

Concours de Philosophie

Consigne : réaliser une dissertation philosophique originale sur la nature du temps et sa relation avec le temps tel qu'appréhendé en sciences.

Le temps est une notion qui semblerait facile à définir, nous pouvons tous percevoir son écoulement, nous savons faire la différence entre un événement qui a eu lieu dans le passé et un autre qui n'est pas encore arrivé. Pourtant, il est encore complexe de lui donner une définition universelle. Plusieurs lui sont attribuées en fonction du domaine étudié, en sciences il est défini comme une mesure qui permet de rendre compte de l'évolution de phénomènes, il sera irréversible en physique statique ou encore relatif au référentiel d'étude selon le théorème de la relativité. Nous aborderons le temps vu sous le prisme des sciences exactes qui étudient le temps et son intime lien avec l'espace, nous omettrons le temps météorologique qui ne s'inscrit pas dans le sujet de cette dissertation. Nous nous intéresserons ici uniquement aux sciences formelles ainsi qu'aux sciences de la nature et nous ne ferons qu'évoquer les sciences humaines et sociales. Les sciences exactes permettent de faire concorder des phénomènes naturels avec des lois fixes, elles analysent, chiffrent ou schématisent ce qui est sensiblement perçu par un homme. La science est très souvent liée à la philosophie et nous allons étudier comment est-ce qu'elles tentent de répondre à l'énigme de la nature du temps. Nous aborderons en premier lieu la représentation du temps et sa corrélation avec le mouvement. Puis nous considérerons la subjectivité de la notion de temps et enfin nous terminerons par un constat sur l'évolution de la perception du temps.

Lorsque nous observons un paysage figé, où rien ne bouge, on a bien du mal à percevoir le temps qui passe. A l'inverse lorsque nous voyons une pomme tomber sur le sol on peut se rendre compte qu'à un instant la pomme était dans l'arbre et qu'après une certaine durée la pomme s'est retrouvée sur le sol. Le temps souligne un changement qui se produit, un changement engendré par un mouvement qui s'inscrit dans une durée. Dans *Physique*, Aristote décrit le monde comme étant en devenir, le temps y est le moteur. Il écrit «antérieur - postérieur est dans le mouvement et en tant que nombrable, constitue le temps. D'autre part, c'est une question de savoir de quel mouvement le temps est nombre » pour signifier que le temps est mesurable entre deux moments où il est possible d'observer un changement. La durée est une différence entre deux états temporels différents et le mouvement pourrait être vu comme une succession d'états. D'après Descartes le temps est une succession d'instants discontinus, pourtant ce modèle à des limites car on ne pourrait définir ce qu'il se passe entre deux instants. Cette sensation de coupure, de fraction de la durée, se retrouve dans l'étymologie du mot «temps» qui dérive de la racine indo-européenne *tem* qui signifie «couper», on retrouve cette signification dans les mots grecs *tecmno* qui se traduit par «couper» et *tomos* par «tranche». Le mot temps est aussi rattaché à la racine latine *tempus* qui est relatif à la division temporelle. Or le temps est une quantité «pure», qui comme les quantités spatiales, relève de la quantité continue. Cependant on ne mesure pas le temps mais plutôt la durée et on distingue la durée de l'instant. En science, le temps est une grandeur qui permet de mesurer l'évolution de phénomènes. Pour pouvoir comparer plusieurs phénomènes qui ont lieu, il faut avoir auparavant fixer une mesure du temps qui soit universelle. Cette mesure du temps est très importante non

seulement pour la science mais aussi dans l'organisation sociale : l'Homme cherche à se repérer dans le temps. L'objectivité de la mesure du temps est une préoccupation importante car pour pouvoir confronter des événements et étudier leur différence de durée, il est nécessaire de se baser sur un temps qui s'écoule de la même façon pour chacun des événements. Les horloges et autres instruments de mesure du temps ont pour vocation de rendre compte de cet écoulement. Écoulement qui sous-entend toujours une notion de mouvement : le temps ne reste pas figer. Cette corrélation est visible dans de nombreux graphes et représentations mathématiques car lorsqu'il est nécessaire de mettre en lumière une évolution, celle-ci se fait dans le temps (et/ou dans l'espace).

