



Eduardo Caianiello  
(EHES – EIRONEIA)



Gustave Doré, *The paradise lost* de Milton

Conférence 18 mai 2010

# Éducation à la science et science de l'éducation

## Le chiasme philosophique du nouveau millénaire

*(Ce qui suit, ce sont les notes sur lesquelles j'ai basé mon exposé oral)*

Dans ma conférence du juin 2008 sur [\*Proust, Poincaré, Piaget et la naissance du symbole mathématique et littéraire\*](#), il était question de la *nature intimement génétique du symbole*, en général. La matière du symbole est le temps. La science est dans son devenir créateur (Poincaré/Dedekind) ; l'esprit humain est dans le processus continu de sa propre genèse (Piaget/Bergson) ; la matière première de la vie mentale est le temps signifiant de la narration (Proust/Galilée).

Depuis lors, j'ai développé ce que moi j'ai à apporter d'original à cette perspective.

1) Tout symbole est un événement, par la même capable de marquer sa coche dans le temps. 2) D'autre part, un temps sans événements est comme un espace sans corps : une pure et simple abstraction. Mais 3) à son tour l'événement n'est capable de se faire identifier dans le temps qu'en ce qu'il appartient au continu dedekindien d'un *récit*. En ce sens, les atomes événementiels du monde (Wittgenstein) se présentent uniquement en leur identifiabilité narrative, c'est-à-dire en leur puissance symbolique.

Cette triple acquisition fait ma spécificité par rapport à l'idée hamilton/booléenne<sup>1</sup> que la matière du symbole mathématique (algébrique/logique) est le temps. J'enrichis cette perspective d'un contenu essentiellement *développemental* :

A) Tout symbole est *fait* de temps car il est un événement au sein d'une histoire.

B) Si le temps est l'étendue interne du symbole, alors l'histoire qui sépare sa provenance de profondeur de sa présence de surface à la nature développementale d'une évolution.

C) Tout événement d'identification logique d'un symbole à l'intérieur d'un enchaînement déductif – c'est-à-dire toute opération mathématique – est un acte narratif d'auto-expression : il s'agit donc, par là même, d'un geste d'éducation.

### À propos de Poincaré et la définition rigoureuse du « même temps » (Cf. [La fronde de Foucault](#) et [Compter un mouvement](#))

⟨1⟩ « [1] Quand nous nous servons du pendule pour mesurer le temps, quel est le postulat que nous admettons implicitement ? La durée de deux phénomènes identiques est la même; ou, si l'on aime mieux, les mêmes causes mènent le même temps à produire les mêmes effets. [...] Quand je dis, de midi à une heure, il s'est écoulé le *même temps* que de deux heures à trois heures, quel sens a cette affirmation ? elle n'en a aucun par elle-même. [...] Tout cela importe peu, dira-t-on, sans doute nos instruments de mesure sont imparfaits, mais il suffit que nous puissions *concevoir* un instrument parfait. Cet idéal ne pourra être atteint, mais ce sera assez de l'avoir conçu et d'avoir ainsi mis la rigueur dans la définition de l'unité de temps. *Le malheur est que cette rigueur ne s'y rencontre pas.* [...] Les hypothèses que je viens de faire n'ont rien de contraire au principe de contradiction. Sans doute elles ne sauraient se réaliser sans que le principe de raison suffisante semble violé. Mais pour justifier une définition aussi fondamentale, *j'aimerais mieux un autre garant* » [Poincaré, *La valeur de la science* : 44-45]

### RÉPONSE

La suite I→II→III ci-dessous représente les trois émanations successives d'une même évidence primordiale, qui réfute exhaustivement le « malheur » décidément paralogique de Poincaré :

- I. Tout (a) vide entre deux (b) événements est (b') l'événement d'un (a') vide [POSTULAT DU SENS DE L'ÉVÉNEMENT]
- II. D'autre part, tout événement *se passe*, et tout (a) passage à un (b) mouvement est (b') le mouvement d'un (a') passage
- III. Donc la suite ininterrompue des événements est le phénomène unitaire d'un mouvement continu.

La (I) et la (II) contiennent des « *immédiate inferences* » par « conversion » («  $ab \leftrightarrow ba$  ») selon l'expression de W.B.Hamilton<sup>2</sup>, qui a introduit la notion d'une transformation quantitative d'ordre purement sémantique à la racine du phénomène de la démonstration, en propulsant de la sorte toute la Logique moderne, qui n'est enfin qu'une

une discipline générale de la conservation expressive d'un même sens [Aristote, *De l'expression*] tout le long d'un enchaînement de propos, non nécessairement déjà déductifs.

