

DU TEMPS DES SCIENCES AU TEMPS DES HOMMES¹

Par **Gérard Donnadiou**

Professeur de théologie fondamentale au Collège des Bernardins et aux Facultés jésuites de Paris
Président d'Honneur de l'Association des Amis de Teilhard de Chardin
Vice-président de l'AFSCET

La réflexion sur la notion de temps n'est pas chose nouvelle. Elle court tout au long de l'histoire de la philosophie. Déjà les premiers philosophes grecs réfléchissaient sur le temps, l'espace et le mouvement. Certains (les Eléates) en étaient arrivés à la conclusion que le mouvement ne pouvait exister. Cette position extrême, qui demeura minoritaire, est révélatrice de la difficulté qu'avaient les Grecs à penser le changement. Au V^{ème} siècle, saint Augustin s'écriait dans ses Confessions : *"qu'est-ce donc que le temps ? Si personne ne me le demande, je le sais, mais si on me demande et que je veuille l'expliquer, je ne le sais plus"*. Plus près de nous, Kant fera du temps une catégorie a priori de l'entendement, position discutable d'un point de vue scientifique car elle revient à situer le temps du seul côté de la subjectivité humaine.

Or, la manière dont est perçue l'écoulement des choses et des êtres, c'est-à-dire le temps, est décisive pour comprendre une culture, une civilisation, une religion, mais aussi le fonctionnement d'une société, d'une nation, d'une organisation, d'une entreprise, etc.

Pour penser le temps et dire à son sujet des choses précises et surtout opératoires, la science va s'avérer plus utile que la philosophie, surtout à partir du moment où on disposera de concepts mathématiques nouveaux apparus à la fin du Moyen Age et à la Renaissance. Diverses conceptions du temps vont alors se faire jour.

1. Le temps homogène et cyclique de la mécanique... et des activités de production

Mesurer le temps, pour la mécanique, revient à prendre appui sur les cycles naturels. Ces phénomènes périodiques ou pulsations se rencontrent d'abord au niveau des réalités terrestres: l'alternance des jours et des nuits, le cycle des saisons, les battements de cœur, le cycle ovarien... Mais ils s'observent aussi dans le ciel, au travers du mouvement des astres : rotation de la Terre, révolution annuelle de la Terre autour du soleil, mois lunaire, cycles des planètes. C'est à partir de certains phénomènes périodiques de la physique – les battements du pendule dans un premier temps, puis aujourd'hui les vibrations de l'atome de krypton – que l'homme va construire le "temps des horloges", un temps assez précis pour permettre la mesure et l'expérimentation.

Avec l'espace, ce temps servira de cadre de référence pour penser le monde dans la mécanique newtonienne : un réceptacle neutre dans lequel viennent se positionner les objets en mouvement. Un premier dépassement de cette conception d'un temps absolu, homogène et illimité, sera apporté par Einstein avec la théorie de la relativité générale. Le temps, comme l'espace, deviennent alors des propriétés des objets (matière et énergie) qui composent l'univers ; ils sont relatifs à l'existence de cet univers réel. En dehors de cette existence, c'est-à-dire avant le big-bang, il n'y a ni temps, ni espace ; il n'y a rien.

Au niveau de l'entreprise considérée comme une sorte de méga-machine, le problème sera alors d'articuler entre eux la multitude de cycles qui caractérisent les activités de production, d'échange, de stockage. Dans un premier temps, il s'agira de réduire la durée de ces cycles pour en éliminer les temps morts, les gestes inutiles et d'en rendre l'apprentissage rapide pour une main d'œuvre sans qualification. Ce sera alors l'époque bénie du chronométrage, du bureau des temps élémentaires (BTE), des standards de production et de l'OST (Organisation scientifique du Travail). Plus tard, avec les approches qualité du zéro délai / zéro stocks, on s'efforcera de prendre simultanément en compte (un peu à l'image de la théorie de la relativité) le continuum espace / temps au sein duquel se déroule le processus de production.

¹ Cette communication a été présentée dans le cadre des « Conversations sur le temps », lors de la 89^{ème} Semaine sociale de France, les 21-23 novembre 2014 à Lille.

Mais dans ces démarches, l'homme (en fait l'ouvrier d'exécution) est considéré comme une sorte de rouage anonyme, de bouche-trou biologique de la vaste méga-machine que l'on souhaiterait voir entièrement régie par les lois de la mécanique.