En continuant, pour l'instant, d'aborder le temps sous le prisme d'une mesure physique, il faut alors pouvoir en déterminer le début. Les graphes devant modéliser le temps, lui assignent généralement une forme linéaire : une évolution temporelle est soumise à la forme d'une ligne et le temps est rattaché à l'abscisse d'un graphe. Cette représentation est celle d'un temps réel, celui dans lequel nous nous mouvons et cette ligne horizontale fait un lien entre le passé, le présent et le futur. Il est possible sur cet axe de se déplacer de gauche à droite. Cependant un graphe est muni d'une origine et cela nous indique la nécessité d'un début, d'un temps initial à partir duquel un mouvement commence. L'origine est définie arbitrairement mais les scientifiques se sont demandés s'il n'était pas possible de définir une origine absolue du temps. Quand le temps a-t-il commencé ? La description et l'étude de l'Univers dans son ensemble comme système physique débute grâce à la cosmologie et à la théorie de relativité générale d'Albert Einstein. Dans l'hypothèse où l'Univers serait en expansion, il suivrait les équations décrites par la relativité générale (équations de Friedmann) et son contenu matériel posséderait des propriétés ordinaires. L'«ère de Planck» est un phénomène bref situé entre le moment du Big Bang, considéré par extrapolation comme «l'instant zéro», et un temps de 10^{-43} seconde. Cette ère est reliée à la notion de «mur de Planck» dans le but de former une théorie sur la limite pour décrire l'Univers. Cependant, l'absence de théorie physique pertinente ne permet pas de décrire comment se déroule cette phase ni de déterminer exactement sa durée car les notions de temps et d'espaces sont, dans ce cas, problématiques. Durant l'«ère de Planck», notre temps réel n'existe pas, il n'a plus de sens et il est mélangé à un temps imaginaire. Le temps imaginaire est un concept mathématique qui prend son sens dans des applications en physique quantique et il est notamment utilisé par Stephen Hawking et James Hartle pour expliquer l'interruption de l'inflation de l'Univers durant une fraction de seconde qui a suivi le Big Bang, c'est cette «ère de Planck». Il n'est pas imaginaire dans le sens d'irréel ou d'illusoire mais a un sens donné par les mathématiques dans le corps des nombres complexes. Le temps que nous vivons n'est pas comparable au temps imaginaire. Il n'existe pas de relation d'ordre dans les complexes et si on reprend la représentation du temps réel par une ligne horizontale permettant un lien entre le passé et le futur, on pourrait représenter le temps imaginaire comme des perpendiculaires à cette droite. Cette notion de temps imaginaire permet de conceptualiser le temps comme s'il pouvait s'agir d'une dimension d'espace. Cet intime lien entre le temps et l'espace est, par exemple, utilisé dans le modèle de Hartle-Hawking. La schématisation physique du temps est donc très ardue car il est déjà difficile de déterminer l'origine du temps et d'en donner une explication formelle. La représentation linéaire du temps est remise en doute car elle pourrait suivre un parcours qui n'est pas linéaire où la mémoire, la reviviscence et l'anticipation de l'avenir doivent être prises en compte.

Enfin, dans la quête de la compréhension et de la représentation du temps d'une façon qui se voudrait universelle ou du moins objective, deux conceptions rivales s'affrontent en philosophie et en physique théorique sur la nature du temps. Il est abordé, d'une part, la théorie du présentisme qui affirme que le temps présent ne peut être à la fois passé et simultanément présent. Il n'est pas étendu, le temps est un point de passage. C'est ce que propose Saint Augustin avec la représentation du présent comme une lame de couteau entre le passé et le futur. Il a une conception instantanéiste du temps et ce dernier se situe, pour lui, à l'intérieur de l'esprit de l'homme : «Ce n'est pas user de termes propres que de dire : il y a trois temps, le passé, le présent et l'avenir. [...] Ces trois sortent de temps existent dans notre esprit et je ne les vois pas ailleurs. Le présent du passé, c'est la

