz.laurent@orange.fr

Résumé: Comme une sorte de retour, tout anniversaire conjugue un événement du passé au présent. Cent ans après sa parution, le livre de Bergson *Durée et simultanéité* en constitue un exemple remarquable par les oppositions contenues et qui éclatèrent lors de la rencontre avec Einstein, le 6 avril 1922. Du côté de la philosophie, Bergson développait l'étonnement éprouvé lors du congrès de Bologne onze ans plus tôt, la présentation de Langevin annonçant le fameux « paradoxe des jumeaux » ; un développement qui le fit revenir à son analyse de la physique newtonienne et de la philosophie kantienne, la multiplicité du temps vrai ou durée, distinguée en 1889 de la multiplicité spatiale et de son nombre. Or, du côté des recherches menées par les physiciens au tournant du XX^{ème} siècle, l'article d'Einstein de 1905 opérait le retour, sur les épaules de Newton, à Galilée et à son dialogue avec Aristote. La forme dialoguée ici choisie s'efforce de réactiver le paradoxe toujours vivant que constitue le retour de Bergson à son point de départ. Bien plus qu'un livre du passé, il s'agit d'un événement qui n'a cessé de conjuguer physique et philosophie, et qui nous appelle aujourd'hui à un nouveau dialogue.

Mots-clé: histoire de la physique, histoire de la philosophie, nombres imaginaires, opposition réelle.

¹ Recebido: 17-03-2023/ Aceito: 27-03-2023/ Publicado on-line: 09-04-2023.

² É professeur na Académie de Lille (ACLILLE), Lille, França.

γνώθι σεαυτόν
(devise déphique)

... vérité et amitié nous sont chères l'une et l'autre, mais c'est
pour nous un devoir sacré d'accorder la préférence à la vérité.
(Aristote)

GALILEI :

Après nos derniers échanges autour de la relativité et des quanta, j'éprouve le sentiment désagréable d'effectuer un retour à ce point de départ qu'a été pour nous « L'interprétation de la relativité » (LEFETZ, 1989), de revenir encore à cette ligne de fracture apparue en 1922 avec *Durée et simultanéité* entre science et philosophie, entre Einstein et Bergson, sans finalement de véritable passage entre les deux. Le sentiment troublant d'avoir effectué en quelque sorte un tour pour rien, un curieux voyage dans le temps et l'histoire mais qui ne nous a nullement avancés.

GALILEO :

Je n'éprouve pas la même chose mais je comprends ce que tu essaies d'exprimer. Continue.

GALILEI :

Nous avons cherché à circonscrire et à mettre au jour une chose qui nous semblait avoir été laissée de côté et enterrée, comme recouverte sous des couches successives de commentaires, de corrections, de controverses ; quelque chose qui, pourtant, ne nous semblait pas aussi simple à préciser que ce « problème commun » qui serait au centre de l'entreprise bergsonienne face à la théorie d'Einstein, au

cœur de leur rencontre manquée.

Comme celui par exemple : « (...) de savoir comment l'on passe, à partir du ou des Temps attachés à des systèmes individuels de référence, à celui (*s'il en est un*, car de fait, il devient un problème), *de l'Univers*. » (WORMS, 2009, p. 7) Soit finalement : « (...) le problème cosmologique commun entre physique et philosophie au tournant du XX^{ème} siècle, qui n'a cessé de se reposer ensuite, entre rencontres et malentendus, erreurs et erreurs rectifiées, [qui] est encore notre problème aujourd'hui ». (*Op. Cit.*, p. 14)

Il me semble que ce qui nous a motivés reposait au contraire sur un phénomène à la fois plus profond et plus vaste comme lorsque l'on passe des nombres réels aux nombres complexes. Un phénomène apparu entre mathématiques et philosophie au XVIII^{ème} siècle, notamment en cette période charnière qui va de l'essai de Kant de 1763 sur les grandeurs négatives à celui de J.-R. Argand de 1806 sur les quantités imaginaires, qui se poursuit avec le développement des nombres complexes au XIX^{ème} siècle, ces nombres présents au XX^{ème} siècle dans les théories de la relativité et des quanta, mais d'une certaine manière – à la façon de Descartes qui les désignait au XVII^{ème} siècle comme des racines « fausses » ou « imaginaires » –, comme des artifices de calcul en des configurations théoriques d'apparence paradoxale.

Un problème « à retardement » en quelque sorte, comme le baril de poudre imaginé par Einstein (1989) en 1935 selon la fonction ψ que Schrödinger pensait « être sûrement fondamentalement une fonction réelle » ; cette fameuse fonction correspondant pour Einstein (Cf. EINSTEIN, 1989, p. 255) à « une description incomplète du

système individuel », « une description (qui) n'est pas une description de son « état réel », comme « une sorte de mélange contenant le système qui n'a pas encore explosé et le système qui a déjà explosé » (*Id.* p. 238-9). Cela même qui conduisit Schrödinger à imaginer le fameux « chat vivant et mort » dans une machine démoniaque, un paradoxe construit à l'encontre d'une théorie jugée paradoxale, la doublant selon une manière qui rappelle le boulet de Langevin. Soit finalement une situation analogue à celle d'un train qui en cache un autre et requérant une véritable opération d'aiguillage.

Un problème donc, tel ce baril de poudre quantique ou le boulet relativiste de Langevin, posé en un temps révolu puis recouvert et laissé là, en un état d'équilibre instable, inchangé en un sens ou en lui-même, mais totalement différent en un autre sens, par le tour ou le retour opéré.

Ce qui me rappelle la situation décrite par Pierre Boule dans *La planète des singes*, une situation inspirée de ce voyage à la Jules Verne que Langevin imagine à Bologne en 1911³ et qui marqua le départ de Bergson en son boulet vers *Durée et simultanéité* (BERGSON, 2009, p. 76 sq).

Ce long voyage dans l'espace qui est finalement un retour au point de départ après des siècles écoulés sur Terre...

³ Il s'agit de la communication présentée le 10 avril 1911 à Bologne et entendue par Bergson « L'évolution de l'espace et du temps », et de la conférence donnée à la Société française de philosophie le 19 octobre 1911, Bergson étant absent ce jour-là. Sur la généalogie de ce fameux « paradoxe des jumeaux » que l'on ne trouve pas, en effet, dans la communication de Bologne puisqu'il n'y est question ni de *paradoxe* ni de *jumeaux* -, voir l'introduction « Généalogie d'un paradoxe ». Dans l'article « Langevin ou le paradoxe introuvable », Elie During (2014) pointe à juste titre cette énigme : « ... car de jumeaux il ne fut pas question ce jour-là, pas plus que de paradoxe ».

GALILEO :

Ne crains pas que ce retour sur *Durée et simultanéité* apparaisse sous cette forme de sentiment et de jugement, comme une nouvelle illusion, une nouvelle impasse, un voyage imaginaire qui nous aurait éloignés de notre point de départ, avancés en *rien*, en un *pur zéro*. C'est plutôt dans l'ordre de ces choses qui sont à examiner. Il s'agit d'une dimension proprement imaginaire qu'il nous faut préciser dans son rapport aux nombres complexes, une dimension plus archéologique que cosmologique, qui tient moins à l'espace qu'au temps, ou plutôt au rapport entre espace et temps comme avec ces nombres dits « imaginaires » au statut long-temps recouvert et méconnu.

Ce pourquoi nous avons à opérer un retour qui est tout à la fois retour à la philosophie de la durée et à l'histoire de ces nombres, à cette histoire partagée par la science et la philosophie dans laquelle s'inscrit non seulement *Durée et simultanéité* mais aussi *l'Essai sur les données immédiates de la conscience*.

Le problème peut être repris si nous revenons à l'histoire de la science et de la philosophie. Aussi pouvons-nous ressentir et exprimer la chose en question comme *retour*, à la fois sur le boulet de Bergson, celui repris de Langevin dans *Durée et simultanéité*, mais aussi sur les boulettes d'Einstein, celles attribuées par le physicien à Bergson comme le rappelle Jean-Marc Lévy-Leblond dans sa présentation à l'édition de 2021 : « (...) dans une lettre de 1923 à son ami Solovine, [Einstein] écrit : 'Bergson, dans son livre sur la théorie de la relativité, s'est complètement planté ; Dieu le lui pardonnera' » (Cf. BERGSON, 2021, p. 12)

GALILEI :

Ne cherches-tu pas à retourner le sentiment que j'éprouve ? Ne joues-tu pas à inverser les choses entre Einstein et Bergson, entre boulet et boulettes ? Y aurait-il ici, une nouvelle fois, comme un tour de magie ou un tour de passe-passe ?

GALILEO :

Ce n'est pas un jeu, en tout cas pas au sens où tu prends ce mot, mais justement une manière de retour ou de réflexion sur *Durée et simultanéité*, sur ce problème posé entre Bergson et Einstein en 1922. Si tour de passe-passe ou de prestidigitacion il y a, il faut bien distinguer ici entre ce qui se passe et ce qui apparaît. Si la magie peut être évoquée, c'est sous la forme paradoxale d'une représentation sans magicien ni spectateur, d'une représentation sans magie, ou encore, pour reprendre cette image d'Einstein avec le « bon Dieu » lançant les dés, c'est plutôt comme un jeu sans joueur.