2. Le temps entropique de la physique... et du gestionnaire

Le temps de la mécanique, même relativiste, souffre d'un grave handicap. Il rend mal compte du caractère nécessairement orienté du temps, lequel coule toujours du passé vers le futur et dans lequel les phénomènes sont rarement réversibles. Dans le temps de la mécanique, tout le passé comme tout le futur sont parfaitement déterminés et prévisibles. Passé et futur sont de même nature et de même polarité. En première approche, la mécanique céleste (mouvement des astres) semble vérifier une telle caractéristique. En revanche, dès qu'il s'agit du mouvement des objets terrestres, la réversibilité ne s'applique plus. L'existence de frottements vient détruire la belle symétrie théorique du temps newtonien. Tout phénomène ne peut être qu'irréversible et le temps est alors nécessairement orienté.

La prise de conscience de ces irréversibilités et la nécessité de les traiter sur le plan théorique découlent du développement de la thermodynamique, une autre branche de la physique. Pour essayer de décrire plus finement l'irréversibilité, les physiciens ont introduit un concept hautement abstrait, celui d'**entropie**, qui établit une relation avec le niveau d'organisation (ou ordre interne) du système. Plus le système est chaotique, c'est-à-dire en état de désordre (équiprobabilité de ses configurations), plus son entropie est élevée. Un célèbre théorème de la thermodynamique devait ensuite ajouter que lorsque un système est fermé – ce qui est le cas de l'univers pris dans son ensemble – il ne peut que voir croître son entropie interne. En quelque sorte, l'ordre originel d'un système clos ne peut que se dégrader progressivement pour aller vers l'état de désordre maximum.

Au temps cyclique de la mécanique, fondé sur les phénomènes pulsatoires de la nature (et des horloges), la thermodynamique vient ainsi superposer un **temps entropique**, nécessairement irréversible et orienté, fondé sur les processus de dégradation, de décomposition et de désordre à l'œuvre dans l'univers. Transposée aux sociétés humaines, cette dérive entropique va se manifester de diverses manières : chute des empires, déclin des institutions, décadence des cultures, etc. Et s'agissant de l'entreprise, les manifestations en sont également multiples et incontestables : usure des équipements, pannes des machines, fatigue des personnels, oublis de procédures, pertes de clients et de fournisseurs, etc.

Contre ce temps entropique de la désorganisation, le gestionnaire est celui qui se bat en permanence pour maintenir en état de marche les rouages d'une organisation. Homme de la maintenance, il entretient le matériel pour le conserver en bon fonctionnement ; responsable des ressources humaines, il a mission de garantir la sécurité, la santé et la compétence des travailleurs ; animateur commercial, il doit fidéliser les clients ; responsable financier, il doit s'assurer de la rectitude des opérations comptables. Tel Sisyphe remontant son rocher, son travail n'est jamais fini et il s'agit même d'un perpétuel recommencement.

3. Le temps néguentropique de la biologie... et du développeur

L'observation des phénomènes du vivant, notamment de ce fantastique processus qu'est l'évolution des espèces, a longtemps posé aux biologistes une énigme. D'évidence, l'évolution du vivant s'inscrit dans la nature comme une montée en organisation, en complexité, bref à l'opposé du principe entropique de la physique. Comment expliquer ce paradoxe ?

En réalité, le paradoxe n'est qu'apparent. La croissance de l'entropie interne ne concerne en effet que les systèmes fermés. Or, la Terre n'est pas un système fermé puisqu'elle reçoit en permanence des flots considérables d'énergie du soleil. Et les êtres vivants ne sont pas non plus des systèmes fermés puisqu'ils échangent en permanence matériaux, énergie et informations avec leur environnement. Rien ne s'oppose donc à ce que localement, sur la planète Terre, grâce à la consommation d'énergie reçue de l'extérieur, l'entropie régresse (on appelle **néguentropie** une telle régression). Mais bien entendu, cela se fera aux dépens d'une production d'entropie ailleurs. La Terre apparaît ainsi comme un îlot de néguentropie (pour combien de temps encore ?) dans le grand fleuve entropique de l'univers.