mémoire ; le présent du présent, c'est l'intuition directe ; le présent de l'avenir, c'est l'attente.» (Confessions, Livre XI). La conception de la nature du temps se base sur une position onthologique déclarant que seul le présent existe et le monde se déploie uniquement dans un espace à trois dimensions qui évolue de façon continue. Les faits à venir n'existent pas encore mais ils viennent se produire au fur et à mesure que le temps s'écoule pour venir former le présent et seul le monde tel qu'il se trouve à l'instant présent est réel. Cette conception s'oppose à celle de l'éternalisme qui elle, d'autre part, aborde le temps dans sa globalité. Le passé, le présent et le futur coexistent comme des points sur la ligne du temps, ils sont donc inséparables et il n'y a pas de différence entre eux car tout existe éternellement. Cette conception du temps met en avant la durée et l'étendue des phénomènes dans le temps. Il n'y a pas d'ordre entre les événements et il n'y a pas non plus de réalité «présente», qui changerait avec l'avènement du futur, mais une réalité éternelle qui se dévoile progressivement. Aujourd'hui l'éternalisme est étroitement lié à la théorie de l'Univers-bloc, cette théorie est une conception du temps selon laquelle l'Univers entier se déploie dans un continuum d'espace-temps. En physique, l'espace-temps est une représentation mathématique de l'espace et du temps comme deux notions inséparables et qui s'influence mutuellement. Dans la théorie de l'Univers-bloc, tout ce qui est susceptible d'exister, existe dans l'espace-temps sans qu'il y ait une simultanéité absolue valide dans tout l'univers. La relativité restreinte concorde avec cette théorie ; le «présent» devient une notion subjective, un même événement peut arriver dans le passé d'une personne et dans le présent d'une autre. Il devient alors difficile de soutenir la thèse du présentisme, le réel n'est plus uniquement ce qui existe au présent.

Le temps est une notion que ni les sciences exactes, ni la philosophie n'arrivent à définir. Elle permet de rendre compte d'un changement, mais la mesure d'un tel mouvement ne peut être objective. Le commencement même du temps n'est pas identifiable, les scientifiques s'accordent à utilisé le Big Bang comme début de l'expansion de notre univers mais ce début ne saurait être absolu. La représentation du temps est elle aussi soumise à plusieurs possibilités et son interdépendance avec l'espace peut laisser supposer qu'elles n'existent que subjectivement. Nous allons aborder cette subjectivité dans la partie suivante.

Les lois de la mécanique découvertes par Isaac Newton permettent de donner au temps un caractère universel dans le domaine de la physique. Il définit le mouvement des corps dans l'espace à des instants successifs et le physicien a un rapport au temps qui est rigide et unique pour tous les observateurs. Cependant cette vision du temps a subi une révolution, dans le domaine de la physique mais aussi dans celui de la philosophie, dès l'apparition de la théorie de la relativité d'Albert Einstein. Cette dernière démontre que le temps s'écoule différemment en fonction de chaque observateur et de sa vitesse. D'un point de vue philosophique cela élimine la possibilité d'un temps et d'une durée absolue qui s'écoule dans l'univers tout entier, la physique définit «le temps propre» c'est à dire que la mesure de l'écoulement du temps est réalisée dans le référentiel appartenant à l'objet en mouvement de façon à ce que cet objet soit immobile dans son référentiel. De cela il est plus aisé de comprendre que le mouvement dépend lui aussi de l'observateur puisque le temps et l'espace sont intimement liés. Le philosophe français Henri Bergson, dans son Essai sur les données immédiates de la conscience, oppose la durée de la conscience au temps scientifique, objectif et mesurable. Il définit la durée comme « la masse fluide de notre existence psychologique tout entière » : nos états psychiques se succèdent en se fondant les uns dans les autres et cette fusion forme la temporalité. La durée devient un élément dépendant de chaque homme et le temps vécu est celui qui est vécu, passant de la science à la conscience. Pour expliciter la différence que fait Bergson entre le temps et la durée, il donne l'exemple suivant dans L'Évolution Créatrice : «Si je veux me préparer, un verre d'eau sucrée, j'ai beau faire, je dois attendre que le sucre fonde. Ce petit fait est gros d'enseignements. Car le temps que j'ai à attendre n'est plus ce temps mathématique qui

s'appliquerait aussi bien le long de l'histoire entière du monde matériel, lors même qu'elle serait étalée tout d'un coup dans l'espace. Il coïncide avec mon impatience, c'est-à-dire avec une certaine portion de ma durée à moi, qui n'est pas allongeable ni rétrécissable à volonté. Ce n'est plus du pensé, c'est du vécu.». Le temps permet de mesurer le mouvement dans l'espace, ce «temps spatial» décrit la succession d'états ; à la différence de la «durée pure» qui n'est sensible qu'intérieurement et qui est différente pour chaque individu. C'est pour cette raison que l'attente ou l'ennui paraissent plus long que la joie et l'euphorie pour des temps égaux.