GALILEI :

Tu éveilles ma curiosité. Je repense, en effet, à Einstein au congrès de Bruxelles de 1927 demandant ironiquement à Bohr (1991, p. 195) et aux physiciens qu'il venait d'entendre exposer la nouvelle physique quantique, s'ils pouvaient « réellement croire que les autorités providentielles avaient recours au jeu de dés («... *ob der liebe Gott würfelt* »)... » ; mais aussi à la lettre à Schrödinger du 19 juin 1935 dans laquelle Einstein se représente les probabilités dans le monde à la façon de ces deux boîtes où se cache une seule bille (EINSTEIN, *Op. Cit.*, p. 234 sq).

Einstein se trouvant en 1927 devant les quanta comme un spectateur éprouvant un sentiment désagréable devant une représentation qu'il juge incomplète, suggérant un tour de passe, des variables cachées, appelant au retour des bonnes vieilles représentations.

Ce que Bergson avait tenté de faire en déjouant, *comme philosophe*, des illusions qu'Einstein ne pouvait, *comme physicien*, déjouer...

GALILEO :

C'est ce qui apparaît, en effet, dans la réflexion d'Ehrenfest présent ce jour-là et qui, comme le rapporte Bohr (Op. Cit., p. 218) : « ... au plus fort de la discussion, avec sa manière affectueuse de taquiner ses amis, remarqua en plaisantant l'apparente similitude entre l'attitude d'Einstein et celle des adversaires de la relativité... »

Mais n'allons pas trop vite, ce serait faire apparaître les choses, ou les faire disparaître, comme par magie. Souviens-toi plutôt de cette image bergsonienne du morceau de sucre dans l'eau et qui disparaît. Nous devons, nous-aussi, « attendre que le sucre fonde » (BERGSON, 2007, p. 9), tenir ce qui, dans le temps, va en un sens, *en avant* – en l'occurrence vers le sucre dissous et disparaissant à la fin –, et ce qui va dans l'autre sens, et comme par réflexion, *en arrière* – depuis le sucre solide comme celui qui apparaît au commencement –, entre aller et retour, eau et sucre, selon l'ordre du temps. Comme en cette image qui t'es venue et qu'il nous faut préciser maintenant. Ce n'est pas de la magie mais *à la fois de la physique et de la philosophie*, et si jeu il y a, c'est en cet entre-deux, en ce passage ou cet écart, qu'il nous faut le chercher.

GALILEI :

Avec cet entre-deux dont tu parles, me revient à l'esprit cette image de la balance avec des forces opposées, que nous avons examinée du côté de la philosophie avec Kant et son *Essai pour introduire en philosophie le concept de grandeurs négatives* (1763), du côté des mathématiques avec Argand et son *Essai sur une manière de représenter les quantités imaginaires dans les constructions géométriques* (1806). Et à travers cette image que nous avons également rapprochée de l'expérience de pensée d'Einstein dans son livre de 1917 sur la relativité (lu très attentivement par Bergson), cette boîte dans le « vaste espace » avec ses deux côtés, selon l'intérieur et l'extérieur (EINSTEIN, 1921, p. 79), je retrouve cette ambivalence associée au nombre « réel », entre grandeurs positives et négatives, présente en mathématique à la fin du XVIII^{ème} siècle, mais aussi en physique avec la lumière représentée entre corpuscule et onde par Descartes, Newton et Huygens, avec l'électricité et l'électromagnétisme au XIX^{ème} siècle ; cette dernière théorie tout particulièrement qui conduisit Einstein, non seulement à reconsidérer en 1905 le mouvement défini depuis Galilée, Descartes et Newton, mais aussi et via les expériences de Hertz et l'hypothèse de Planck, à expliquer l'effet photoélectrique selon la lumière conçue sous forme de paquets ou de quanta d'énergie.

Soit une ambivalence fondamentale, le mot désignant moins une chose à écarter purement et simplement qu'une chose à examiner très attentivement à l'image de ces phénomènes lumineux étudiés au XVII^{ème} siècle, ceux de la réfraction et de la réflexion, entre transparence et opacité pour la matière traversée, entre aller et retour pour la lumière traversante...

Ambivalence, dualité, complémentarité... – je ne sais quel mot choisir –, qui ne tient pas à ce seul moment de la relativité mais à des circonstances à la fois plus profondes et plus vastes inscrites dans l’histoire de la physique, notamment depuis Galilée et son mouvement « comme nul », mais aussi dans l’histoire de la philosophie, avec Descartes (lu attentivement par Newton comme le révèle le *De Gravitatione*) qui s’efforça, notamment au moyen du prisme de l’absolu et du relatif, de lever dans ses *Principia philosophiae* de 1644, ce qui lui semblait ambivalent et dangereux dans le *Dialogue* de Galilée condamné en 1633 par l’Eglise (Cf. BIARNAIS, 1985). Une manière paradoxale d’exposition qui devait être, en quelque sorte et avec méthode, dissoute.

Avec le procès de Galilée et celui de Bergson, mais aussi avec le « tribunal de la raison » instauré par Kant à la lumière de la physique newtonienne, nous voilà de plain-pied dans l’histoire de la physique et de la philosophie. Je ne pensais pas devoir ainsi élargir le contexte – la « scène » et la « représentation » –, par rapport auquel se déploient aujourd’hui *Durée et simultanéité*, élargir ainsi le champ d’investigation ou de « fouilles ».

GALILEO :

On peut, je crois, élargir davantage ce champ d’investigation du côté de la physique avec l’entrée en scène des quanta. Il me semble que cela permettrait de révéler quelque chose de la rencontre de 1922 entre Bergson et Einstein – et pour ainsi dire à travers la position du premier en direction du second –, une rencontre qui se manifesta une seconde fois en 1927, et en apparence en un autre problème, cette

fois entre Bohr et Einstein au congrès de Bruxelles, à travers la position du second en direction du premier.

Nous avons à examiner une *correction des apparences* – rappelle-toi les effets trompeurs de la vision dans le miroir de l'onde auxquels se laisse prendre ce spectateur naïf qu'est Narcisse –, au sens de Platon avec son allégorie de la Caverne, mais aussi de Descartes avec les règles énoncées dans son *Discours de la méthode* et sa *Dioptrique*.

La correction des apparences que Bergson bâtit suivant certains principes directeurs comme celui de la spatialisation du temps, ne saurait être abordée du seul point de vue de la physique, mais doit être examinée *également* du point de vue de la philosophie. Ce livre singulier dans l'œuvre de Bergson révèle, en effet, une direction d'analyse qui s'est affirmée dès l'*Essai sur les données immédiates de la conscience* de 1889, entre le temps vrai et son ombre, entre quantité et qualité⁴, à l'encontre de Kant, c'est-à-dire contre une certaine critique de ces apparences et illusions attachées à la faculté de connaître. Une critique qui, selon Bergson, a méconnu la durée, Kant n'ayant osé s'engager dans « la direction que le kantisme pouvait montrer à un cartésianisme revivifié ». (BERGSON, 2007, p. 357)

Nous avons donc à nous interroger sur une critique consistant à dénoncer ces « artifices » d'exposition par lesquels le lecteur-spectateur, telle la victime des illusions du chapitre X de la *République*, risque de lâcher la réalité pour son ombre, *skia*, comme avec la peinture en trompe-l'œil,

⁴ Dans son « Récit sur la soutenance des thèses d'Henri Bergson », Jorge Martin (2017) s'appuie sur la note de Pierre Janet parue dans la *Revue de l'enseignement secondaire et de l'enseignement supérieur* (tome XIII, pp. 129-134, 15 février 1890), et remarque « quelque chose que nous ignorions jusqu'à présent. Le manuscrit de la thèse (principale) s'appelait *Qualité et quantité*, le sous-titre étant *Essai sur les données immédiates de la conscience* ».

skiagraphia.

GALILEI :

Je repense maintenant à cette ambivalence, à ce quelque chose de *double* comme le dédoublement manifesté par les plateaux d'une balance auquel fait référence Argand dans son mémoire ; cette ambivalence qui fait apparaître la chose, comme la simultanéité selon Bergson lors de sa discussion avec Einstein du 6 avril 1922, sous l'aspect du « *un et deux tout à la fois* » (BERGSON, 1972, p. 1.342) ...

Comme si, entre ces deux côtés dédoublés selon le *deux* plutôt que le *un*, la question ne pouvait donner lieu qu'à *une manière de jugement*, dans le sens de l'*absolu*, au procès et à la condamnation de Galilée absous par l'histoire, à la condamnation de Bergson commuée par un jugement en appel...

GALILEO :

C'est le point que nous devons examiner. Pour reprendre la belle formule de Paul-Antoine Miquel (2014) avec *Bergson dans le miroir des sciences*, il nous faut considérer ce qui se passe et apparaît en cet entre-deux et *comme en un miroir* : entre la physique d'Einstein et la métaphysique de Bergson.

GALILEI :

Je commence à comprendre ce que tu essaies de dire. Nous avons à nous placer précisément en cette ligne de bascule et de jugement. Il m'apparaît que nous avons à nous conformer à cette image *paradoxe* de la Justice aveugle tenant une balance pour déterminer ce qui est juste, par quels « autres yeux », en effet, accéder au Juste ? Et avec cette image,

celle de Thémis, fille du Ciel et de la Terre dans la mythologie grecque, le *pli* entre crédit et discrédit, charge et décharge. Soit encore, l'opposition réelle entre gain et perte que Kant exprimait en son *Essai* et qu'il suivit en sa *Critique*, en son « tribunal de la raison ».

