

## I- Qu'est-ce que le temps ? L'objectivité du temps selon la physique : le paramètre t

- **Le paramètre t**

Dans la physique classique, ie, chez Galilée et Newton, le temps est le paramètre t (= qui désigne un nombre réel). Il est présent dans toutes les équations de la physique (sous différentes formes : la vitesse, l'accélération instantanée, etc.). Ce paramètre t est au fondement même de la mécanique classique ; en effet, il permet de décrire le mouvement des corps dans l'espace en donnant leur position à des instants successifs.

- **Voici ses propriétés :**

- c'est un temps mathématique. Le temps est une grandeur mesurable, susceptible d'ordonner des expériences et de les relier mathématiquement. Exemple : grâce à ce temps mathématique, Galilée a pu établir que la hauteur de chute libre d'un objet est proportionnelle au carré du temps de sa chute (= loi de la chute des corps dans le vide)
- il est donc figuré par une ligne géométrique et par conséquent, ordonné (sur une droite, en effet, un point se situe nécessairement avant ou après un autre point)
- il est continu (il ne cesse jamais d'y avoir du temps qui passe)
- il s'écoule uniformément, du passé vers le futur

Or, spontanément, ne dirions-nous pas que cela est en contradiction avec la réalité, la manière dont nous expérimentons le temps ?

Ainsi, la plupart des événements se déroulent en sens unique, et sont **irréversibles**. Quelques exemples :

- (1) événements historiques ;
- (2) nous-mêmes : nous ne rajeunissons pas ; nous ne pouvons revenir sur ce que nous avons fait, etc.

## II- Le temps n'est-il pas plutôt une donnée relative ?

### A- Einstein et le paradoxe des jumeaux (scène du film La planète des singes)

#### 1) Extraits du film :

- Début à 3 mn (le temps n'a pas de sens : c'est une donnée relative)
- Fin 1h49
- Les voyageurs ont voyagé 6 mois à la vitesse de la lumière (distance parcourue par la lumière dans le vide en un an). Ils sont partis en 1973 et 700 ans ont passé sur terre (26 mars 2673).
- Le temps passe beaucoup moins vite sur le vaisseau que sur terre.
- Fin : voyage de 18 mois et 2000 ans se sont écoulés sur terre.

#### 2) La théorie de la relativité d'Einstein et le paradoxe des jumeaux

- Un corps en mouvement a une masse plus grande que le même corps au repos.
- La vitesse d'un phénomène ayant lieu dans un corps en mouvement est plus courte que la durée du même phénomène se déroulant dans le même corps immobile.
- Bref : le temps s'écoule moins vite quand on accélère.
- Il s'écoule différemment selon la vitesse de l'observateur

Exemple :

prenons deux jumeaux	
L'un fait un voyage dans un vaisseau spatial à la vitesse de la lumière	L'autre reste sur terre

Au retour	
Il sera plus vieux que 2 car le temps s'est écoulé plus lentement	Plus jeune car temps écoulé moins lentement

Cf. aussi le film *Interstellar*

## B- La subjectivité du temps

### 1) Nous ne vivons pas le temps de la même manière

#### a) L'élasticité du temps

- Ennui, attente, etc. (éternisent le temps)
- Divertissement (succession rapide d'événements qui le raccourcit)
- Repos/travail
- Joie/peine

#### b) Le temps est vécu comme une malédiction, une tragédie

- Temps = changement, transformation, mortalité, déchéance
- Finitude de l'homme, qui nous angoisse
- Ce qui a été n'est plus, d'où la nostalgie
- Ce qui est fait ne peut être défait : d'où le regret et le remords
- Tout devient

### 2) St Augustin : le temps n'existe que dans mon esprit

St Augustin, Les confessions, Livre XI, chapitres xiv-xxxi

Qu'est-ce donc que le temps ? Si personne ne me le demande, je le sais ; mais si on me le demande et que je veuille l'expliquer, je ne le sais plus. Pourtant, je le déclare hardiment, je sais que si rien ne passait, il n'y aurait pas de temps passé ; que si rien n'arrivait, il n'y aurait pas de temps à venir ; que si rien n'était, il n'y aurait pas de temps présent. Comment donc ces deux temps, le passé et l'avenir, sont-ils, puisque le passé n'est plus et que l'avenir n'est pas encore ? Quant au présent, s'il est toujours présent, s'il n'allait pas rejoindre le passé, il ne serait pas du temps, mais de l'éternité. Donc, si le présent, pour être du temps, doit rejoindre le passé, comment pouvons-nous déclarer qu'il est aussi, lui qui ne peut être qu'en cessant d'être ? Si bien que ce qui nous autorise à affirmer que le temps est, c'est qu'il tend à n'être plus .