Avec la biologie, émerge une troisième conception du temps également irréversible et orienté, le **temps néguentropique**, temps de l'évolution des espèces, de la montée en complexité, de l'apparition progressive d'organismes de plus en plus élaborés aux psychismes de plus en plus riches. Bien

entendu, ce temps néguentropique concerne au plus haut point les organisations sociales et en particulier l'entreprise. Pour cette dernière, ce temps est celui de la croissance, de l'expansion, du progrès sous toutes ses formes. Les marchés s'étendent en se mondialisant, les produits se diversifient, les technologies se perfectionnent sans cesse, les hommes au travail coopèrent de manière de plus en plus large et intense grâce aux fantastiques progrès des moyens de communication, l'internet n'étant que le dernier d'entre eux. On observe à la fois une croissance quantitative se traduisant par des effets de volume et de taille, la sophistication technologique des produits et des processus de production, la complexification organisationnelle qui se manifeste par l'avènement de nouvelles structures (matricielles, adhocratiques, en réseaux,...). Oui vraiment, la dérive néguentropique est bien présente dans l'économie.

Il est même un endroit où elle est ressentie quasi-physiquement par les acteurs humains : c'est dans le projet tel qu'on le rencontre par exemple dans des organisations complexes comme les "plateaux" chez les constructeurs automobiles, ou à l'occasion de l'organisation de grandes manifestations du type Jeux Olympiques ou Coupe du Monde de football. Pour ceux qui le vivent, ce "temps du projet" est un temps spécial, unique, intense, facilement grisant et qui peut même fonctionner comme une drogue. Il est tout entier tendu vers la réalisation d'un but, la création d'une forme nouvelle qui n'existe pas encore et que l'on veut justement faire exister. Ce temps peut, pour un temps, faire communier des hommes dans une œuvre commune qui les élève au-dessus de leur condition ordinaire.

4. Le temps éclaté des subjectivités....

Les considérations précédentes relatives au projet, mettent en évidence un autre type de temporalité, liée au psychisme humain et à la perception spontanée par la conscience, de la durée, du "temps qui passe". Ce temps de la conscience ou **temps subjectif** a donné lieu depuis l'aube de l'humanité à une littérature immense.

Saint Augustin en a proposé une description pénétrante en partant d'une observation paradoxale : le passé n'est plus, le présent n'est rien (ou si peu), le futur n'est pas encore. Comme se fait-il alors que l'homme ait une perception si aiguë de la durée ? Pour Augustin, cela résulterait du fait que nous conservons la mémoire des événements passés et que nous nous projetons en permanence dans l'attente d'événements futurs. Quant à la mesure de ce temps subjectif, elle s'effectuerait spontanément par comparaison du temps qui passe à un temps standard enregistré dans notre mémoire : par exemple la durée d'un récit, d'une chanson, le temps qui a séparé deux événements de notre vie. Sans mémoire et sans projet, nous serions plongés dans un éternel présent pour nous totalement incohérent et absurde.

Cette conception de saint Augustin sur le temps subjectif est très moderne. Elle annonce les recherches des systémiciens sur les systèmes auto-finalisés. Ces systèmes émergent dans le monde avec l'apparition de l'homme, puis de ses diverses constructions sociales : tribus, peuples, nations, institutions, entreprises, ... Il s'agit toujours de **systèmes à mémoire et à projet**, c'est-à-dire capables de se projeter dans la durée.

C'est parce qu'il en est ainsi que le temps subjectif, à la différence du temps des horloges, n'est pas homogène et uniforme. Il passe plus ou moins vite selon l'intérêt que nous portons à la tâche ou au travail que nous effectuons. Plus le travail est distrayant, plus il nous paraît court. A l'inverse, l'ennui que nous éprouvons nous fait allonger le temps ressenti. Cette élasticité subjective du temps peut s'avérer un véritable handicap pour évaluer le temps à consacrer à une tâche donnée. Plus généralement, toute tâche prend plus de temps qu'on ne le croit et les délais sont rarement tenus.

Compte-tenu de ces difficultés et de la représentation très individualisée que chacun a du temps, former les salariés à une gestion optimisée de leur temps devient pour l'entreprise un impératif majeur. Apprendre à mieux organiser son emploi du temps, à travers par exemple la gestion de son agenda, est en passe de devenir pour bien des cadres un point fort de leur portefeuille de compétences.

5. Et le temps ritualisé des groupes

On vient de le voir, les temps subjectifs peuvent être très différents d'un individu à l'autre. Ils ne coïncident pas nécessairement avec le temps collectif de l'organisation, fut-il le temps envoûtant d'un projet. Que faire alors ?

La question n'est pas nouvelle et a concerné, bien avant l'existence de l'entreprise, les premières sociétés humaines. Celles-ci, pour déterminer les moments où il convenait de chasser, planter, récolter ont dû organiser la vie commune selon un cadre temporel. Chacune de ces actions a alors été préparée et accompagnée par un **rite** qui en souligne le sens à la fois utilitaire et social. Le rite a pour mission d'unifier les temps subjectifs en les faisant converger vers un temps social nécessaire à la cohésion du groupe et à sa survie. L'existence d'une ritualité confère à la vie sociale et aux individus un cadre et des points de repère collectifs, un système relationnel identifiable, c'est-à-dire des structures consistantes fondées sur la répétition.