La (I) exprime ce que j'appelle le Postulat du Sens de l'Événement (PSE) : ma mise à jour du Principe de Raison Suffisante, pour un âge qui doit urgemment remettre un sens qui en soit un au centre de son attention, si sauvagement enivrée par le vin drogué du non-sens<sup>3</sup>. L'évidence dont nous faisons l'expérience en lisant ce chiasme auto-évident montre en direct que seule une pensée intimement désorientée (sourde à tout « discours intérieur » [Aristote] qui lui permette de s'écouter) pourrait considérer le Principe de Raison comme « insuffisant »<sup>4</sup>. En un mot : tous les hommes sont absolument convaincus que si un pendule soudainement s'arrête pour ensuite soudainement reprendre à osciller, en créant de la sorte un vide entre les deux événements successifs de la fin d'une oscillation *ab* et le début de l'oscillation suivante *ba*, ce vide est bien *un troisième événement c*, par là même « à raconter » (= justifier) au sein de la suite *ab, c, ba*. La présence, *de fait* incontournable *car étonnante* de ce troisième « *c* » au bon milieu de la suite « *ab↔ba* », enracine toute Physique « qui veut se présenter comme une science », à savoir toute physique mathématisée, dans le Postulat *synthétique* et *pure a priori* de conservation *narrative* du sens des événements.

On voit bien ici la coïncidence symbolique – un même « *ab↔ba* » – entre l'expression d'une *immediate inference* d'ordre logique (suite expressive de mots) et celle d'une suite continue d'oscillations isochrones. Cette coïncidence est due au fait *kantien* que le Postulat galiléen de l'Isochronisme n'exprime autre que la condition pure à priori d'identifiabilité de tout événement physique au sein du Temps, qui se dévoile enfin comme la dimension purement narrative (*logos*) d'où les événements qui nous entourent et nous habitent tirent le sens de leur orientation générale.

Remarquons enfin que c'est bien la force herméneutique de notre esprit qui s'active à l'aboutissement de l'« oscillation logique complète » *ab↔ba* retentissant dans ce premier chiasme, pour engendrer la *double résignification* « *b→b'* » et « *a→a'* ». La première de ces deux résignifications est le résultat d'une *fusion* :  $(a \times b) \rightarrow b'$ , dans laquelle nos oreilles font du « vide » *a* un « événement » *b'*, grâce au catalyseur logique fourni par l'« événement » *b*. La même chose vaut pour la deuxième transformation « *a→a'* ». Le résultat final en est une *accélération interne* de la vérité de ce propos, qui se soude ainsi en soi même comme une totalité parfaitement indépendante, car autonomement douée de son propre « isochronisme expressif ».

La (II) introduit rien de moins que le « 0 » et l'intuition primordiale de l'*accélération* dans le monde des corps externes en mouvement, et cela, encore une fois, seulement sur la base de notre active intervention logique et narrative.

La (III) boucle le cercle, ou mieux dit la *spirale* expressive, au sein de laquelle la Physique émane de la Métaphysique d'une façon critiquement contrôlée plutôt qu'arbitraire et dogmatique<sup>5</sup>

### **À propos de l'essence événementielle et narrative des mathématiques.**

[Cf. [La Foi dans la raison](#)]

La même opération avec laquelle Poincaré, Einstein<sup>6</sup> & C. ont réduit tout identité/identifiabilité temporelle – la notion générale de « même temps » – à une convention opportuniste « dépourvue de sens », cette même opération hostile au sens et à l'événement de son « auto »-manifestation, a été très fidèlement poursuivie dans le domaine des mathématiques et de la façon dont elles ont été enseignées :

⟨2⟩ « Sur la base de notre définition de puissance, l'écriture *a*1 serait *dépourvue de sens*; on pose alors par convention que cette

base est égale à  $a$ , à savoir  $a^1 = a$ . EXPLICATION - Nous connaissons la propriété des puissances selon laquelle le quotient de deux puissances d'égale base est une puissance qui a la même base, et comme exposant la différence entre les exposants. A savoir :  $a^n : a^m = a^{n-m}$ . Etant donnée cette propriété, il s'ensuit que  $a^{n+1} : a^n = a^1$ . Mais  $a^{n+1} : a^n = (a \cdot a \cdot a \dots a) : (a \cdot a \cdot a \dots a) = a$ . La convention  $a^1 = a$  est donc justifiée

I	II	III	IV	V	VI	.....
$2^0$	$2^1$	$2^2=4$	$2^3=8$	$2^4=16$	$2^5=32$	.....

