

Cycle 5 « Mais que fait donc l'Art au Temps ? »

M. Crommelinck

Une histoire récente et mouvementée du Temps :
les sciences naturelles bouleversent notre appréhension intuitive du Temps...

Notre hypothèse de travail, rappelons-le, est de montrer comment les principales dimensions de la culture donnent figure (forme et sens) à la question et à la compréhension du Temps... et l'Art est une de ces dimensions.

Dans une première étape, nous avons souhaité élargir quelque peu l'horizon en nous tournant d'abord vers la philosophie, à l'aube de la pensée spéculative avec Parménide, Héraclite et Platon... ; car c'est ce matin-là qui a formé les premiers plis de la pensée du Temps. Dans une seconde étape, nous aborderons l'immense domaine des sciences, en choisissant la physique et la biologie.

La présente conférence mettra d'abord en lumière un véritable retournement de perspective sans précédent dans l'histoire de la pensée humaine, ce point nodal qu'a constitué la naissance de la physique. Durant deux siècles environ – du milieu du 16^e au milieu du 18^e –, de nouvelles modalités de connaissance de la nature, assurant à l'humain une position inédite, ont été inventées dans un geste transgressif et d'une puissance inouïe. Les figures illustres de cette révolution sont Copernic, Galilée et Newton. La question du Temps est au cœur de leur approche et elle marque définitivement notre propre modernité. La thermodynamique (avec la notion de flèche du temps), les théories de la relativité et de la mécanique quantique sont autant de révolutions qui, elles aussi, bouleversent notre appréhension intuitive du Temps. La question de Saint-Augustin « mais qu'est-ce donc que le Temps ? », garde ainsi toute son actualité.

Pour le biologiste, le temps représente une tout autre dimension : il est au cœur de la genèse et de l'évolution du monde vivant. C'est que la biologie, science naturelle par excellence, est entrée de plain-pied dans les sciences historiques. Comment penser le temps de l'évolution, cette durée qui est « *invention, création de formes, élaboration continue de l'absolument nouveau* », pour reprendre les mots de Bergson. Cette approche constitue aussi un renversement de perspective radical et nous en verrons les lignes de force.

C'est sur cet horizon plus général, marqué par ces deux procédures de vérité que sont la philosophie et les sciences, que la question de l'Art et du Temps prendra tout son sens. La peinture et la musique pourront alors entrer en scène pour nous étonner et, je l'espère, nous émerveiller.

Bibliographie

Atlan Henri, L'organisation biologique et la théorie de l'information, Hermann, 1972

Badiou Alain, Conditions, Edition du Seuil, 1992

Bergson, Henri, Oeuvres, Edition du centenaire, PUF, 1959

Buser Pierre & Claude Debru, Le temps, instant et durée, de la philosophie aux neurosciences, Odile Jacob, 2011

Counet Jean-Michel (sous la direction de), « La question du Temps, perspectives antio-médiévales », Revue philosophique de Louvain, tome 101, n° 2, 2003

Ferry Luc, Kant, une lecture des trois « Critiques », Grasset, 2006

Gunzig Edgard & Isabelle Stengers, Mort et résurrection de l'Horloge universelle, in « L'Art et le Temps, regards sur la quatrième dimension », Société des expositions du Palais des Beaux-Arts – Bruxelles, 1984

Jacob François, La logique du vivant, une histoire de l'hérédité, Gallimard, 1976

Kant Emmanuel, Critique de la raison pure, Traduction, présentation et notes d'Alain Renaut, Aubier, Bibliothèque philosophique, 1997

Ladrière Jean, De la nature du temps, Louvain, 77, 1997

Luminet Jean-Pierre, Le temps et la relativité, Louvain, 77, 1997

Mayr Ernst, Qu'est-ce que la biologie ?, coll. le temps des sciences, Fayard, 1998