C'est cette attitude que nous nous sommes efforcés d'adopter en abordant le livre de Bergson, et cela depuis notre première lecture lorsque nous cherchions une voie entre physique et philosophie, nous gardant de ce qui nous apparaissait être une injustice : penser ou peser la physique d'Einstein selon la métaphysique de Bergson, et inversement. En veillant finalement à les considérer ensemble, l'une avec l'autre, en leur relation mutuelle.

Cela me semble demander maintenant une attitude bien différente de celle en jeu dans l'activité de connaissance.

GALILEO :

Je crois que tu es prêt pour ce retour que tu ne faisais qu'entrevoir en un sentiment négatif.

Pour commencer, je pense que nous pouvons, non pas écarter purement et simplement la formule employée par Frédéric Worms de « problème commun », mais la reprendre, en toute justice. Il s'agirait moins d'un problème que d'une *manière commune* à Bergson et Einstein d'aborder, de *déterminer ce qui est en jeu* ; ce d'ailleurs pourquoi il nous avait semblé envisageable d'accorder les deux approches ou points de vue, mais d'une certaine manière, ou pour employer cette métaphore musicale, selon une *interprétation* qui ne peut être acceptée ou entendue, tant que l'on se tient du seul côté de la métaphysique de Bergson, ou du seul côté de

la physique d'Einstein (Cf. LEFETZ, 2005).

GALILEI :

Je pressens maintenant que l'essentiel est ailleurs et sans doute encore dans cette image de la balance en laquelle nous avons à *nous conformer nous-mêmes*, et tout particulièrement à propos de l'interprétation des nombres complexes telle que celle initiée par Argand en 1806 mais aussi l'interprétation du mouvement « comme nul » par Galilée en son *Dialogue* de 1634, une certaine interprétation pour laquelle Descartes a joué un rôle déterminant dans l'histoire partagée par la science et la philosophie.

Plutôt que de formuler le problème commun entre Bergson et Einstein, il s'agirait d'une recherche ou d'une plongée à rebours de cette histoire, d'une rencontre avec *un quelque chose...* non pas au sens où Descartes opposait vrai, réel, à imaginaire, mais au sens d'un quelque chose de « nul » sans être pour autant « absolument rien », un « presque-rien » plutôt selon l'expression de Vladimir Jankélévitch (1957), quelque chose non pas nul mais *presque* : « comme nul ». Un « je-ne-sais-quoi » à première vue aussi insignifiant qu'un élément enfoui en des couches de sédiments, en un temps passé, oublié ou perdu. Une recherche comme en un champ de fouilles qui serait à circonscrire avec précision, en lequel l'insignifiant ou le particulier rencontré est comme un signe qui force à penser et à réfléchir.

Nous aurions ainsi à mettre au jour quelque chose comme des effets de lecture ayant spontanément joué bien avant cette année 1922, qui ont pris naissance au XVII^{ème} siècle autour de la condamnation de Galilée et du jugement

déterminant de Descartes, qui se sont répétés ensuite et jusqu'à aujourd'hui, de textes en textes, entre physique et métaphysique. Aussi je conçois maintenant que cela demande de reprendre la réflexion de Kant sur tel ou tel objet particulier et son image dans le miroir.

GALILEO :

Le rapport du texte de Bergson à la théorie d'Einstein a, en effet, quelque chose de fascinant et d'étonnant, d'*admirable* au sens où le mot exprime ce qu'il y a de double dans l'acte de regarder comme avec cet objet singulier du regard que constitue le miroir et où le moi apparaît *un et deux à la fois*, regardant et regardé, voire aimant et aimé comme pour Narcisse ou Schrödinger, quelque chose qui touche à ce JE et ce NOUS qui s'entre-tissent en notre dialogue, à ce qu'Einstein avoua un jour fuir pour « le IL du *il y a*⁵ ».

De manière analogue au miroir qui te vient spontanément à l'esprit, *Durée et simultanéité* met en jeu le rapport entre l'apparence et la vérité. Et, pour reprendre la formule d'Elie During, ce rapport est peut-être lié à l'« étrange obstination (DURING, 2018) » de Bergson face à présentation de Langevin de 1911, à cette négation paradoxale d'un paradoxe au sens où, comme pour le baril d'Einstein ou le chat de Schrödinger, il s'agit d'un quelque chose d'instable, quelque chose d'étonnant et, en même temps, de non étonnant, qui se retrouve dans l'attention du philosophe. C'est

⁵ Ce point est rappelé par Jean-Marc Lévy-Leblond dans sa présentation à propos de la lettre de 1945 d'Einstein au romancier Hermann Broch : « [Votre] livre me montre clairement ce que j'ai fui en me vendant corps et âme à la science : j'ai fui le JE et le NOUS pour le IL du *il y a* » (2010, p. 51). On le trouve aussi dans « Le boulet d'Einstein et les boulettes de Bergson » sous la forme suivante : « Je me suis vendu à la science corps et âme. Fuite, hors du *je* et du *nous*, dans le *ça*. » (LEVY-LEBLOND, 2007, p. 257).

ainsi, une nouvelle fois et comme en un retour à notre départ, cette figure de symétrie, voire de justice, que nous avons essayé de dégager avec « L'interprétation de la relativité ».

La question que nous avons à reprendre aujourd'hui est celle de savoir si l'intérêt de *Durée et simultanéité* se situe sur la ligne opposant l'erreur et la vérité à la manière du rapport entre nombres positifs et nombres négatifs, ou si, au contraire, ce rapport de correction ne devrait pas être transformé en tout autre chose, en lien avec l'appréhension des nombres complexes.

GALILEI :

Une sorte de « correction de correction », de retour au départ, mais lequel ? Le retour à *Durée et simultanéité* auquel tu appelles ne serait-il pas un simple retour à notre départ, « L'interprétation de la relativité », non à celui de Bergson ?

GALILEO :

Puisque tu me le demandes, je vais essayer d'y répondre ou tout au moins de donner une direction à la question que nous devons nous poser. Je pense, en effet, que *Durée et simultanéité* continue de poser une question pour la science et pour la philosophie, une question dont le contexte doit être élargi du côté de la philosophie et de son histoire, comme avec Platon et Aristote mais aussi Kant, du côté de la science et de son histoire, comme avec l'entrée en scène de la physique au XVII^{ème} siècle mais aussi l'émergence au XX^{ème} siècle de la relativité et des quanta.

L'intérêt ne me semble pas, ou pas seulement, au niveau d'une correction des erreurs, au niveau d'une interprétation

physique ou philosophique cherchant à *désarmer les paradoxes*. Il s'agit plutôt de faire enfin éclater ce qu'une *même* interprétation, *une* et *deux* à la fois, dénonce en termes d'artifice et d'illusion, cherche à désamorcer ou à aiguiller.

C'est ainsi, en cette année du centenaire de sa parution, l'occasion d'un retour au problème de *Durée et simultanéité* qui n'a pas éclaté au grand jour comme l'aurait souhaité Bergson, à la question qui l'animait profondément et à laquelle *il a cru* répondre en 1922 en cherchant à rétablir la vérité de la durée contre une lecture non avertie de la théorie d'Einstein. C'est ce problème que nous avons essayé de délimiter en 1989, ce jeu de miroir entre deux types de textes.

Ce pourquoi, ce redoublement de la question posée par *Durée et simultanéité*, cette « correction de la correction » comme tu dis, est quelque chose qui force à penser et à revenir en cette année 1922, comme une occasion de faire éclater certaines idées reçues, *et tout d'abord en nous-mêmes*.

Et cela n'est pas rien contrairement au premier sentiment qui t'es venu.

GALILEI :

Cela me semble maintenant quelque chose d'aussi exaltant qu'un compte à rebours : 4, 3, 2, 1, 0, ... Comme ce passage qu'opère Argand depuis les quantités positives vers les quantités négatives, comme une remontée du cours du temps...

Me revient à ce propos à l'esprit, cette œuvre contemporaine de l'attention portée par Bergson à la relativité que constitue *La recherche du temps perdu*, cette attention apparemment très éloignée, celle de l'artiste envers son œuvre, et qui

fait l'objet du livre de Gilles Deleuze (1964) *Proust et les signes*.