Nous avons vu dans la première partie que le temps soulève des questions sur l'intégration du passé et du futur dans le présent. L'instant présent dans lequel l'homme évolue est un temps de conscience coincé entre le passé récent et le futur proche. Pour Saint-Augustin ces trois temps ne forment qu'un puisqu'ils ne sont sensibles qu'au présent. Le présent du passé est la mémoire, il est possible d'avoir conscience d'un événement passé lorsque l'on cherche dans sa mémoire pour retrouver cet événement, mais cette recherche ne peut avoir lieu qu'au présent. Le passé est le temps de la nostalgie, il a construit le monde présent et il se substitue au souvenir. De même pour les phénomènes qui auront lieu dans le futur, ils n'existent pas encore cependant en prenant conscience de ce qu'il peut arriver, l'homme se projette dans le futur par le biais de sa conscience. Ce temps peut alors être celui de l'espérance mais aussi de la crainte, c'est l'anticipation de l'avenir. Cette attente du futur est modelée par le présent du présent qui est la conscience du temps actuel en train de s'écouler. Le présent reste encore à appréhender, en effet nous avons pour l'instant vu que le présent est un concept qui peut acquérir le statut de simple instant ponctuel mais aussi celui de durée, il permet surtout de faire paraître le temps et d'étudier sa manifestation. Pour Emmanuel Kant, dans *Critique de la raison pure*, «Le temps n'est rien d'autre que la forme du sens interne, c'est-à-dire de l'intuition que nous avons de nous-mêmes et de notre état intérieur. Car le temps ne peut être une détermination de phénomènes extérieurs: il n'appartient ni à une figure, ni à une position, etc. ; au contraire, il détermine la relation des représentations dans notre état interne. [...] Le temps n'est pas un concept discursif, ou, comme il est dit, un concept général, mais une forme pure de l'intuition sensible.». Pour comprendre cette citation il faut auparavant définir ce qu'est une intuition sensible pour Kant, l'homme a l'intuition d'un objet lorsqu'il se présente du dehors par ses sens, il produit un effet sur l'esprit et c'est ce qui amène la sensibilité. C'est pour cela que les intuitions données par les objets sont toutes sensibles. De plus la forme qui structure les objets est une condition constitutive de leur paraître. Dans la mesure où la forme du phénomène dont il est question est différent de la matière de la sensation, elle peut être dite «pure» et on parlera alors de la forme pure de la sensibilité, celle-ci est double car elle est à la fois spatial et temporelle. Le temps selon Kant est la forme du sens interne par lequel l'esprit ordonne des représentations suivant une succession, ce n'est donc pas un contenu d'expérience ni même une substance. Il n'appartient pas aux objets ni aux phénomènes mais il est une condition nécessaire pour les percevoir sensiblement.

Enfin, l'homme vit au travers d'un temps qui lui est irréversible, et comme l'explique Louis Lavelle dans *Du temps et de l'éternité* (1945), «L'irréversibilité constitue pourtant le caractère le plus essentiel du temps, le plus émouvant, et celui qui donne à notre vie tant de gravité et ce fond tragique dont la découverte fait naître en nous une angoisse que l'on considère comme révélatrice de l'existence elle-même». L'homme a une durée de vie finie et le temps marque son impuissance car il subit son écoulement par le changement et par extension physique, par le vieillissement de son corps. La conscience qu'il est possible de porter sur l'irréversible temps qui passe amène tout homme vers une même destination qui est la mort. Le temps semble donc s'écouler d'une façon qui ne permet pas de revivre ce qui a déjà été vécu, pourtant Nietzsche parle d'un «ressentiment du vouloir contre le temps et l'irrévocable passé» (*Ainsi parlait Zarathoustra*, 1885). Il explique dans ce livre que la volonté est créatrice mais elle se heurte à la fuite du temps et à son irréversibilité. Le temps passé ne reviendra plus cependant la volonté est susceptible de permettre un retour, ce qui crée un paradoxe sur «la vérité du temps». La réaffirmation du passé permet de le rendre de nouveau semblable à un avenir car en désirant revivre le passé, le futur se modèle pour en prendre