Cette dimension rituelle de la vie en société ne saurait bien sûr être étrangère aux organisations humaines comme l'entreprise, même si on a trop longtemps voulu l'ignorer. Les travaux, de facture anthropologique, menés sur les cultures d'entreprise, ont montré l'importance de ces aspects. Ces rituels s'observent aux différents moments qui marquent aussi bien la vie individuelle du salarié (de son embauche à son départ) que la vie des groupes et des équipes de travail (la pause-café, la réunion d'information, etc...) et pour finir la vie de l'entreprise elle-même qui par une série d'actions symboliques (grands rassemblements festifs, référence aux origines, projet d'entreprise, etc...) entend inscrire son temps dans la longue durée.

6. Le temps global de l'histoire

Comment tous ces temps s'articulent-ils ? Comment relier le temps subjectif des consciences et le temps ritualisé des groupes au temps objectif des choses en train de se faire mais aussi de se défaire ?

Une nouvelle fois, la question n'est pas propre à l'entreprise et concerne l'humanité depuis son origine. La réponse se trouve dans la nécessaire intercommunication des consciences entre elles et par rapport à la nature. Les consciences ne sont pas closes, enfermées dans un orgueilleux solipsisme ou bien toutes tendues dans un dialogue avec Dieu. Elles construisent par leur dialogue permanent un monde nouveau, le monde symbolique du langage, lequel d'un même mouvement contribue à construire la société des hommes et à transformer la nature.

Ce temps collectif des consciences ou **Temps de l'Histoire** a besoin pour sa chronologie de s'appuyer sur des phénomènes cycliques (le jour, l'année, mais aussi les règnes, les dynasties, les ères). Mais il est bien davantage un temps fléché, orienté par une double irréversibilité :

- a) **La dérive entropique** transposée de la physique et qui va se manifester dans tous les processus de destruction, de décomposition, de désorganisation. Chute des empires, déclin des institutions, décadence des cultures, ... en sont les manifestations principales. Cette histoire faite "de bruit et de fureur" a naturellement inspiré depuis longtemps la réflexion des hommes.
- b) **La dérive néguentropique** transposée de la biologie et qui sur longue période est sans doute, à l'instar de l'évolution du vivant, le phénomène déterminant. On peut reprendre ici une des thèses de Teilhard de Chardin. Pour lui, l'évolution des sociétés humaines n'est rien d'autre que la poursuite, sous une autre forme, de l'évolution du vivant : le culturel se substitue au biologique et l'outil "artificiel" à l'organe "naturel". On doit s'attendre à y retrouver la même montée en complexité. Et tel semble bien le cas lorsque l'on considère les diverses sociétés humaines qui se sont succédées depuis l'origine de l'humanité. En prenant comme indicateur de complexité non seulement le nombre d'individus englobés par chaque société (il passe de quelques dizaines dans les groupes de chasseurs/cueilleurs du paléolithique à plusieurs dizaines de millions dans les sociétés industrielles) mais surtout le nombre de connexions, c'est-à-dire la mise en relation de chaque individu avec d'autres individus proches ou lointains, la dérive néguentropique est manifeste. La fabuleuse explosion des moyens de communication depuis plusieurs siècles, le dernier en date étant Internet, constitue bien un saut prodigieux dans la complexité.

Ce temps global de l'histoire qui emporte désormais, dans un même mouvement d'unification économique et de convergence culturelle, toutes les sociétés humaines présentes sur notre petite planète bleue, constitue, pour le philosophe Michel Serres, l'illustration même de la complexification en train de se poursuivre et de s'amplifier. Il écrit² : *"Notre problème est la complexité. Elle caractérise un état, un système, dont le nombre des éléments et celui des liaisons est immensément grand et inaccessible. Ainsi de n'importe quelle chose du monde, ainsi des systèmes du monde, ainsi d'un lieu quelconque du savoir, ainsi de l'encyclopédie et du langage, ainsi de nos groupes et des sociétés, ainsi de l'économie, ainsi de cette multiplicité spatio-temporelle en transformation, et qui est sans doute, la plus fortement complexe, qu'on appelle l'Histoire"*.

² Michel Serres, *Le passage du Nord-Ouest*, Editions de Minuit