GALILEO :

Je crois, en effet, que notre problème peut être abordé à travers un passage de ce livre, lorsqu'il est question de ces « deux sortes de choses dans le monde » dont Platon fait la distinction - la *critique* au sens propre -, au livre VII de sa *République*, dans une perspective particulière, celle de l'Idée :

Proust est platonicien, mais non pas vaguement, parce qu'il évoque les essences ou les Idées à propos de la petite phrase de Vinteuil. Platon nous offre une image de la pensée sous le signe des rencontres et des violences. Dans un texte de la *République*, Platon distingue deux sortes de choses dans le monde ; celles qui laissent la pensée inactive, ou lui donnent seulement le prétexte d'une apparence d'activité ; et celles qui donnent à penser, qui forcent à penser. Les premières sont les objets de reconnaissance ; toutes les facultés s'exercent sur ces objets, mais dans un exercice contingent, qui nous fait dire « c'est un doigt », c'est une pomme, c'est une maison..., etc. [tu peux rajouter ici : « c'est une pipe »]. Au contraire, il y a d'autres choses qui nous forcent à penser : non plus des objets *reconnaissables*, mais des choses qui font violence, des signes *rencontrés*. Ce sont des « perceptions contraires en même temps », dit Platon. (Proust dira : sensations communes à deux endroits, à deux moments.) (DELEUZE, 1964, p. 122-123)

Nous aussi, je crois, nous devons nous tenir devant *Durée et simultanéité* avec l'attention qui convient à ces « signes rencontrés » et qui « forcent à penser ». A l'image de ce doigt *autre* du point de vue de la grandeur mais qui n'en est pas moins *même* comme doigt, ce mélange étonnant du *même* et de l'*autre* que Bergson a éprouvé avec les temps différents de la relativité, ces temps dont Langevin avait donné, avec ses qualités indiscutables de physicien, la mesure en partant des principes posés par Einstein. Sans leur ôter, il est vrai, cette

étonnante et paradoxale gémellité pour un tout autre regard, celui que Platon avait justement souligné dans la *République* (509^e-511^e).

En un mot, l'intérêt ou le défi qui doit nous mobiliser à la lecture de *Durée et simultanéité* ne se situe pas au seul niveau de l'erreur comme entre ces grandeurs différentes vues en perspective dans le tableau de Bergson. Nous avons à examiner *la raison de l'erreur* en tant qu'elle apparaît et brille d'une certaine lumière, au niveau de ce qui peut permettre de sortir de cette ligne d'opposition entre physique et philosophie apparue aussi bien à propos de la relativité que des quanta.

GALILEI :

Il s'agirait donc moins de passer *Durée et simultanéité* au crible, de faire un choix ou un tri, de mettre en balance l'erreur d'un côté et la vérité de l'autre comme deux opposés qui seraient face à face et étrangers l'un à l'autre, que de se situer au niveau de *ce par quoi ils se ressemblent et qui les rassemble en un tout*, sur une *autre* ligne.

Pour reprendre une image inscrite en filigrane dans *La recherche* et dès la première phrase⁶, l'archéologue passe sans doute au crible les éléments situés dans les limites de son champ de fouilles, mais il ne met pas d'un côté ce qui est faux, de l'autre ce qui est vrai. Il opère plutôt à la manière de l'artiste avec l'œuvre qu'il est en train de produire, ou de celui qui éprouve un sentiment devant l'œuvre produite.

C'est, me semble-t-il, ce que nous avons ressenti et

⁶ Cf. le manuscrit de l'incipit de 1913 : « Longtemps je me suis couché de bonne heure... Pendant bien des années, le soir, quand je venais de me coucher, je lisais une/quelques pages d'un Traité d'[A]rchéologie Monumentale qui était là à côté de mon lit... ».

essayé d'exprimer avec ce tableau de Magritte au titre platonicien, *La trahison des images*, suivant la ligne imaginaire ou le pli entre « la pipe et le tableau ».

GALILEO :

Le problème se situe, en effet, dans un entre-deux, entre ces images ou formulations critiquées comme de chaque côté d'une balance ; un problème posé selon ce qui est réel et ce qui ne l'est pas, entre le temps et son ombre. Un problème qui ainsi mis en équation donne lieu à deux positions sans passage de l'une à l'autre, du moins en apparence, comme avec l'opposition entre une main droite et une main gauche, ou entre le nombre réel a et son autre, imaginaire, $-a$.

Rappelle-toi par exemple, comment les nombres complexes interviennent dans la relativité, comment James H. Smith insiste sur les temps mesurés et donnés sous forme de nombres réels, en considérant avec soin que les horloges avec leur tic-tac ne mesurent pas « une quantité mystérieuse appelée *Temps* », que « c'est l'horloge qui mesure le temps propre entre les deux événements [le départ et le retour de l'éclair] qui « retarde le plus », [qu'] il n'y a pas là de paradoxe » (SMITH, 1997, p. 324). Soit une formulation étonnante, non pas en elle-même mais *par rapport* à cette autre exprimée du côté de la métaphysique, celle de Bergson avec ce leitmotiv quasi musical entre le temps réel ou durée, perçu ou perceptible, et ce qui n'est que fictif, imaginaire, artifice de calcul, ce qui n'est que son ombre projetée sur l'espace, le temps spatialisé...

GALILEI :

Si j'essaye de m'orienter en partant de l'image du peintre, je remarque que la proposition de Magritte ne détermine en rien la chose comme celles-ci : « cette pipe est... « blanche », « brûlante », « en porcelaine », « cassée », etc. C'est une proposition qui concerne *autant* la chose regardée que, par retour sur soi, celui qui la regarde ; une proposition en quelque sorte *qui le regarde*, qui opère une réflexion à partir de ce qui se passe en cet entre-deux, en ce *rapport* qui n'est pas à comprendre selon la différence entre absolu et relatif que Descartes avait cru bon devoir apporter au tableau du mouvement donné par Galilée dans la deuxième journée de son *Dialogue*, mais bien au contraire selon cette idée de perspective qui demande une attention toute particulière comme celle manifestée par Françoise Balibar (1984) dans son livre *Galilée, Newton lus par Einstein*.

C'est par exemple ce passage du *Dialogue* que la physicienne donnait à lire en 1984 respectivement au texte original qu'elle traduisait ainsi :

SALVIATI : « ... le mouvement est mouvement et agit [littéralement : opère] comme mouvement, en tant qu'il est en relation avec des choses qui en sont privées ; mais pour ce qui concerne les choses qui y participent toutes également, il n'agit nullement [littéralement : il n'opère en rien] et il est comme s'il n'était pas. Ainsi, les marchandises dont un navire est chargé se meuvent en tant que, quittant Venise, elles passent par Corfou, par la Crète, par Chypre, et vont à Alep ; lesquels Venise, Corfou, Crète, etc., demeurent et ne se meuvent pas avec le navire ; mais, pour ce qui concerne les balles, caisses et autres colis dont le navire est rempli et chargé, et respectivement au navire lui-même, le mouvement de Venise en Syrie est comme nul et ne modifie en rien la relation qui existe entre eux ; cela, parce qu'il est commun à eux tous et que tous y participent. Et si, parmi les

marchandises qui se trouvent dans le navire, une des balles s'écartait d'une caisse - ne serait-ce que d'un seul pouce - cela constituerait pour elle un mouvement plus grand, relativement à la caisse, que le voyage de deux mille milles fait par elles ensemble.

SIMPLICIO : Cette doctrine est bonne, solide, et conforme à l'école des péripatéticiens.

SALVIATI : Je la tiens pour plus ancienne ; je ne doute pas qu'Aristote qui l'a apprise à bonne école ne l'ait entièrement comprise ; mais je me demande si en la retranscrivant sous forme altérée, il n'est pas à l'origine d'une confusion transmise par ceux qui veulent soutenir chacun de ses propos. Quand il écrit que tout ce qui se meut, se meut sur quelque chose d'immobile, je me demande s'il n'a pas voulu dire que tout ce qui se meut se meut respectivement à quelque chose d'immobile, cette dernière proposition ne soulevant aucune difficulté, alors que la première en soulève beaucoup... Il est donc manifeste que le mouvement qui se trouve être commun à plusieurs mobiles est oiseux et comme nul s'agissant des relations entre ces mobiles, parce que rien ne change entre eux ; il n'agit [littéralement : n'opère] que sur la relation que ces mobiles entretiennent avec d'autres qui sont privés de ce mouvement, leurs positions au sein de ces derniers se trouvant changées... (BALIBAR, 1984, p. 10-12)

GALILEO :

Remarque bien que la physicienne pointait ainsi une lacune étonnante de l'édition française envers cette œuvre de Galilée dont seule la première journée avait alors été traduite. Ce n'est qu'en 1992, qu'une traduction du *Dialogue* par René Fréreau et François De Gandt fut éditée aux éditions du Seuil, dans cette même collection « Sources du savoir » où Françoise Balibar dirigea à partir de 1989 la publication des *Œuvres choisies* d'Einstein. C'est dans ce contexte que l'édition de 1992 préférera à la traduction de Françoise Balibar – « ... quand il écrit que tout ce qui se meut, se meut sur quelque chose d'immobile, je me demande s'il n'a pas voulu dire que tout ce qui se meut se meut *respectivement* à

quelque chose d'immobile » (je souligne) –, celle-ci : « ... quand il écrit que tout ce qui se meut, se meut sur [*sopra*] quelque chose d'immobile, je crains qu'il n'ait introduit une équivoque dans la proposition selon laquelle tout ce qui se meut se meut *par rapport à* [*rispetto a*] quelque chose d'immobile ». (GALILEO GALILEI, 1992, p. 141-142. Je souligne)

GALILEI :

Tu as raison et c'est une chose bien étonnante de voir ici Galilée s'attacher avec beaucoup d'attention au texte d'Aristote, se demander si le mot « sur », entre ce qui se meut et ce qui ne se meut pas, convient au phénomène en jeu, si le philosophe n'a pas traduit et trahi une idée plus ancienne, celle qu'il cherche précisément à mettre au jour avec le *rispetto a*. Soit une question, un problème tout à la fois de physique et de philosophie qui demande de distinguer entre Aristote et ceux qui se cachent derrière son autorité.