Pomian Krzysztof, L'ordre du temps, Gallimard, 1984

Rovelli Carlo, Et si le temps n'existait pas ?, EKHO, Dunod, 2021

Rovelli Carlo, L'ordre du temps, Champs/sciences, Flammarion, 2019

Tyburce Bernard, La science selon Galilée, Descartes et Newton, coll. ellipses, 2015

Les principales citations

G. Galilée « Il Saggiatore – L'Essayeur », 1623 :

« La philosophie est écrite dans cet immense livre qui se tient toujours ouvert devant nos yeux, je veux dire l'Univers, mais on ne peut le comprendre si l'on ne s'applique d'abord à en comprendre la langue et à connaître les caractères avec lesquels il est écrit. Il est écrit dans la langue mathématique et ses caractères sont des triangles, des cercles et autres figures géométriques, sans le moyen desquels il est humainement impossible d'en comprendre un mot. Sans eux, c'est une errance vaine dans un labyrinthe obscur. »

Isaac Newton dans « Principia », 1687 :

« Je viens de faire voir le sens que je donne dans cet Ouvrage à des termes qui ne sont pas communément usités. Quant à ceux de temps, d'espace, de lieu et de mouvement, ils sont connus de tout le monde ; mais il faut remarquer que pour n'avoir considéré ces quantités que par ses relations à des choses sensibles, on est tombé dans plusieurs erreurs. Pour les éviter, il faut distinguer le temps, l'espace, le lieu et le mouvement, en absolus et relatifs, vrais et apparents, mathématiques et vulgaires.

Le temps absolu, vrai et mathématique, en lui-même et de sa propre nature, coule uniformément sans relation à rien d'extérieur, et d'un autre nom est Durée.

Le temps relatif, apparent et vulgaire (banal), est cette mesure sensible et externe d'une partie de durée quelconque au moyen du mouvement, qui est communément employée à la place du vrai temps : tels sont l'heure, le jour, le mois, l'année.

(...) Le temps absolu doit toujours couler de la même manière. La durée ou la persévérance des choses est donc la même, soit que les mouvements soient prompts, soit qu'ils soient lents, et elle serait encore la même quand il n'y aurait aucun mouvement ; ainsi il faut bien distinguer le temps de ses mesures sensibles. »

Isaac Newton dans la seconde édition des « Principia », 1713 :

La figure de Dieu chez Newton est celle d'un Dieu Un-Souverain, « il est éternel et infini, tout-puissant et omniscient, c'est-à-dire qu'il dure depuis l'éternité et pour l'éternité et qu'il est présent de l'infini à l'infini ; il gouverne tout. Il n'est pas l'éternité et l'infini, il est éternel et infini ; il n'est pas la durée et l'espace, mais il dure et est présent. Il dure toujours et il est présent partout et en existant toujours et partout, il constitue la durée et l'espace. Comme chaque petite partie de l'espace est toujours, et comme chaque moment indivisible de durée est partout, l'artisan et le seigneur de toute chose ne sera certainement ni jamais ni nulle part. »

C. Rovelli dans « L'ordre du Temps », 2019 :

« La toile formée par le champ gravitationnel est comme une grande feuille élastique que l'on peut allonger ou étirer. (...) Si l'espace-temps (champ gravitationnel) est courbe, c'est qu'il est déformé. Les distances et les temps sont étirés ou contractés comme une feuille élastique que l'on tire. (...) Le temps fait donc partie d'une géométrie compliquée tissée avec la géométrie de l'espace ».