Si on parle du temps, en disant que les choses « étaient », « sont », et « seront », le langage nous trompe. A l'analyse, ie, dès que nous voulons penser ce qu'est le temps, en donner une définition, le temps nous échappe, et on doit avouer que rien de tel que le temps ne peut en fait exister. St Augustin montre en effet que le temps n'est composé que d'inexistences. Le temps = passage, transition. Quel être lui reconnaître alors si sa raison d'être est de cesser d'être ?

**a)** Il montre d'abord que le passé n'est plus, et que le futur n'existe pas encore. Il en déduit que passé et futur n'existent pas

- Le passé n'est plus :

Cf. fait que nous pouvons nous souvenir du passé, mais nous ne pouvons plus le sentir passer. Nulle mémoire ne retrouve le présent du passé puisque le passé a déjà vécu...

Cf. fait que nous déformons les souvenirs. L'interprétation de notre passé varie : nous voyons le passé avec nos yeux présents, nous lui donnons la signification qui lui convient aujourd'hui en fonction de ce que nous avons vécu depuis, en fonction de nos orientations actuelles.

- Le futur n'est pas encore :

Le futur : je peux former des images de l'avenir- mais ces images ne sont que des prolongements du présent. Elles se forment à partir de la connaissance que j'ai des personnes, des choses et des lieux qui interviendront dans l'événements futur que je me représente. C'est ce qui s'appelle la prospective (prévision de certains faits de l'avenir qui se laissent deviner en prolongeant les lignes qui se dessinent déjà dans le présent

**b) Puis, il se pose la question de savoir pourquoi alors on en parle**

Notamment, comment se fait-il que nous prédisions l'avenir, comme le fait le scientifique, ou que nous racontions, comme le fait l'historien, les événements passés ? Comment cela est-il possible, alors que dans un cas, l'événement n'est pas encore, et dans l'autre, il n'est plus ? Question formulée de la façon suivante par Augustin (18, 23) : **où sont donc les choses passées et futures, si elles « sont » d'une certaine manière ?**

Voici sa réponse/solution :

- (1) la narration du passé implique la mémoire, et la prévision du futur implique l'attente
- (2) or, se souvenir c'est avoir une image du passé, et cette image est une empreinte laissée par les événements, qui, de la sorte, restent fixés dans notre esprit
- (3) c'est grâce à l'attente que les choses futures sont présentes comme à venir ; nous en avons une « pré-perception », qui nous permet de les annoncer à l'avance ; de nouveau, nous avons dans l'esprit une image qui précède et annonce l'événement qui n'existe pas encore ; cette image n'est pas à proprement parler une empreinte laissée par un événement passé, mais le signe ou la cause des choses futures (exemple : je vois l'aurore, et j'annonce que le soleil va se lever)
- (4) Augustin en déduit donc que les modes du temps que sont le futur et le passé n'existent que dans l'âme, ne renvoient pas au monde extérieur, mais à notre esprit, dans lequel seul ils « existent »
- (5) Il y a donc bien trois temps, mais si on veut parler avec rigueur, il faut donc dire qu'il y a le présent du passé (=mémoire), le présent du futur (=attente), et même, le présent du présent (=vision, attention). Sa solution revient donc à mettre le passé et le futur dans le présent par le biais de la mémoire et de l'attente, qui sont deux modalités de la conscience/âme/esprit.

**c) Toutefois, si tout en quelque manière se ramène au moment présent, il s'avère que le présent lui-même n'est rien, n'existe pas**

En effet, le présent, plus précisément, l'instant présent, « ne peut être qu'en cessant d'être ». Sa caractéristique majeure, à lui aussi, est de « passer » (sinon, ce ne serait plus du temps !). A peine présent, il est déjà du passé, et j'en parle pratiquement toujours au passé... Le présent ne demeure pas.