Curieusement, on retrouve cet enjeu au moment de la traduction du *Dialogue* en français, comme la répétition du même phénomène, l'interprétation d'un texte s'appuyant sur certaines autorités, non plus Aristote mais Descartes, Newton, Einstein.

On entend encore dans la traduction de 1992, l'étude de 1984 comme avec les crochets donnant les mots de Galilée, mais sous forme d'altération, sans plus de lien explicite entre les mots *rapport* et *perspective* comme Mme Balibar l'avait pourtant fortement souligné :

Ce que Galilée introduit par ce *rispetto alla nave medesima*, c'est en fin de compte l'idée, *a priori* surprenante, que le mouvement est affaire de *point de vue*. Le mot *rispetto* peut et doit être traduit par

« respectivement » ; mais il dérive de la même racine que « perspective ». Le mouvement, ou plus précisément *un* mouvement bien particulier, n'existe que du point de vue de celui qui en est privé. C'est précisément ce que Galilée reproche à Aristote de n'avoir pas compris, ou plutôt d'avoir modifié dans la conception plus ancienne qu'avaient les Grecs du mouvement : *e quando egli scrisse che tutto quel che si muove, si muove sopra qualche cosa immobile, dubito che equivocasse dal dire che tutto quel che si muove, si muove rispetto a qualche immobile*. Jouant sur d'autres finesses sémantiques propres à la langue française, on pourrait dire que dans l'expression « le mouvement doit être rapporté à un corps immobile » - expression qui pourrait très bien résumer l'idée de Galilée - le mot « rapporter » ne doit pas être entendu au sens où l'on parle de pièce rapportée *sur* quelque chose (un corps ne se déplace pas *sur* quelque chose d'immobile, comme une fourmi se déplace *sur* une table), mais au sens où l'on parle d'étudier une chose « sous tel ou tel rapport », (ou de quelqu'un qui est « bien sous tous les rapports »), au sens d'une mise en perspective. Telle est l'essence de ce que l'on nomme la conception relativiste du mouvement. (BALIBAR, *op. Cit.*, p. 18)

Ce qui était rappelé dans la conclusion : « L'idée de relativité – nous n'avons cessé de le répéter au cours de ce livre – se résume en une *recherche de points de vue équivalents*. » Avec cette note jointe : « Dans une conversation privée avec l'un de ses collègues Einstein a proposé de remplacer le terme théorie de la relativité par *Standpunktslehre* (théorie du point de vue). » (*Op. Cit.*, p. 119)

Soit l'évincement réfléchi, dans l'édition du *Dialogue* de 1992, de cette idée de perspective soulignée par Mme Balibar en 1984.

Il me semble y avoir ici, en ce mot de Galilée, un enjeu de traduction qui traverse l'histoire et comme un entre-deux, entre texte et interprétation. Au point que je me demande si cette question de traduction exprimée par Galilée dans son *Dialogue*, entre *sopra* et *rispetto*, entre la physique

aristotélicienne et la physique moderne, ne pourrait pas être mise également en relation avec la double thèse de Bergson de 1889, et plus précisément cette thèse complémentaire, jumelle par la conception, de celle des *Données immédiates*, le *Quid Aristoteles de loco senserit (L'idée de lieu chez Aristote)*...

Je me demande si le départ de Bergson en 1889 ne pourrait pas être envisagé, tout comme les fameux paradoxes de Zénon qui attirèrent très tôt son attention, selon le retour galiléen à des conceptions présocratiques, en un temps où physique et philosophie étaient indiscernables. Soit, ainsi que Galilée le suggère, la transcription par Aristote de sentences et conceptions présocratiques comme celle d'Anaximandre : « ce d'où il y a, pour les êtres, génération, c'est en cela aussi qu'a lieu la destruction, selon ce qui doit être ; car ils se rendent justice et réparation, les uns aux autres, de leur mutuelle injustice selon l'assignation du Temps. »⁷

Mais je m'aventure par l'imagination si loin du livre de 1922 que je crains de m'écarter de notre chemin.

GALILEO :

Il faut ici reconnaître que la capacité à s'orienter requiert en premier lieu l'imagination et que ce qui te semble bien loin se précisera en temps voulu. Tu situes, quoi qu'il en soit, *Durée et simultanéité* (chapitres 1 et 2) dans une perspective historique que la physique d'Einstein ou la métaphysique de Bergson, envisagées – pour reprendre la formule du philosophe –, *de manière unilatérale*, ne permettent d'entrevoir.

Il s'agit comme tu l'évoquais, d'un champ de fouilles,

⁷ Voir ANAXIMANDRE (1991) ; NIETZSCHE (1938) ; HEIDEGGER(1985) ; ROVELLI (2009).

aussi ne rejette pas trop vite comme insignifiante cette allusion de Galilée à une conception « plus ancienne ». Si elle semble à première vue vague et imprécise, elle pointe très précisément cet écart entre texte et interprétation ; elle révèle une attention particulière de Galilée qui nous reconduit justement au livre de 1922. Il s'agit une manière de réfléchir au texte d'un philosophe s'exprimant par un « je me demande si... ». Elle laisse la question ouverte et ne la recouvre pas comme Descartes sous les écritures d'une nouvelle physique ou les principes d'une nouvelle métaphysique. Remarque aussi que cette sentence d'Anaximandre figure dans le commentaire de Simplicius sur la *Physique* d'Aristote (24, 13), et qu'il n'est peut-être pas insignifiant que Galilée ait appelé Simplicio l'interlocuteur devant qui Salviati cherche à préciser ce qu'il veut dire.

C'est pourquoi un effort de méthode pour nous mettre en chemin s'impose, ce qui nous reconduit directement à la philosophie de la durée, au geste même de Bergson qui semble s'être figé dans sa discussion avec Einstein et d'autres physiciens qui, comme Paul Langevin, André Metz ou Jean Becquerel, « n'ont pas accepté (sa) critique d'Einstein » (Cf. BERGSON, 2009, pp. 314-5).

Il nous faut *nous-mêmes* ne pas aller *plus*, ou *moins*, vite que la musique, nous avons à prendre le bon *tempo*, celui de la partition, l'équilibre ou la mesure du temps. Approchons-nous concrètement, dans l'immédiat, de cet entre-deux, le texte même de Galilée dans son écart avec celui d'Aristote. Ainsi, dans ces lignes traduites par Françoise Balibar (1984), pense à relever toutes ces indications qui n'ont l'air de rien et qui portent justement sur quelque chose de négatif : « ...

le mouvement est mouvement et agit (littéralement : opère) comme mouvement, en tant qu'il est en relation avec *des choses qui en sont privées...* » ; « ... il n'agit nullement (littéralement : il n'opère en rien) et il est comme s'il n'était pas... » (je souligne)

C'est parce que Simplicio n'entend là *rien* de différent par rapport à la Physique d'Aristote, que Salviati est conduit à souligner cet écart entre « tout ce qui se meut, se meut sur quelque chose d'immobile » et « tout ce qui se meut se meut *respectivement* à quelque chose d'immobile ».

C'est cet écart singulier entre opposition logique et opposition réelle par rapport à la contradiction que nous avons rencontré dans l'*Essai* de 1763 de Kant, un écart si ténu et si simple présent dans le *Dialogue*, traduit et déplié par Descartes, puis par Newton, selon l'opposition logique, selon l'absolu et le relatif. Une question donc de traduction, une interprétation de la relativité qui a cherché à tenir l'hypothèse copernicienne avec l'équivalence galiléenne entre mouvement uniforme et repos, sans ce rapport quasi-indiscernable du « comme nul » que pointe Galilée avec le mouvement qui est *respectivement* à ce qui en est privé, sans la référence à quelque chose, comme le rappelle F. Balibar (1984, p. 16), d'aussi subjectif et impalpable qu'un point de vue. Et c'est sur cette distinction plus conforme à l'opposition logique, exprimée entre absolu et relatif, sur la notion plus objective d'action ou de force que Newton s'efforcera de bâtir – en posant la loi de l'inertie en premier et en séparant les lois du mouvement de la gravitation –, le nouveau système de la physique ; un ensemble théorique qui eut une autorité comparable, à son époque et jusqu'au XX^{ème} siècle, à celle de

la philosophie d'Aristote au Moyen-Age et au temps de Galilée. Nous avons vu comment Einstein effectua un retour à Galilée en rendant caduque la distinction de l'absolu et du relatif, de manière *restreinte* avec la relativité ainsi qualifiée car laissant à l'écart les notions d'accélération et de force, mais sans apercevoir ce que cela comportait aussi d'un point de vue philosophique, ainsi que cela éclata, d'une certaine manière, à Paris le 6 avril 1922 avec la lecture de Bergson et la question du « réel ».