Fig.1

Supposons maintenant  $a^0$ , et considérons l'identité  $a^n : a^n = 1$  (le quotient d'un nombre divisé par lui-même est égal à l'unité); si dans l'égalité qui exprime la propriété citée nous posons  $m=n$ , nous obtenons  $a^n : a^n = a^{n-n} = a^0$ , qui est une écriture formellement dépourvue de sens. Puisque nous avons constaté que  $a^n : a^n = 1$ , *il est spontané* de poser la convention  $a^0 = 1$ .» [Chiellini/Santoboni 1981]

Ces deniers mots – « il est spontané de poser la convention » – sont l'épisode incessamment répété d'une très lourde violence qu'on exerce sur l'esprit [*Sinn*] toujours en quête de sens [*Sinn*] des élèves. La *seule* chose, en effet, qui peut « spontanément » se passer en ce moment, est celle même que l'auteur de ces mots est en conséquence obligé d'*incarner* : il s'arrête sur le sens de ses propos et de ses actions pour en donner raison, du moment qu'un incontournable non-sens apparent vient justement d'*apparaître*, en fracturant ainsi leur « évidente » continuité. En Fig.1, le passage I-II↔III-IV... marque *l'événement de cet arrêt*: le pur et simple *Sens* fait ici son apparition négative (mais d'autant plus étincelante) en se révélant donc comme la seule force qui, depuis le début, est en effet en action dans nos yeux/oreilles, pour faire en sorte que cette suite de graphèmes – c'est à dire cette suite d'événements essentiellement mentaux – garde sa continuité expressive, logique, déductive, et donc mathématique.

Or si un tel épisode – et les millénaires d'histoire de la pensée humaine que son éclat illumine en un instant – nous empêche définitivement d'affirmer que nous *connaissons* la nature du mouvement interne que le graphème « 2 » engendre en nous, et qui peut prendre les formes les plus bizarres et incompréhensibles (comme «  $3/2$  », «  $2^0$  », «  $\sqrt{2}$  », «  $t^2$  »...)... cette même bouleversante prise de conscience est, réciproquement, d'autant plus capable de cocher *notre temps à l'intérieur de notre vie et de son histoire, bien réelle et incarnée*. Enfin, ceci pourrait bien être une définition des mathématiques digne de leur destination éducative : non pas « science des grandeurs », ou « des formes » etc... mais l'horizon à l'intérieur duquel notre esprit se donne l'occasion de ressentir la chair narrative de son histoire.

Les deux exemples que je viens de donner montrent donc la nature et la violence de l'attaque que la science de notre époque a lancée contre le sens de la vie humaine et de son histoire, en réduisant toute expression d'isochronisme et de continuité expressive à une affaire d'opportunisme et de convention.

## Sur les chiasmes transcendants de la philosophie

[cf. [Le silence des riches](#)]

« *Bright effluence of bright essence increate* »

La dénégation opportuniste du phénomène du *sens* de nos énoncés met néanmoins en lumière – par contraste – ce fond de clarté ineffaçable qui par sa propre nature se montre toujours sous la forme *chiastique* de l' « immediate inference » à la Hamilton («  $ab \leftrightarrow ba$  »).

J'en donne cinq exemples.

1. L'image d'une réalité nous met en contact avec la réalité de cette même image [Platon]<sup>7</sup>
2. L'illusion d'un mouvement est le mouvement d'une illusion [Aristote]<sup>8</sup>
3. Le passage au mouvement est le mouvement d'un passage [Galilé]<sup>9</sup>
4. La pensée de mon être contient l'être de ma pensée [Descartes]<sup>10</sup>
5. Dans toute apparence de sens apparaît le sens de cette même apparence [Kant]<sup>11</sup>

C'est au sein de cet horizon de clarté pure apriori que toute pensée qui ne refoule pas la nature irréductiblement *transcendantale* de sa propre *continuité expressive*, trouve depuis toujours son enracinement ultime. Par conséquent, lorsque George Boole est allé chercher l'origine de l'irrépressible *accélération* « hamiltonienne »<sup>12</sup> dont nous faisons l'expérience dès que ces chiasmes frappent nos oreilles, il a trouvé chez le *poète*, plutôt que chez l'*algébriste*, l'exemple qui seul peut nous faire réellement entendre ce dont il est question, lorsqu'il est question d'une évidence déductive :

(3) «The law  $xy=yx$  may be characterized by saying that the literal symbols  $x, y, z$ , are commutative, like the symbols of Algebra. *In saying this, it is not affirmed that the process of multiplication in Algebra, of which the fundamental law is expressed by the equation  $xy = yx$ , possesses in itself any analogy with that process of logical combination which  $xy$  has been made to represent above; but only that if the arithmetical and the logical process are expressed in the same manner, their symbolical expressions will be subject to the same formal law. The evidence of that subjection is in the two cases quite distinct. [...]*

As a law of thought [the law  $xy=yx$ ] it is actually developed in a law of Language, the product and the instrument of thought. Though the tendency of prose writing is toward uniformity, yet even there the order of sequence of adjectives absolute in their meaning, and applied to the same subject, is indifferent, but poetic diction borrows much of its rich diversity from the extension of the same lawful freedom to the substantive also. The language of Milton is peculiarly distinguished by this species of variety. Not only does the substantive often precede the adjectives by which it is qualified, but it is frequently placed in their midst. In the first few lines of the invocation to Light, we meet with such examples as the following : “*Offspring of heaven first-born. / The rising world of waters dark and deep. / Bright effluence of bright essence increate.*” . Now these inverted forms are not simply the fruits of a poetic license. They are the natural expressions of a freedom sanctioned by the intimate laws of thought, but for reasons of convenience not exercised in the ordinary use of language»<sup>13</sup> [Boole 1854: 21]