**III- Synthèse : Bergson, *La pensée et le mouvant* : le temps mathématique est une convention ; mais le temps existe véritablement, il l'appelle la « durée »**

**Bergson, La pensée et le mouvant**

Le temps **réel** échappe aux mathématiques. Son essence **étant de passer**, aucune de ses parties n'est encore là quand une autre se présente. La superposition de partie à partie en vue de la mesure est donc impossible, inimaginable, inconcevable. Dans le cas du temps, l'idée de superposition impliquerait absurdité, car tout effet de la **durée**, qui sera superposable à lui-même, et par conséquent mesurable, aura pour essence de ne pas durer. Nous savions bien, depuis nos années de collège, que la durée se mesure par la trajectoire d'un mobile et que le temps mathématique est une ligne ; **mais** nous n'avions pas encore remarqué que cette opération tranche radicalement sur toutes les autres opérations de mesure, car elle ne s'accomplit pas sur un aspect représentatif de ce qu'on veut mesurer, mais sur quelque chose qui l'exclut. La ligne qu'on mesure est immobile, le temps est **mobilité**. La ligne est du tout fait, le temps est ce qui se fait et même ce qui fait que tout se fait. Jamais la mesure du temps ne porte sur la durée en tant que durée : on compte seulement un certain nombre d'extrémités d'intervalles ou de moments, i.e., en somme, des arrêts virtuels du temps. Poser qu'un événement se produira au bout d'un temps t, c'est simplement exprimer qu'on aura compté, d'ici là, un nombre t de simultanéité d'un certain genre. Entre les simultanéités, se produira tout ce qu'on voudra. Le temps pourrait s'accélérer énormément, et même infiniment : rien ne serait changé pour le mathématicien, pour le physicien, pour l'astronome. Profonde serait pourtant la différence au regard de la conscience. Ce ne serait plus pour elle, du jour au lendemain, d'une heure à l'heure suivante, la même fatigue d'attendre. De cette

attente déterminée, et de sa cause extérieure, la science ne peut tenir compte : même quand elle porte sur le temps qui se déroule ou se déroulera, elle le traite comme s'il s'était déroulé. C'est d'ailleurs fort naturel. Son rôle est de prévoir. Elle extrait et retient du monde matériel ce qui est susceptible de se répéter et de se calculer, par conséquent ce qui ne dure pas. Elle ne fait ainsi qu'appuyer dans la direction du sens commun, lequel est un commencement de science : **couramment, quand nous parlons du temps nous pensons à la mesure de la durée, et non pas à la durée même.** Mais cette durée que la science élimine, qu'il est difficile de concevoir et d'exprimer, on la sent et on la vit.

**Fil directeur du texte** : comment saisir le temps réel ? Par la science ou par la conscience ? I.e. : le temps réel peut-il être saisi par la pensée mathématique, par la science, ou bien fait-il l'objet d'une saisie intérieure à la conscience ?

**Thèse de l'auteur : la science ne peut saisir le temps réel** : le temps réel est durée, donc, seule la conscience, qui vit en durée, peut appréhender le temps réel. On notera l'ambiguïté de la thèse de Bergson : le temps est réel, mais il est « subjectif » !!

**Plan du texte** : Trois moments : 1) et 2) = argumentation négative et 3) = thèse positive.

Première partie : " Le temps réel ... pour essence de ne pas durer " : le temps réel échappe aux mathématiques, en raison d'une impossibilité de droit.

Seconde partie : " Nous savions bien ... d'un certain genre " : Bergson fait le constat qu'il y a bien mesure du temps par les mathématiques ; toutefois, cette mesure du temps ne concerne pas le temps réel, mais le temps fictif ou symbolique qu'est le temps mathématique. La mesure du temps suppose en effet que le temps soit converti en espace ; la prévision des phénomènes n'est possible elle-même que par cette conversion en espace.

Troisième partie : " Le temps pourrait ... la même fatigue d'attendre " : confirmation par une expérience de pensée ; c'est une hypothèse purement théorique (cf. conditionnel) : pour la science, rien ne serait changé si le temps s'accélérait ; mais pour la conscience, tout serait changé.

### 1) pour Bergson, les mathématiques et/ ou la physique, et même le sens commun finalement, ne comprennent pas le temps : ce que l'on croit être le temps est tout sauf du temps !

- immobile, instantané, etc. : tout cela ne vaut que de l'espace ; le temps n'est pas quantitatif, le temps n'est pas une somme d'instantanés (comment peut-on prétendre obtenir du temps, du devenir, du mobile, etc., en additionnant une série d'instantanés ? le temps viendrait-il du non-temps ?)
- **préciser ici que le mot d'instant est vu comme étant le résultat d'une opération de la raison**
  - Cf. **paradoxes du mouvement** dans l'Antiquité : reviennent à dire que si l'instant est intemporel alors comment une somme d'instantanés peut-elle engendrer le temps ?