Aussi, puisque tu sembles tenir à cet exemple, permets-moi de revenir à l'œuvre de Magritte en te rappelant ce que Kant (1980) indique en 1763 avec le rien du « zéro = 0 », soit la négation comme *privation* distinguée de la négation comme *manque*. Les propositions que tu donnes et qui déterminent la pipe comme blanche, brûlante, cassée, *etc.*, sont de forme positive ou affirmative alors que la proposition de Magritte est de forme négative, plus précisément selon la privation et non le manque. Le peintre indique une certaine forme de « contradiction » – ceci que tu crois être une pipe, n'est pas une pipe –, mais ce n'est pas la contradiction logique sur laquelle se règle l'activité de connaissance en partant du principe d'identité, de l'égalité entre A et A ; c'est cette manière spontanée pour laquelle devant le tableau de Magritte, tu n'as au fond *ni tort ni raison* de dire qu'il s'agit d'une pipe ; une *manière* donc – au sens où l'on attribue le mot à un artiste –, pour laquelle tu te trouves devant quelque chose qui ne relève pas de la vérité ou de l'erreur.

GALILEI :

Je sens en moi les mots comme ces êtres pour

Anaximandre qui « se rendent justice et réparation, les uns aux autres, de leur mutuelle injustice, selon l'assignation du Temps »...

Cela me ramène à l'exemple de la musique et du *tempo*. Il y a pour ainsi dire le texte, la partition, la lettre d'un côté, la lecture, l'interprétation, l'esprit de l'autre, mais cela m'apparaît ainsi en premier, selon une simple manière de parler, de distinguer ou de projeter les choses dans l'espace. Je me surprends à suivre ou à interpréter Bergson, à me détourner de ce *deux* qui va si bien à la chose vue distinctement dans l'espace, mais comme un habit trop large ou trop étroit...

C'est aussi ce que dit Schrödinger (1986) de ces consciences qui paraissent séparées qui me revient, cette multiplicité si prégnante dans nos vies décrite dans l'épilogue à *What is life?* et qui en réalité se résout dans l'unicité d'une équation :

ATHMAN = BRAHMAN

Il me paraît maintenant nécessaire de ne pas couper la chose en deux mais de *l'articuler* comme en ce mot de Schrödinger : « Tous les disciples de Vedanta, après avoir appris à prononcer avec leurs lèvres, s'efforçaient d'assimiler avec leur esprit cette pensée, la plus grande de toutes. » (SCHRÖDINGER, 1986, p. 151)

Le « deux » porté entre le texte et l'interprétation, la forme et la matière, l'esprit et la lettre, est *aussi réel et imaginaire* que celui que nous formons en notre dialogue, toi et moi, l'un *envers* l'autre...

Ce qui apparaît ainsi, selon le nombre réel, l'est de manière *impliquée* comme en ce mot prononcé par les disciples de Vedanta. Et pour reprendre l'image de l'interprétation

musicale, le texte ou la partition est sans doute en rapport avec un auteur, compositeur ou interprète, qui fait autorité, mais dans une tension où ce qui paraît deux *se joue en un*, une unité plus imaginaire que réelle ou plus réelle qu'imaginaire, une implication ou un jeu, comme tu disais sans joueur parce que l'un et l'autre ne font qu'un, où la notion même d'autorité s'efface comme dans la sentence d'Aristote à propos de Platon et de la vérité...

GALILEO :

Je n'ai pas à m'opposer à cette manière que tu as de t'exprimer, c'est celle par laquelle *tu* réfléchis, par laquelle tu cherches à te connaître et à t'orienter sans t'appuyer sur quelque chose de général ou faisant autorité, en exerçant finalement *ta* liberté. Cela me semble correspondre à la question exprimée par l'*Essai* de 1763.

Il y a ici ce que Kant (*Op. Cit.*, 273) appelle négation de la privation, suivant, pour ainsi dire, l'équilibre entre « un principe positif » et « un principe qui lui est égal et opposé ». Il s'agit de cette opposition réelle que le concept de grandeurs négatives – étape historique vers les nombres complexes – inspire à Kant et qu'il cherche à introduire en philosophie. Le « non mouvement » du navire, depuis l'intérieur, ne l'est pas selon la négation du manque comme si je comparais deux choses différentes, considérant par exemple un tube pour dire « ceci n'est pas une pipe » ; la forme négative de la proposition concerne ici deux choses qui se tiennent en une « inégale égalité » : la pipe « dite » réelle et la pipe représentée ou « imaginaire » qui la « contredit ». La négation illustrée par le peintre renvoie à la découverte galiléenne

mais aussi à l'*Essai* de Kant et au mémoire d'Argand. La « non mobilité » du navire depuis la cale est analogue à la « non pipe » depuis le tableau, et peut être rapprochée de la *double* dimension des nombres dits « complexes », les dimensions réelle et imaginaire, *complexes et impliquées* en tant que *pliées l'une avec l'autre*. Il ne s'agit pas de la pure et simple immobilité que Simplicio croit reconnaître et que Descartes suivi par Newton, interprétera avec l'immobilité relative ou apparente et la mobilité absolue et vraie, plus conforme à une orientation sur les nombres réels.

La « non mobilité » du navire que pointe Galilée est, en effet, tout à fait remarquable, et si elle s'exprime en termes de point de vue, selon le *rispetto a*, c'est en un tout nouveau sens du *rien* ou du *zéro*, non pas entre le tout ou rien de l'opposition logique sur laquelle se fondent ceux qui croient s'appuyer sur le texte d'Aristote – entre ce qui est mobile et ce qui ne l'est pas, entre une pipe, ou *A*, et une non pipe, ou *non A* –, mais selon une réflexion ou un troisième terme, une sorte d'équilibre entre ces deux qui s'opposent.

GALILEI :

Tu vas peut-être me dire que je vais encore « plus vite que la musique », mais il me semble que ce troisième terme n'est pas sans analogie avec celui de « privation », *στέρησις*, qu'Aristote intercale entre les principes de la forme et de la matière, entre les « amis de la terre » et les « amis du ciel »... ce qui, dans les mains de l'artisan, de *non pipe* devient *pipe* à travers la matière, l'artisan étant aussi bien celui qui produit la pipe réelle que l'artiste produisant la pipe en image, imaginaire... celui qui est moins auteur ou victime d'un artifice

au sens de Platon, que le sujet en qui s'opère ce que Kant appelle *réflexion*.

Je me demande maintenant si Galilée dans son *Dialogue*, plutôt que cette rupture radicale avec la philosophie qu'une lecture traditionnelle y a vue, n'ouvrirait pas un passage, mais aussitôt recouvert par son procès, comme aussi par la critique de Descartes se voulant sans concessions vis-à-vis d'Aristote et de sa métaphysique, mettant en avant le couteau du vrai et du faux comme avec ces nombres « imaginaires », et instituant en un sens, la séparation historique entre science et philosophie, physique et métaphysique...

GALILEO :

Restons-en pour aujourd'hui à ce troisième terme du « zéro = 0 » posé par Kant et comme en équilibre entre mouvement et non mouvement. Portons-nous avec l'attention qui convient, comme un interprète s'efforce de jouer une œuvre musicale, à ce que Galilée-Salviati (1992, pp. 204-5) décrit un peu plus loin avec son expérience de pensée, ou d'imagination, avec ces deux amis enfermés à l'intérieur du navire.

Le mouvement du navire pour celui qui se tient à l'intérieur n'est ni quelque chose qui *est* – quelque chose de perçu ou de perceptible pour reprendre les formules de Bergson –, ni quelque chose qui *n'est pas* – quelque chose de non perçu ou de non perceptible comme ces temps multiples pour le philosophe ou cette « quantité mystérieuse appelée *Temps* » pour le physicien (SMITH, 1997, p. 53) –, ce n'est ni une apparence, ni une illusion. Ce n'est pas quelque chose que j'observe comme lorsque je vois le navire quitter le quai

ou qui semble m'apparaître lorsque étant sur le pont du navire qui commence à partir, j'ai l'illusion que c'est le quai qui est en mouvement ; tout cela que Descartes essayera de tirer au clair et de recouvrir dans ses *Principia philosophiae* de 1644 en déterminant notamment au § 25 « *Ce que c'est que le mouvement proprement dit* ». Soit une formule que nous pouvons rapprocher de celle de James H. Smith distinguant entre une « quantité mystérieuse appelée *Temps* » et le « temps propre », distinguant en quelque sorte *ce que c'est que le temps proprement dit*.

GALILEI :

Ce que Galilée expose avec cet observateur ou ce spectacle à l'intérieur du navire est tout à fait étonnant. En tant qu'il s'efforce d'être à la fois physicien et philosophe, Galilée tient ensemble *deux* choses en *une* comme plus tard Argand avec les directions opposées des quantités négatives et positives réunies en un cercle. Quelque chose de fondamentalement double mais *jugé* trouble et confus par Descartes, quelque qui n'est pas à distinguer à la façon de Newton en ses *Philosophiae naturalis principia mathematica* selon « ces quantités (...) absolues et relatives, vraies et apparentes, mathématiques et vulgaires ». (NEWTON, 1985, p. 30 sq)

GALILEO :

Galilée tient ensemble le mouvement du navire qui apparaît *comme quelque chose* vu de l'extérieur, depuis le quai par exemple, et le même mouvement du navire qui apparaît *comme rien* vu de l'intérieur. C'est davantage une expérience de pensée, une expérience qui, par l'imagination, donne à

penser ou à *réfléchir*, à *s'orienter dans la pensée*, qu'une expérience proprement dite, analogue en ce sens à celle de ces corps de poids différents imaginés lâchés simultanément du haut de la tour de Pise, comme aussi à l'expérience de pensée d'Einstein de l'observateur en chute libre. Et c'est, de fait, directement à Galilée qu'Einstein opère un retour en 1905 avec la théorie de la relativité restreinte et en 1915 avec la relativité générale.