En synthèse : ce sont les lois purement expressives de la poésie/littérature qui seules peuvent nous faire entendre le changement quantitatif ayant lieu lors d'une conversion logique sujet↔prédicat. Pour cette raison, *l'ordre herméneutique du sens* est depuis toujours le seul vecteur qui décide de l'effective fiabilité d'une démonstration (*apodeixis*), qu'Aristote fonde en conséquence à la fois sur son analyse des conditions transcendantales du sens [*De Interpretatione*] et sur la notion rigoureusement non formalisable de ἔσω λόγος : « discours intérieur », dans les *Seconds Analytiques* :

(4) « § 7. On ne peut jamais considérer comme hypothèse ou postulat ce qui est nécessairement par soi-même, et ce qu'on doit nécessairement croire. C'est qu'en effet, ce n'est pas à la parole extérieure, *c'est à la parole intérieure de l'âme que s'adresse la démonstration*, tout aussi bien que le syllogisme. Contre la parole extérieure on peut bien trouver toujours des objections; mais on ne le peut pas toujours contre la parole du dedans. » [Arist. *Anal.Post*, I, X]

## BIBLIOGRAPHIE

- ARISTOTE (*Phys.*) *PHYSICA*, W. D. Ross recognovit, Oxford, Clarendon: 1950 [Trad. fr. Barthélemy-Saint-Hilaire, 1862]  
*Sur l'Interprétation*, in *Organon I-II*, Paris : Flammarion : 2007  
*Seconds Analytiques*, Paris : Flammarion : 2005
- BOOLE G. (1847) *The mathematical Analysis of Logic*, Cambridge: Cambridge University Press  
 (1854) *An investigation of the Laws of thought*, Cambridge: Cambridge University Press
- CAIANIELLO E. (2010) *La science et la voix de l'événement. A la recherche du sens*, Paris : Harmattan
- CHIELLINI A., SANTOBONI A. (1980) *Elementi di algebra secondo la teoria degli insiemi I-II*, Torino: Petrini.
- DESCARTES R. (AT) *Œuvres Complètes I-XII*, éd. Adam & Tannery, Paris, Cerf :1897-1910  
 [1641] *Meditationes de Prima Philosophia*, in AT VII
- EINSTEIN, A. *La théorie de la Relativité restreinte et générale. La relativité et le problème de l'espace*, Paris : Dunod, 1999.
- GALILEI G. [1632] *Dialogue sur les grands systèmes du monde*, Paris, Seuil, 1992].
- HAMILTON W.R. (1837) *Theory of conjugate functions, or algebraic couples; with a preliminary and elementary essay on Algebra as the science of Pure Time*, in *Transactions of the Royal Irish Academy*, vol. 17, part 1: 293–422.
- HAMILTON W.B. (1858) *Lectures on metaphysics and logic I-II*, NEW YORK: Sheldon and Company
- MILTON J., *Paradise lost*, London: Holdsworth: 1841 [Trad.Fr Chateaubriand, Paris : Gallimard 1995]
- KANT I. [AK] *Kant's Gesammelte Schriften*, Berlin-Leipzig: hrsg. von der Königlich Preussischen/Deutschen Akademie der Wissenschaften, G. Reiner/De Gruyter:1900  
 [1787] *Kritik der Reinen Vernunft*, in AK IV [Trad.fr. J.L.Delamarre, *Critique de la raison pure*, Paris : Gallimard : 1980]
- PLATON (PO) *Platonis Opera, recognovit Ioannes Burnet I-V*, Oxford : Oxonii ex Typographeo  
 (*Soph.*) *Sophiste*, in PO I [OCP XI];
- POINCARÉ H, [1905] *La valeur de la science*, Paris : Flammarion : 1970.
- WITTGENSTEIN L. [1918] *Tractatus Logico-Philosophicus*, London, Routledge & Kegan Paul Ltd,1922 [Trad.fr. G. G.Granger, Paris : Gallimard : 1993].