Cf. le paradoxe de la flèche : Si le temps et l'espace sont constitués d'instantanés et d'emplacements insécables, une flèche est à chaque instant  $t_n$  en un emplacement déterminé  $e_n$ . A l'instant  $t_{n+1}$  suivant, elle devrait être en  $e_{n+1}$  : ceci n'est pas possible car pour passer de  $e_n$  à  $e_{n+1}$ , il lui faut un certain temps. Or, entre  $t_n$  et  $t_{n+1}$ , il n'y a, par hypothèse, aucun instant. Ainsi, la flèche n'atteindra pas la cible. On saisira ici les positions de la flèche, mais jamais le passage d'une position à une autre.

2) le temps s'appréhende par la conscience (on ne connaît pas le temps, on le vit) ; il est qualitatif (changement sans coupures... )

a) Conscience = méthode pour appréhender le réel (en cela, B. est héritier de Descartes)

Cf. **opposition intuition et intelligence :**

L'intelligence, c'est la manière de connaître propre à la science et au sens commun ; sa spécificité : division, analyse, découpage (vision cinématographique de la réalité). L'intelligence a une fonction vitale, pas une fonction cognitive. L'intelligence est analytique, elle découpe, dissèque, tout ce qu'elle saisit ; ainsi ne saisit-elle que l'espace.	L'intuition = consiste à se défaire de ces habitudes de pensée. Arrêter de tout segmenter, en revenir à ce que sont les choses en elles-mêmes.
--	--

**Contre-sens à ne pas faire à propos de l'intuition :** ce n'est pas quelque chose de facile ! elle est recouverte par les exigences de la vie (besoins) et des habitudes mentales venues de la société et des connaissances que nous avons acquises. Sorte d'ascèse. Peut-être en avons-nous l'expérience l'été sur la plage, ayant éliminé de notre esprit toute pensée précise et préoccupation, les sensations nous effleurant sans vraiment s'organiser en perceptions

**b) Le temps est durée :**

**thèse finalement assez étrange par rapport à la métaphysique classique, car cela signifie que le temps est, existe, est substantiel.**

Il est plus réel que l'immobile, qui est l'apparence. Inversion totale de la métaphysique classique et/ou platonicienne !

Pour celle-ci, le temps est lié au devenir, au changement, or, l'être est ce qui reste sous le changement. Dans le monde des Idées, pas de changement ! Ainsi pour Platon, le temps est copie dégradée de l'éternité. La matière, du côté du changement, est ici du côté du temps, alors que l'esprit, de même nature que les Idées, est du côté de l'éternité. L'esprit, quand il s'exerce, nous arrache au temps.

Chez Bergson, l'**éternité** est l'invention humaine par excellence, qui montre que l'homme rêve d'arrêter le changement (cf. photos, instantanés : ce qui est mobile s'arrête, devient immobile, « reste »). Eternité = correspondrait alors, au-delà d'une illusion, à vouloir se mettre hors du temps...

- **Nature de la durée**

donnée immédiate de la conscience	continue	tout ce qui s'y passe n'est pas juxtaposé mais lié, tout s'interpénètre (pas de début ou de fin des événements = déroulement sans ruptures) cf. les différentes notes d'une mélodie
-----------------------------------	----------	--

Pour Bergson, le temps « dure », ça veut dire aussi que le temps ne cesse pas, ne disparaît, ne passe pas. A chaque instant (si on peut parler en ces termes) le passé est là et influe sur le présent qui influe sur l'avenir... Il dira d'ailleurs qu'agir c'est sélectionner, dans tous nos souvenirs, dans le passé présent, ce qui importe à l'action présente. Mais si on cesse d'agir, alors, en droit, tous nos souvenirs surgissent (on peut justement se dire que si on avait à l'esprit tous ces souvenirs, on ne pourrait pas agir !) ; le présent n'est donc pas coupé du reste du temps

**-cette croyance métaphysique vient du fait que nous pensons sur le mode de l'intelligence, pas de l'intuition.**

C'est ce qui a fait que les métaphysiciens ont cru à la négativité du devenir. Alors que ce mode de pensée ne sert que pour vivre, pas pour connaître.

**Problème** : que vaut le recours à la conscience comme preuve de quelque chose ? Cf. illusions possibles de la conscience ; pas susceptible d'un accord universel ; sensation immédiate, etc.