Pour Galilée il s'agit d'*imaginer* un navire en mouvement uniforme et de se placer à l'intérieur ; pour Einstein, au chapitre 20 de son livre de 1917 dans lequel il rassemble relativité restreinte et relativité générale, il s'agit d'une boîte dans le « vaste espace » tirée, pour reprendre le mot de Jimena Canales (2020), par une sorte de démon. C'est alors que quelque chose se passe, ceci qui semblait bien réel comme le mouvement du navire par rapport au quai (*rispetto a*), le mouvement de la boîte pour ce démon ou ce malin génie porté par notre imagination, ou comme la pipe en son tableau, disparaît. Le physicien peut inscrire alors un « ceci n'est pas mobile ».

Le « lapin blanc » a disparu !

Mais ce n'est pas de la magie, ce n'est pas une disparition ou annulation au sens du *manque* mais au sens de la *privation*.

GALILEI :

Je comprends mieux, et je ne peux m'empêcher de penser aussi au démon de Socrate. Ce n'est ni un tour de passe-passe ni un tour de magie mais une expérience de pensée, ou un jeu – au sens où le mot désigne un écart, un degré de

liberté comme lorsque l'on dit d'un mécanisme qu'il a « du jeu » –, entre représentation et réflexion. C'est l'écart entre Descartes d'un côté, Kant et Argand de l'autre, à propos de l'interprétation des grandeurs négatives et plus précisément du « zéro = 0 » : c'est comme avec la balance stabilisée car soumise à deux forces opposées, il n'y a pas avec le zéro indiqué par l'aiguille, pure et simple disparition de quelque chose de réel mais équivalence, équilibre, ce « zéro = 0 » de Kant qui pour les mathématiciens du XIX^{ème} siècle, ouvre avec la dimension imaginaire, l'ensemble des nombres complexes. L'aiguille de la balance ne doit pas être entendue comme l'aiguillage apporté par une certaine interprétation, elle serait plutôt comme le doigt du sage qui montre la lune, une indication vers quelque chose au loin, une perspective....

GALILEO :

L'étonnant ou le paradoxal réside, en effet, dans le *rapport* – au sens du mot perspective souligné par Mme Balibar –, entre le côté « réel » de la chose comme la pipe, le mouvement du navire ou de la boîte, et le côté « imaginaire », son annulation selon la privation, avec la pipe depuis le tableau, le « non mouvement » depuis l'intérieur. Il me semble que Galilée opère d'une façon analogue à l'artiste, sans chercher à démêler ou déplier selon l'espace et la *res extensa*, ainsi que le fera Descartes, le vrai et absolu de l'apparent et relatif.

C'est peut-être la raison pour laquelle ce phénomène que Descartes a tenté de dissoudre et d'absoudre selon l'absolu fait son retour avec tant de force en cette image du peintre et de la perspective dans *Durée et simultanéité*, comme quelque chose de refoulé avec l'image ou l'imaginaire. Ce

pourquoi il nous faut revenir à cet écart entre Galilée et Descartes à la lumière de la critique kantienne.

Il s'agirait à propos de la relativité de Galilée et d'Einstein, moins de vérité que de tout autre chose, d'un problème d'*interprétation*, celui de l'agencement de certains éléments en une forme. Il y a ici une différence difficilement discernable entre les formules et principes établis en vue du vrai et *la manière de donner sens à l'ensemble*, depuis un certain point de vue.

Ce pourquoi il n'y a peut-être pas de « problème commun » à Bergson et Einstein, tout au moins au sens de la direction donnée à l'édition de 2009 qui mettait en avant une « solution erronée » pour la question non erronée et « profonde » (WORMS, 2009, p. 10) posée par Bergson ; une certaine direction ne relevant pas ce « presque rien » qui ne peut être complètement circonscrit, ni à la manière du métaphysicien selon « ce qui est perçu ou perceptible », ni à la manière du physicien selon « les temps mesurés par divers observateurs » (SMITH, *op. cit.*, p. 51), mais qui requiert bien plutôt une attention particulière – historique, voire archéologique et philologique –, au problème posé dans le *Dialogue* entre physique et métaphysique, celui qui se reposera plus tard entre Einstein et Bergson, et peut-être aussi entre Bohr et Einstein.

Si problème il y eut, et cela est indéniable, cela fut peut-être comme *un problème d'interprétation*, analogue à celui qui mobilisa quelques années plus tard Einstein devant Bohr. Il se produisit quelque chose en 1922, entre Bergson et Einstein, puis laissé là car abordé selon une attention qui ne convenait pas, un problème qui ne pouvait que se répéter

ensuite.

Le mot d'interprétation désigne ainsi, moins quelque chose de purement subjectif ou d'apparent – pour un regard non averti ou « vulgaire » au sens de Descartes et Newton, différant de ce qui est objectif et vrai pour le regard averti du philosophe ou du physicien –, que *le problème de la chose dans la lumière de son apparaître*, la chose qui se montre, se manifeste et éclate en pleine lumière. Cela qui se dit en allemand *scheinen*, comme dans le mot *Erscheinung* que l'on traduit en français par *phénomène* d'après le grec *φαινόμενον*, lié par sa racine au mot lumière, *φῶς*. (HEIDEGGER, 1986, p. 54 sq)

Soit le problème *critique* posé par Kant entre science et philosophie, entre physique et métaphysique.

GALILEI :

Tu en reviens donc à cette ligne que nous avons examinée entre Kant et Fichte (1980), notamment avec l'*Essai pour introduire en philosophie le concept de grandeurs négatives* de 1763 et les premiers pas ou principes de la *Doctrine de la science* de 1794. Il ne s'agit pas d'appréhender la physique d'Einstein à l'aune ou la mesure de la métaphysique de Bergson, ni d'appréhender celle-ci à l'aune ou la mesure de celle-là. Il s'agit, et comme en notre point de départ avec « l'interprétation de la relativité », de considérer le couteau de Platon, non comme celui du boucher mais comme celui de la Justice avec sa balance, de nous placer en cette ligne d'articulation que Gilles Châtelet (1993) a su si bien montrer⁸. Cette ligne de partage ou de critique entre les deux, la voie frayée par le

⁸ Indication précieuse donnée à l'auteur par Elie During lors du colloque « Einstein chez les philosophes ».

philosophe de Königsberg à laquelle, et aussi paradoxal que cela puisse paraître, Bergson nous a conduits par sa critique de Kant.

Cela demande, et comme pour ces doigts qui se ressemblent, pour ces choses finalement qui apparaissent dans la Caverne, le long détour de la réflexion, que nous sortions d'un simple face à face, d'un problème posé selon la mesure ou la grandeur comme entre tel doigt et son jumeau, mais aussi entre *Durée et simultanéité* et la théorie d'Einstein, entre le jumeau voyageur et son frère resté sur la Terre...

Un détour entre départ et arrivée, entre commencement et fin, qui n'est peut-être que le mouvement entre les deux, comme celui du navire de Galilée ou de la boîte d'Einstein, le passage par un troisième terme, ce mouvement si particulier, non pas nul mais, à l'image du nombre *i*, comme nul...

Je me sens prêt maintenant à opérer le retour sur *Durée et simultanéité*. Ne serait-ce pas là l'occasion de redonner une nouvelle jeunesse à ce livre singulier comme aussi à l'intuition de la durée qui en a marqué le départ ? Un livre resté jeune à l'image du voyageur de Langevin par rapport à son jumeau immobile et resté sur terre ? Par justement ce qui avec *l'interprétation* de Bergson, entendue par rapport à l'ensemble de son œuvre comme aussi par rapport à l'histoire de la philosophie, force à penser et à réfléchir, qui encourage à voir les choses comme « avec de nouveaux yeux », d'effectuer une sorte de boucle qui n'est pas un tour pour rien ?

GALILEO :

C'est en tout cas la réflexion que je te propose. Et si la lumière est bien le mot qui convient à notre parcours et

méthode, cette lumière dont la vitesse paradoxale conduisit Einstein à revenir à Galilée, elle nous engage à nous diriger vers cette autre théorie qui en fit un de ses objets privilégiés, la théorie des quanta à laquelle Einstein contribua de manière décisive mais devant laquelle il se retrouva fondamentalement opposé en 1927, comme Bergson face à lui en 1922.

GALILEI :

Le cercle qui m'est venu à l'esprit en commençant avec ce sentiment déplaisant de retour, désignerait alors, non pas une recherche ne faisant que « tourner en rond » au regard de la vérité et de la connaissance, mais plutôt une sorte de voyage *comme nul*, selon une dimension *autre* qui se constitue par réflexion, comme avec l'œuvre de Magritte...

La lumière encore entre aller et retour ! Comme en ce trajet entre moi et ce double ou cette image dans le miroir... entre le temps vécu du philosophe ou le temps propre du physicien, ce temps mesuré « dans le miroir du mouvement » (LEFETZ, 1989, p. 170). Comme en ce dialogue entre toi et moi, de l'un à l'autre...