la même forme. Les événements ne se répéteront pas à l'identique mais seront semblable à ceux qui se sont écoulés. Cette vision de l'éternel retour reste alors compatible avec l'irréversibilité du temps. De plus, même si l'homme subit son propre temps dans le présent, il peut apprendre à l'apprioyer pour pouvoir façonner son futur. En se projetant dans l'avenir, l'homme est libre de se définir et il apporte un sens à son existence future, c'est ce qu'exprime Sartre dans *L'existentialisme est un humanisme* : «L'existence précède l'essence». La conscience que porte l'homme sur son temps et son irréversibilité est donc subjective et marquée par ses actions passées mais aussi par son existence présente et sur la forme qu'il envisage pour son futur.

La perception du temps est une notion subjective qui d'un point de vue physique est notable dans la théorie de la relativité, et est notable en philosophie par la conscience qu'a l'homme sur l'écoulement du temps. Cette perception peut être soumise à des changements sociaux et le temps qui est subit par l'homme pourrait aussi être moteur de progrès.

En prenant conscience du temps, l'homme se rend compte de sa durée de vie et de l'arrivée certaine de sa mort. Tout vivant va mourir, comme l'exprime Heidegger, il rappelle l'homme à sa finitude car c'est un «être-vers-la-mort», mais la mort demeure une inconnue qui soulève souvent des peurs qui lui sont liées. Cette date inéluctable a motivé la médecine qui a cherché à repousser le moment de son arrivée. Au fil des siècles, le temps de vie des hommes a été rallongé, entre l'année 1900 et l'année 2000, l'espérance de vie en France (moyenne hommes et femmes) est passée de 48 à 79 ans. Cette hausse de 65 % en un siècle s'explique principalement par de nombreux progrès dans le domaine scientifique (vaccination, prise en charge des nourrissons, campagne contre le tabac et l'alcool...). La philosophie a participé à l'éveil des consciences sur la vie des hommes et de leur mortalité, cet éveil est corrélé à la médecine pour pallier à cette crainte de la mort. Cependant, certains philosophes s'opposent à cette crainte qui leur paraît déraisonnable puisque «La mort n'est rien pour nous : tant que nous existons nous-même, la mort n'est pas ; quand la mort existe, nous ne sommes plus» d'après Épicure dans sa *Lettre à Ménécée*. De plus il est inutile de vouloir lutter contre le temps, par la chirurgie par exemple, car vouloir atténuer les signes de vieillesse ne permet pas d'échapper au temps mais nous livre à lui par la douleur d'un combat perdu d'avance. En effet, il faut faire comprendre que la mort est une fatalité à laquelle il est impossible d'échapper, elle n'est cependant pas à craindre pour Épicure parce que lorsqu'elle est là alors l'homme n'est plus donc il ne la subit pas.

La science, comme nous venons de le voir, a participé à la modification du temps, ou du moins à l'allongement d'une vie humaine. Il est également intéressant de se demander si la science n'a pas aussi influencé la perception du temps et la compréhension de son écoulement. Tout d'abord les découvertes scientifiques ont aidé à changer la façon dont le temps est perçu, il est possible de dégager trois époques : la première est l'époque «traditionnelle» où le temps est vu comme circulaire car les événements qui se déroulent et forment le passé, ont une influence sur le présent, l'étude des mouvements et de la dynamique n'était pas encore présente ; puis vient la période «moderne» où le temps est vu comme linéaire, le progrès permet de tourner la société vers le futur ; enfin avec les théories d'Einstein vient l'époque «postmoderne», dans laquelle nous nous trouvons, où le temps est à la fois linéaire et circulaire car la société continue d'évoluer vers le futur mais chaque individu possède son propre référentiel ce qui lui permet aussi de percevoir son temps propre. La perception du temps est, comme nous l'avons vu, une perception subjective, puisque l'homme ne possède pas de récepteurs sensoriels dédiés à percevoir le temps. Au-delà des réflexions philosophiques, la science a aussi cherché à savoir s'il était possible de percevoir le temps, notamment par l'étude des mécanismes du cerveau. Des progrès en médecine révèlent que le corps