---

<sup>1</sup> Je parle dans ce cas du kantien W.R. Hamilton, le créateur des *quaternions*, et donc le père du calcul des vecteurs, qui a obtenu ses résultats en visant uniquement le problème – purement « contemplatif » – du *sens* des expressions algébriques, et donc de la scientificité même de l'Algèbre :

⟨N1⟩ « A natural regret might be felt, if such were the destiny of Algebra; if a study, which is continually engaging mathematicians more and more, and has almost superseded the Study of Geometrical Science, were found at last to be not, in any strict or proper sense, the Study of a Science at all: and if, in thus exchanging the ancient for the modern Mathesis, there were a gain only of Skill or Elegance, *at the expense of Contemplation and Intuition*. Indulgence, therefore, may be hoped for, by any one who would inquire, whether existing Algebra, in the state to which it has been already unfolded by the masters of its rules and of its language, offers indeed no rudiment which may encourage a hope of developing a Science of Algebra: a *Science properly so called: strict, pure and independent*; deduced by valid reasonings from its own intuitive principles; and thus not less an object of priori contemplation than Geometry, nor less distinct, in its own essence, from the Rules which it may teach or use, and from the Signs by which it may express its meaning. The Author of this paper has been led to the belief, that *the Intuition of Time* is such a rudiment » [W.R. Hamilton 1837:3. Les italiques sont de moi]

Quant à George Boole, sa mathématisation de la logique se fait grâce à une interprétation strictement temporelle du phénomène quantitatif de l'évidence démonstrative, mis en lumière lors de la dispute entre W.B.Hamilton (cf.(N3)) et De Morgan (cf. ci-dessous ⟨N12⟩)

⟨N2⟩ « Proposition IV. That axiom of metaphysicians which is termed the principle of contradiction, and which affirms that it is impossible for any being to possess a quality, and at the same time not to possess it, is a consequence of the fundamental law of thought, whose expression is  $x^2=x$  [...]

Chapter XI - Of secondary propositions, and of the principles of their symbolical expression. – [...] Proposition I. - 5. To investigate the nature of the connexion of Secondary Propositions with the idea of Time. [...] It may indeed be said, that in ordinary reasoning we are often quite unconscious of this notion of time involved in the very language we are using. But the remark, however just, only serves to show that we commonly reason by the aid of words and the forms of a well-constructed language, without attending to the ulterior grounds upon which those very forms have been established. The course of the present investigation will afford an illustration of the very same principle. I shall avail myself of the notion of time in order to determine the laws of the expression of secondary propositions, as well as the laws of combination of the symbols by which they are expressed » [Boole 1854 : 127]

<sup>2</sup> ⟨N3a⟩ « III. QUANTIFICATION OF PREDICATE, IMMEDIATE INFERENCE, CONVERSION, OPPOSITION. – There are various *Immediate Inferences* of one proposition from another. Of these some have been wholly overlooked by the logicians; whilst what they teach in regard to those which they do consider, appears to me at variance with the truth. [...] *The first of these is Conversion*. When, in a categorical proposition for to this we now limit our consideration, the Subject and Predicate are transposed, that is, the notion which was previously the subject becomes the predicate, and the notion which was previously the predicate becomes the subject, the proposition is said to be converted. Such is the doctrine touching Conversion taught even to the present day. This in my view is beset with errors; but *all these errors originate in two*, as these two are either the cause or the occasion of every other. The First cardinal error is that the quantities are not converted with the quantified terms. For the real terms compared in the conversion, and which, of course, ought to reappear without change, except of place, in the Converse, *are not the naked, but the quantified terms...* »

L'évidence que Hamilton nous offre de cette *quantité purement logique* interne à toute suite sujet→prédicat, est celle de la *poésie* (cf.Boole ⟨3⟩):

⟨N3b⟩ «... This is evident from the following considerations : [...] (4) Yet was it of no consequence, in a logical point of view, which of the notions collated were Subject or Predicate ; and their comparison, with the consequent declaration of their mutual inclusion or exclusion, that is, of affirmation or negation, of no more real difference than the assertions, - *London is four hundred miles distant from Edinburgh, Edinburgh is four hundred miles distant from London*. In fact, though logicians have been in use to place the subject first, the predicate last, in their examples of

---

propositions, this is by no means the case in ordinary language, where, indeed, it is frequently even difficult to ascertain which is the determining and which the determined notion. Out of logical books, the predicate is found almost as frequently before as after the subject, and this in all languages. You recollect the first words of the First/ Olympiad of Pindar, Ἀριστον μὲν ὕδωρ « Best is water », and the Vulgate (I forget how it is rendered in our English translation) has, « *Magna est Veritas et pravalebit* ». Alluding to the Bible, let us turn up any Concordance under any adjective title, and we shall obtain abundant proof of the fact. As the adjective great, *magnus*, has last occurred let us refer to Cruden under that simple title. Here, in glancing it over, I find « Great is the wrath of the Lord – Great is the Lord and greatly to be praised – Great is our God – Great are thy works – Great is the Holy One of Israel – Great shall be the peace of thy children – Great is thy faithfulness – Great is Diana of the Ephesians – Great is my boldness – Great is my glorying – Great is the mystery of godliness etc. » The line of Juvenal

« Nobilitas sola est atque unica virtus »

Is a good instance of the predicate being placed first.