GALILEO :

Tu ne penses pas si bien dire. Nous avons, en effet, un problème à *poser*. Non pas depuis le seul côté de la physique ou le seul côté de la métaphysique, mais, et pour reprendre ce mot par lequel Bergson entame ce « retour sur soi » écrit en janvier 1922, selon une ligne distincte et qu'il s'agit de tracer avec *précision*.

Abstract: Like a sort of throwback, every anniversary brings together an event from the past with the present. One hundred years after its publication, Bergson's book *Duration and Simultaneity* constitutes a remarkable example of this through the oppositions contained and which broke out during the meeting with Einstein, on April 6, 1922. On the side of philosophy, Bergson developed the astonishment experienced during from the Bologna Congress eleven years earlier, Langevin's presentation announcing the famous "paradox of the twins"; a development that brought him back to his analysis of Newtonian physics and Kantian philosophy, the multiplicity of true time or duration, distinguished in 1889 from spatial multiplicity and its number. However, on the side of research carried out by physicists at the turn of the 20th century, Einstein's 1905 article operated the return, on Newton's shoulders, to Galileo and his dialogue with Aristotle. The dialogue form chosen here strives to reactivate the still living paradox that constitutes Bergson's return to his starting point. Much more than a book from the past, it is an event that has never ceased to combine physics and philosophy, and which today calls us to a new dialogue.

Key-words: history of physics; history of philosophy; imaginary numbers; real opposition.

Bibliographie

ANAXIMANDRE. *Fragments et témoignages*. Texte grec, traduction, introduction et notes par Marcel Conche. Paris: PUF, 1991.

ARGAND, J.-R. *Essai sur une manière de représenter les quantités imaginaires dans les constructions géométriques*. Paris: Gauthier-Villars, 1874.

BALIBAR, Fr. *Galilée, Newton lus par Einstein*. Espace et relativité. Paris: PUF, 1984.

BERGSON, H. *Durée et simultanéité. A propôs de la théorie d'Einstein*. Edition critique établie par Élie During. Paris: PUF, 2009.

BERGSON, H. *Durée et simultanéité. A propôs de la théorie d'Einstein*. Edition critique établie par Jean-Marc Lévy-Leblond. Paris: GF Flammarion, 2021.

BERGSON, H. *Essai sur les données immédiates de la conscience*. Paris: PUF, 2013.

BERGSON, H. *L'Evolution créatrice*. Paris: PUF, 2007.

BERGSON, H. *Mélanges*. Ed. André Robinet. Paris: PUF, 1972.

BERGSON, H. *Quid Aristoteles de loco senserit*. In: *Mélanges*. Paris: PUF, 1972, pp. 1-56.

BIARNAIS, M.-F. *Les fondements de la mécanique classique: le De Gravitatione d'Isaac Newton*. Paris: Belles-Lettres, 1985.

BOHR, N. *Physique atomique et connaissance humaine*. Paris: Gallimard, 1991.

CANALES, J. *Bedeviled: A Shadow History of Demons in Science*. Princeton University Press, 2020.

CANALES, J. *The Physicist and the Philosopher: Einstein, Bergson and the debate that changed our understanding of time*. Princeton University Press, 2015.

CHÂTELET, G. *Les enjeux du mobile. Mathématiques, physique, philosophie*. Paris: Seuil, 1993.

DELEUZE, G. *Proust et les signes*. Paris: PUF, 1964.

DESCARTES, René. *Œuvres complètes*. Paris: Vrin, 1996.

DURING, E. « Bergson et la métaphysique relativiste ». In: WORMS, F. (éd.). *Annales bergsoniennes*, t. III, Bergson et la Science. Paris: PUF, 2007, pp. 259-293.

DURING, E. « Bergson, Einstein, et le temps des jumeaux : une singulière obstination ». In : *Einstein au Collège de France* [en ligne]. Paris : Collège de France, 2020. Disponible sur Internet: <https://books.openedition.org/cdf/9392?lang=fr>.

DURING, E. « Trois lettres « inédites » de Henri Bergson à Gilles Deleuze ». In *Critique*, 2008/5, 732, Paris, Editions de Minuit, pp. 388-409.

DURING, E. « Une étrange obstination : Bergson, Langevin et le temps des jumeaux ». Conférence enregistrée 2018, disponible en ligne sur <https://www.college-de-france.fr/agenda/colloque/einstein-au-college-de-france/une-etrange-obstination-bergson-langevin-et-le-temps-des-jumeaux>

DURING, E. « Langevin ou le paradoxe introuvable ». In *Revue de métaphysique et de morale*, 2014.

EINSTEIN, A. *La Théorie de la relativité restreinte et généralisée* (mise à la portée de tout le monde). Paris: Gauthier-Villars, 1921.

EINSTEIN, A. *Œuvres choisies*. Éd. par Françoise Balibar. Paris: Seuil/CNRS, 1989.

FICHTE, J. G. *Œuvres choisies de philosophie première*. Trad. A. Philonenko. Paris: Vrin, 1980.

GALILEO GALILEI. *Dialogue sur les deux grands systèmes du monde*. Trad. René Fréreau. Paris: Seuil, 1992.

GALILEO GALILEI. *Dialogues et lettres choisies*. Traduction P.-H. Michel (première journée). Paris: Hermann, 1966.

HEIDEGGER, M. *Concepts fondamentaux*. Paris: Gallimard, 1985.

HEIDEGGER, M. *Être et temps*. Trad. François Vezin. Paris: Gallimard, 1986.

HEIDEGGER, M. *Qu'est-ce qu'une chose ?* Paris: Gallimard, 1971.

JANKELEVITCH, V. *Le Je-ne-sais-quoi et le Presque-rien*. Paris: PUF, 1957.

KANT, E. "Essai pour introduire en philosophie le concept de grandeurs négatives". In: _____. *Œuvres philosophiques I*. Paris: Gallimard, Bibliothèque de la Pléiade, 1980.

LANGEVIN, P. *Le paradoxe des jumeaux : deux conférences sur la relativité*. Paris: Presses Universitaires de Paris Nanterre, 2017.

LANGEVIN, P. *Le principe de relativité*. Conférence faite à la Société française des électriciens. Paris: Chiron, 1922.

LEFETZ, L. « Durée ou simultanéité. Comment accorder les perspectives de Bergson et Einstein, ou comment le paradoxe

des jumeaux peut en cacher un autre ». Colloque « Einstein chez les philosophes ». Paris: ENS, 9 novembre 2005.

LEFETZ, L. « L'interprétation de la relativité ». In *Revue philosophique de la France et de l'étranger* (3), 1989, pp. 311-341

LEVY-LEBLOND, J.-M. « Bergson, Einstein et la Relativité ». *Magazine littéraire*, 386, 2000, pp. 48-49.

LEVY-LEBLOND, J.-M. « La relativité aujourd'hui ». In *La Recherche*, n° 96, Janvier 1979.

LEVY-LEBLOND, J.-M. « Le boulet d'Einstein et les boulettes de Bergson ». In F. Worms (éd.). *Annales bergsoniennes*, t. III : Bergson et la Science. Paris: PUF, 2007, pp. 237-258.

LEVY-LEBLOND, J.-M. « Les relativités ». In *Cahiers de Fontenay*, 8, ENS de Fontenay-aux-Roses, 1977.

LEVY-LEBLOND, J.-M. *L'espace et le temps aujourd'hui*. Paris: Seuil, 1983.

LEVY-LEBLOND, J.-M. *La science n'est pas l'art*. Paris: Hermann, 2010.

LEVY-LEBLOND, J.-M. *La symétrie aujourd'hui*. Paris: Seuil, 1989.

LEVY-LEBLOND, J.-M. *Quantique*. Manuel de physique quantique écrit avec Françoise Balibar. Paris: Masson/Dunod/CNRS, 1984.

MARTIN, J. « Récit sur la soutenance des thèses d'Henri Bergson ». In *Ideas*, III, 3 (2017), pp. 27-38.

MIQUEL, P.-A. *Bergson dans le miroir de la Science*. Paris: Kimé, 2014.

NEWTON, I. *De Philosophiae Naturalis Principia Mathematica*. Traduction établie par Marie-Françoise Biarnais. Paris: Christian Bourgois Éditeur, 1985.

NIETZSCHE, Fr. *La naissance de la philosophie à l'époque de la tragédie grecque*. Paris: Gallimard, 1938.

PLATON. *La République*. In___. *Œuvres complètes*, tome VII. Paris: Les Belles Lettres, 1996.

PROUST, M. *A la recherche du temps perdu*. Paris: Gallimard/La Pléiade, 1989.

ROVELLI, C. *Anaximandre de Milet : ou la naissance de la pensée scientifique*. Paris: Dunod, 2009.

SCHRÖDINGER, E. « La situation actuelle en mécanique quantique ». In: *Physique quantique et représentation du monde*. Paris: Seuil, 1992.

SCHRÖDINGER, E. *Qu'est-ce que la vie ?* Paris: C. Bourgois, 1986.

SMITH, James H. *Introduction à la relativité*. Paris: Masson 1997.

WORMS, Fr. "Présentation". In BERGSON, H. *Durée et simultanéité* (édition critique). Paris: PUF, 2019, pp. 7-14.