J.-P. Luminet, 1977 :

« ... peut-être la bonne solution consiste-t-elle à supprimer le temps purement et simplement de la physique. Remarquons à ce propos que les physiciens cherchent, sans se l'avouer

vraiment, à éliminer le temps. Car le temps c'est le changeant, le variable, tandis que la physique prétend à l'immuable, à l'invariant. Son but n'est-il pas, en effet, d'extraire des lois éternelles, c'est-à-dire affranchies du temps, à partir de phénomènes passagers ? La physique se heurte au temps, d'autant plus qu'en son sein-même, le temps revêt plusieurs facettes – le temps de la thermodynamique n'est ni celui de la cosmologie, ni celui de la physique quantique. »

C. Rovelli, dans « Et si le temps n'existait pas ? », 2021 :

« Aujourd'hui, la nouveauté apportée par la gravité quantique est l'idée que le temps n'existe pas. Seul le champ gravitationnel existe qui est fait de nuages de probabilité de grains reliés en réseau. (...) La variable 't' n'existe pas dans l'équation de Wheeler-DeWitt, ni ailleurs dans la structure de base de la théorie. (...)

Qu'elle est la signification de cette assertion 'le temps n'existe pas ?' Cela veut simplement dire que le schéma de Newton ne fonctionne plus quand nous parlons de l'infiniment petit. C'était une excellente stratégie, mais elle est valable seulement pour les phénomènes macroscopiques, c'est-à-dire à notre échelle.

« Des équations sans la variable temps ? Mais comment pourra-t-on décrire l'évolution du système ? Plutôt que de tout rapporter au temps, abstrait et absolu, ce qui était un truc inventé par Newton, on peut décrire chaque variable en fonction de l'état des autres variables. (...)

La nouvelle image du monde qui est en train de se mettre en place dans la physique de base est celle d'un monde sans espace et sans temps...

« La notion d'absence de temps, qui est au centre de nos efforts pour écrire une théorie quantique de la gravitation, ne doit pas être confondue avec la conception naïve d'un monde gelé et sans changement. (...)

L'idée qui permettrait de retrouver un temps macroscopique à partir d'une théorie fondamentale atemporelle est la suivante : le temps apparaît seulement dans le contexte statistique thermodynamique. C'est-à-dire qu'il serait un phénomène émergent, produit par toute une série de processus à petite échelle mais qui ne se manifeste qu'à une échelle supérieure, macroscopique. (...) J'ai beaucoup travaillé sur cette idée de temps comme phénomène émergent et sur l'idée mathématique qui la soutient ; celle-ci doit montrer comment des phénomènes typiques liés au passage du temps peuvent émerger d'un monde atemporel lorsque nous en avons une connaissance limitée. »

E. Gunzig & I. Stengers, dans « Mort et résurrection de l'Horloge universelle », 1984 :

« Il y a quinze milliards d'années, l'Univers aurait donc surgi à partir de « rien » (ce « rien quantique » qui est peuplé d'entités fantomatiques – particules virtuelles- qui surgissent et disparaissent continuellement, et qui peuvent « se réaliser » dans certaines conditions en particules réelles effectives –)... à partir de ce rien donc, et notre horloge universelle aurait commencé à battre. Mais le temps que définit cette horloge, temps qui s'écoule dans l'Univers courbé, n'est pas le temps associé à l'espace-temps plat du vide originel.

Comme dans le cas du trou noir, le rapport entre ces deux temps est singulier et entraîne cette conclusion paradoxale : l'Univers existerait depuis un temps fini, et il aurait surgi du néant quantique depuis un temps infini... »

F. Jacob dans «La logique du vivant », 1976 :

« Le temps représente aujourd'hui pour le biologiste beaucoup plus qu'un simple paramètre de la physique. Il est indissociable de la genèse même du monde vivant et de son évolution. On ne rencontre sur cette terre aucun organisme qui ne constitue l'extrémité d'une série d'êtres ayant vécu au cours des deux derniers milliards d'années ou plus. (...) A tout être vivant aboutit inévitablement une histoire qui ne représente pas seulement la suite des événements auxquels ont été mêlés ses ancêtres, mais aussi la succession des transformations par quoi s'est progressivement élaboré cet organisme.

A l'idée de temps sont indissolublement liées celles d'origine, de continuité, d'instabilité et de contingence. »