The Second cardinal error of the logicians is, the not considering that the Predicate has always a quantity in thought, as much as the Subject; although this quantity be frequently not explicitly enounced, as unnecessary in the common employment of language; for the determining notion or predicate being always thought as at least adequate to, or coextensive with, the subject or determined notion, it is seldom necessary to express this, and language tends ever to elide what may safely be omitted. But this necessity recurs the moment that, by conversion, the predicate becomes the subject of the proposition; and [omettre] its formal statement is to *degrade Logic from the science of the necessities of thought, to an idle subsidiary of the ambiguities of speech.* » [W.B. Hamilton 1858 : 514-516]

<sup>3</sup> La métaphysique de Poincaré est un exemple éminent de ce vin drogué du « dépourvu-de-sens ». Dans le même monde où toute simultanité et isochronisme (les fondements mêmes de la musique) ne sont que convention, opportunisme, à peu près... la « Loi » de l' « harmonie » demeure néanmoins la « seule vérité objective », cohéremment adorée comme « divine » et « miraculeuse » :

⟨N4⟩ « Sans le langage [de l'analyse mathématique], la plupart des analogies intimes des choses nous seraient demeurées à jamais inconnues; et nous aurions toujours ignoré l'harmonie interne du monde, qui est, nous le verrons, la seule véritable réalité objective. La meilleure expression de cette harmonie, c'est la Loi. La Loi est une des conquêtes les plus récentes de l'esprit humain; il y a encore des peuples qui vivent dans un miracle perpétuel et qui ne s'en étonnent pas. C'est nous au contraire qui devrions-nous étonner de la régularité de la nature. Les hommes demandent à leurs dieux de prouver leur existence par des miracles; mais la merveille éternelle c'est qu'il n'y ait pas sans cesse des miracles. Et c'est pour cela que le monde est divin, puisque c'est pour cela qu'il est harmonieux » [Poincaré 1905 : 22].

D'autre part, ce même monde à peu près miraculeux est un gouffre angoissant de Néant :

⟨N5⟩ « Tout ce qui n'est pas pensée est le pur néant; puisque nous ne pouvons penser que la pensée et que tous les mots dont nous disposons pour parler des choses ne peuvent exprimer que des pensées ; dire qu'il y a autre chose que la pensée, c'est donc une affirmation qui ne peut avoir de sens. Et cependant — étrange contradiction pour ce qui croient au temps — l'histoire géologique nous montre que la vie n'est qu'un court épisode entre deux éternités de mort, et que, dans cet épisode même, la pensée consciente n'a duré et ne durera qu'un moment. La pensée n'est qu'un éclair au milieu d'une longue nuit. Mais c'est cet éclair qui est tout » [Poincaré 1905 : 187]

<sup>4</sup> Pour cette raison dans mon *La science et la voix de l'événement* [à la Note 17, p.300] j'ai cité Musil à ce même propos :

⟨N6⟩ « Ulrich, brusquement arraché à son humeur et la prolongeant néanmoins, répondit, sur le ton qu'il avait adopté depuis toujours avec Fischel : “Le PDRI. - Le...?” Le directeur Fischel répéta ingénument les quatre lettres et ne pensa pas tout de suite à une plaisanterie, car de telles abréviations, si elles n'étaient pas encore aussi nombreuses qu'aujourd'hui, avaient cependant été répandues par les cartels et les trusts ; elles inspiraient confiance. Il se reprit pourtant : “Pas de plaisanteries, je vous en prie : je suis pressé, j'ai une conférence”. – “Le Principe De Raison Insuffisante ! répéta Ulrich. Étant philosophe, vous devez savoir ce que l'on entend par principe de raison suffisante. Malheureusement, pour tout ce qui le concerne directement, l'homme y fait toujours exception ; dans notre vie réelle, je veux dire notre vie personnelle, comme dans notre vie historique et publique, ne se produit jamais que ce qui n'a pas de raison valable”. » [Musil HSQ,I : 168]

<sup>5</sup> Comme exemple d'une métaphysique hors de tout contrôle critique, cf. ci-dessous la citation (N7), où le physicien Einstein se pose en décideur ultime du sens absolu du mot « simultanité ».



---

<sup>6</sup> (N7) « Je suppose que la foudre ait frappé la voie de notre chemin de fer en deux points A et B très distant l'un de l'autre, et j'affirme que ces deux éclairs ont été "simultanés". Si maintenant je vous demande, cher lecteur, *si cette affirmation a un sens* vous me répondez avec conviction "oui". Mai si j'insiste et je vous prie de m'expliquer le sens de cette affirmation, vos constatez après quelque réflexion que la réponse à cette question n'est pas simple qu'elle paraît au premier abord.[...] La notion de "simultanéité" n'existe pour le physicien que s'il a trouvé la possibilité de vérifier, dans le cas concret, si elle ou si elle est, ou si elle n'est pas exacte. Nous avons donc besoin d'une définition telle de la simultanéité qu'elle nous donne une méthode au moyen de laquelle nous pouvons décider, dans le cas qui nous occupe, pas des expériences, si les deux coups de foudre ont été simultanés ou non. Tant que cette expérience n'est pas satisfaite je suis *comme physicien, et aussi comme non physicien*, victime d'une illusion *si je crois pouvoir attacher un sens* à l'affirmation de la simultanéité ». [Einstein 1917 : 24-25]