perçoit l'écoulement du temps, d'une part il vieillit et d'autre part il est marqué par des cycles temporels tels que les cycles circadiens ou les cycles hormonaux. Le modèle de l'horloge interne explique, par exemple, pourquoi la sensation de faim arrive aux heures prévues pour manger ou l'envie de dormir surgit à une heure précise si le corps y est habitué. Le traitement des informations extérieures par le cerveau a aussi amené les scientifiques à montrer que la perception du temps change en fonction de l'âge. En vieillissant, le traitement devient plus lent ce qui donne l'impression que le temps passe plus rapidement.

Enfin, la science influence la vie de l'homme dans beaucoup de domaines liés au temps. Le découpage du temps en société est important et il a évolué à travers les époques. L'industrialisation, par exemple, montre que l'homme s'est servi de la science pour pouvoir modifier son rapport au travail, rapport entre le temps de travail et la quantité de travail fourni. Pour une tâche précise, la machine sera plus rapide, et généralement plus performante, ce qui permet à l'homme de «gagner» du temps ou du moins de pouvoir faire autre chose durant ce même laps de temps. Au XX^e siècle, l'apparition du monde numérique et d'internet entraîne un grand changement au niveau sociétal et sur le rapport qu'entretient l'homme avec l'écoulement du temps. Les messages, les appels vocaux ou vidéos sont instantanés, la perception de l'espace est elle aussi bouleversée car il est désormais possible d'échanger immédiatement avec quelqu'un sans même que cette personne soit physiquement en contact avec vous. La possibilité d'utiliser le progrès pour gagner du temps dans la vie quotidienne est devenue paradoxale car d'un côté il est vrai que les avancées techniques relatives au déplacement ou à la communication, telles que les voitures et le téléphone, permettent de se déplacer plus rapidement ou de communiquer sans se déplacer. Or le mouvement est ancré dans le temps et cette nouvelle façon d'aborder l'espace se retrouve à travers le temps. Cependant, dans nos sociétés le temps reste un point sensible qu'il ne faut pas négliger comme on peut le percevoir avec l'expression commune «le temps c'est de l'argent» et cela renvoie à de nombreux problèmes sociaux-économiques. La science en voulant participer à l'amélioration de la vie de l'homme, participe aussi à l'accélération des sociétés qui cherche à ne pas perdre de temps. Or, en 2020, l'homme doit faire face à la pandémie de Covid-19 et aux confinements qui lui sont liés. Le rapport qu'entretenait l'homme avec le temps et avec son temps de vie s'est vu modifié. Certains se sont retrouvés bloquer chez eux, sans distraction face au temps qui passe et comme l'a expliqué Bergson, avec l'ennui, les durées semblent plus longues. Pour combattre la tristesse liée à l'idée de la mort, Épicure enseigne qu'il est urgent de bien vire et c'est peut-être une des leçons qu'il faudra garder de cette crise sanitaire.

Les sciences et la philosophie sont deux domaines qui s'influencent mutuellement, pour définir le temps les scientifiques comme les philosophes se sont penchés sur la question. Le temps est intimement lié à l'espace, il peut servir à traduire le mouvement. Il n'a pas de date de début absolu, le passé, le présent et le futur permettent de distinguer l'antériorité ou la postériorité d'événements mais l'avenir peut ne pas être unique. De plus, la perception du temps est soumise à des changements suivant l'époque vécue. Ainsi, nous constatons que si la science et la philosophie nous donnent une représentation du temps, la nature de ce dernier reste une énigme. Finalement, seules les nouvelles théories physiques qui tentent de réconcilier théories quantiques et relativistes, apportent un nouvel élan dans cette recherche sur la nature du temps.

~~~~~