« *Comme physicien, et aussi comme non physicien* » : ceci fait de Einstein un métaphysicien qui s'auto-déclare maître du Sens. « ...je suis victime d'une illusion *si je crois pouvoir attacher un sens* à l'affirmation de la simultanéité » : ceci fait de la métaphysique de Einstein un dogmatisme parfaitement paralogique, car il vient justement de *parler* du concept de « simultanéité » dont le sens est en conséquence le phénomène de départ, qu'il pose à la base de son œuvre de résignification. Sur cela, cf. ci-dessus le cinquième de mes « chiasmes transcendantsaux ».

<sup>7</sup> (N8) « *Étranger* - Si donc tu dis que ce qui paraît être n'est pas véritable, tu dis, par cela même, que c'est un non-être. Et pourtant il est. *Théétète*. Comment ? *Étranger*.- Oui, car tu dis que véritablement il n'est pas. *Théétète*. Non, il n'est pas ; ce n'est réellement qu'une apparence. [πλήν γ'εἰκὼν ὄντως] *Étranger*. Donc ce que nous appelons réellement une apparence n'est réellement pas un non-être ? [Οὐκ ὄν ἄρα ὄντως ἐστὶν ὄντως ἢν λέγομεν εἰκόνα.] *Théétète*. Voilà, ce me semble, une complication de l'être et du non-être bien embrouillée et tout-à-fait absurde. *Étranger* Tout à fait. Et tu vois qu'au moyen de ce changement inattendu, notre sophiste aux cent têtes nous a forcés [ἠνάγκασεν] de reconnaître, en dépit de nous-mêmes, le non-être comme étant en quelque manière. [...] (2) *Étranger*. Pour nous défendre, il nous faudra soumettre à l'examen la maxime de notre père Parménide, et à toute force établir que le non-être existe à certains égards, et qu'à certains égards aussi l'être n'est pas. *Théétète*. En effet, c'est là visiblement ce qu'il nous faut débattre . *Étranger*. Oui, cela est visible, comme on dit, même pour un aveugle ; car, jusqu'à ce qu'on soit décidé pour ou contre, on ne pourra guère traiter des discours ou des opinions fausses, des simulacres, des apparences, des imitations et des fantômes, ou bien des arts qui s'en occupent, sans tomber dans le ridicule par la nécessité de se contredire soi-même » [Platon, *Soph.* : 240b-c, 241d]

<sup>8</sup> (N9)« Si l'opinion [qu'il y a du mouvement] est fausse, ou si ce n'est qu'une opinion, alors le mouvement aussi existe, même si ce n'est qu'imagination, une fois d'une façon une fois d'une autre, car *l'imagination et l'opinion mêmes sont évidemment des mouvements.* » [Aristote, *Phys.* III, 3. Ma trad. L'italique est de moi.]

<sup>9</sup> «Supposons que le mouvement commence en partant du repos et que sa vitesse croisse successivement par des ajouts égaux, comme cela se passe avec la suite des nombres à partir de l'unité, et même du zéro qui représente l'état de repos. Disposons-les ainsi, en en plaçant à la suite l'un de l'autre autant que nous voulons, le degré le plus petit étant zéro et le plus grand 5 par exemple, tous ces degrés de vitesse avec lesquels le mobile s'est mû font une somme de 15 ; or, si le mobile se mouvait avec un même nombre de degrés, mais chacun égal au degré maximum, soit 5, l'agrégat de toutes ces vitesses serait le double de l'autre, soit 30 ; si donc le mobile se mouvait aussi longtemps, mais avec une vitesse uniforme égale à celle du degré maximum, 5, il devrait parcourir un espace double de celui qu'il parcourut dans le temps de l'accélération qui commença en partant du repos ». [Galilée 1632: 367-368]

<sup>10</sup> (N10)« Qu'il me trompe tant qu'il voudra il ne saurait jamais faire que je ne sois rien, *tant que je* penserai être quelque chose. [...] Enfin il faut conclure, et tenir pour constant que cette proposition : Je suis, j'existe, est nécessairement vraie, *toutes les fois* que je la prononce, ou que je la conçois en mon esprit » [Descartes, *Méd.* II<sup>e</sup> : 19].

<sup>11</sup> (N11a) « DE L'APPARENCE TRANSCENDANTALE – Nous avons appelé plus haut la dialectique en général une *Logique de l'apparence*. Ce qui ne veut pas dire qu'elle soit une théorie de la vraisemblance, car celle-ci est la vérité, mais connue par des principes insuffisants, dont la connaissance est en conséquence défectueuse, il est vrai, mais non pas fausse pour autant, et qui par conséquent ne doit pas être séparée de la partie analytique de la Logique. Le phénomène [*Erscheinung*] et l'apparence [*Scheinen*] doivent encore être moins pris pour identiques. Car ni la vérité ni l'apparence ne sont dans l'objet en tant qu'il est perçu, mais dans le jugement qui a porté sur

---

cet objet, en tant que cet objet est conçu. On peut donc, à la vérité, très bien dire que les sens ne se trompent point, non parce qu'ils jugent toujours juste, mais parce qu'ils ne jugent pas du tout. La vérité et l'erreur, par conséquent aussi l'apparence comme entraînement à l'erreur, ne se trouvent que dans le jugement, c'est-à-dire dans le seul rapport de la chose à notre entendement. Dans une connaissance universellement d'accord avec les lois de l'entendement il n'y a pas d'erreur. Il n'y en a pas davantage dans une représentation des sens (parce qu'elle ne contient aucun jugement). Mais, comme aucune force de la nature ne peut d'elle-même dévier de ses propres lois, ni l'entendement en soi seul (sans influence d'une autre cause), ni les sens considérés en eux-mêmes ne se trompent : le premier, par la raison que, s'il agit simplement suivant ses lois, l'effet (le jugement) doit nécessairement s'accorder avec elles. Mais la convenance avec les lois de l'entendement constitue le formel de toute vérité. Dans les sens il n'y a absolument pas de jugement, ni vrai, ni faux. Or, comme nous n'avons d'autres sources de connaissances que ces deux-là, il suit que l'erreur n'arrive que par l'influence non remarquée de la sensibilité sur l'entendement, ce qui a lieu lorsque les principes subjectifs du jugement se confondent avec les principes objectifs, et font dévier ceux-ci de leur destination...

Remarquons bien que chez Kant la dyade « *Erscheinung/Scheinen* », d'où s'origine notre 5<sup>e</sup> chiasme, hérite du sentiment galiléen de l'*accélération*. L'apparence, pour Kant, doit « prendre corps » pour pouvoir nous paraître illusoire :

⟨N11b⟩ « Tel un corps en mouvement, qui suivrait toujours la ligne droite s'il était abandonné à une seule impulsion, mais qui décrit une ligne courbe si un autre corps l'influence suivant une autre direction. Pour distinguer l'action propre de l'entendement de la force qui se mêle avec elle, il faut donc considérer le jugement erroné comme *la diagonale résultante de deux forces*, par lesquelles le jugement est déterminé suivant deux directions différentes qui forment pour ainsi dire un angle, et résoudre cet effet composé en simple effet de l'entendement et en simple effet de la sensibilité, ce qui doit se faire par des jugements purs à priori au moyen de la réflexion transcendantale, par laquelle (ainsi qu'on l'a déjà vu) toute représentation a sa place désignée dans la faculté de connaître qui lui correspond, par laquelle conséquemment l'influence de la sensibilité sur l'entendement est aussi distinguée. » [Kant 1787 : 318-319]

<sup>12</sup> (N12) « In the spring of the present year my attention was directed to the question then moved between Sir W. Hamilton and Professor De Morgan; and I was induced by the interest which it inspired, to resume the almost-forgotten thread of former inquiries. It appeared to me that, although Logic might be viewed with reference to the idea of quantity, it had also another and a deeper system of relations. If it was lawful to regard it from without, as connecting itself through the medium of Number with the intuitions of Space and Time, it was lawful also to regard it from within, as based upon facts of another order which have their abode in the constitution of the Mind. » [Boole 1847: 1]

<sup>13</sup> (N13) « Hail holy light, offspring of Heav'n first-born, / Or of th' Eternal Coeternal beam / May I express thee unblam'd? since God is light, / And never but in unapproach'd light / Dwelt from Eternitie, dwelt then in thee, Bright effluence of bright essence increate. / Or hear'st thou rather pure Ethereal stream, / Whose Fountain who shall tell? before the Sun, / Before the Heavens thou wert, and at the voice / Of God, as with a Mantle didst invest / The rising world of waters dark and deep, / Won from the void and formless infinite. - [Milton, *The paradise lost*: Book III, 1-55] *Salut, Lumière sacrée, fille du Ciel, née la première, ou de l'Eternel rayon coéternel ! Ne puis-je pas te nommer ainsi sans être blâmé ? Puisque Dieu est lumière, et que de toute éternité il n'habita jamais que dans une lumière inaccessible, il habita donc en toi, brillante effusion d'une brillante essence créée. Ou préfères-tu t'entendre appeler ruisseau de pur éther ? Qui dira ta source ? Avant le soleil, avant les cieux, tu étais, et à la voix de Dieu, tu couvris comme d'un manteau le monde s'élevant des eaux ténébreuses et profondes ; conquête faite sur l'infini vide et sans forme. Maintenant je te visite de nouveau... » [Trad. Chateaubriand]*