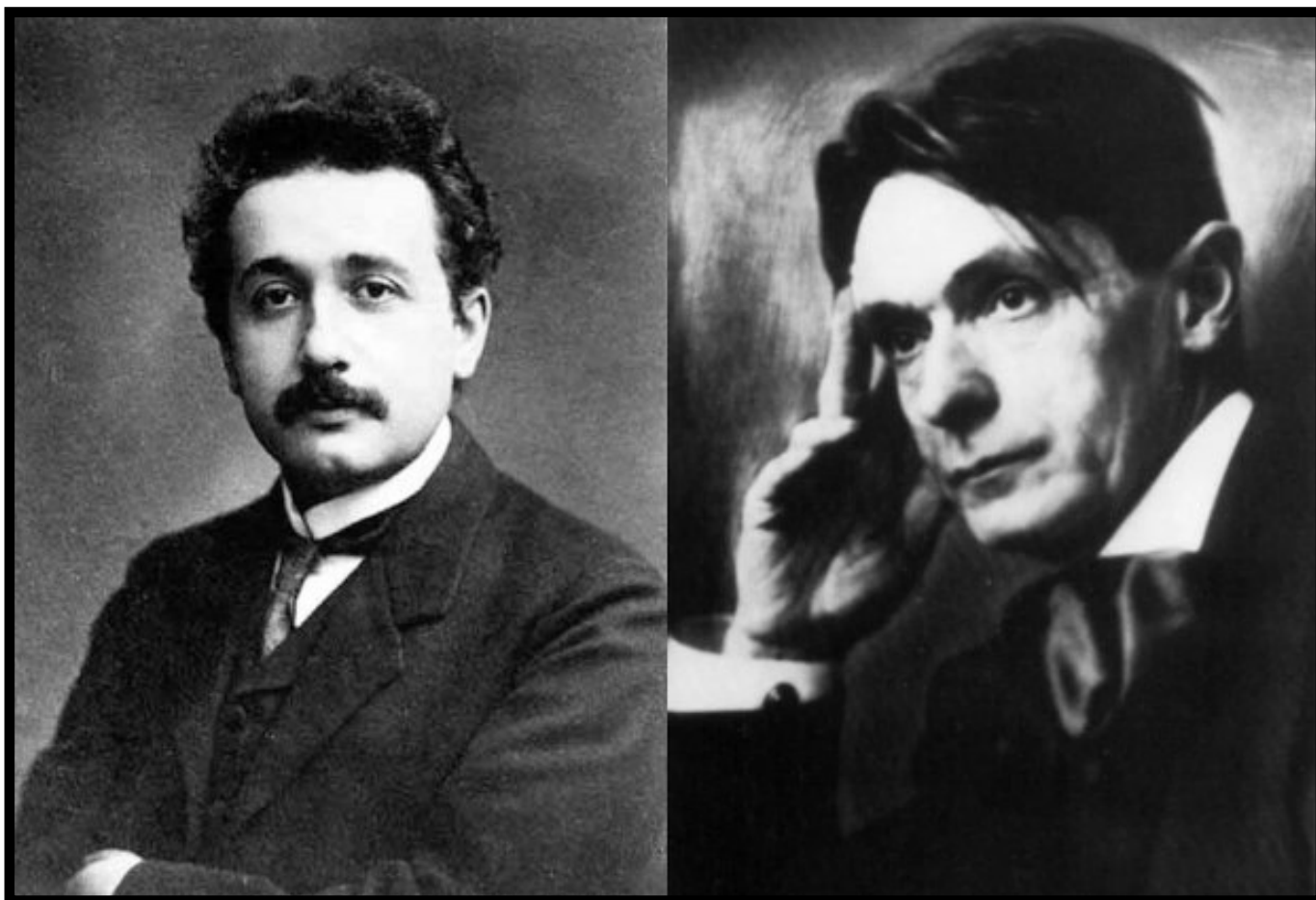




Albert Einstein - Rudolf Steiner

Dixième conférence du cycle « L'homme et la nature »

Dornach, 27 février 1924

Rudolf Steiner

[GA352](#) - Éditions anthroposophiques romandes

Traduit depuis l'allemand par Jean-Marie Jenni

Dans ce cycle, la dixième conférence porte le titre suivant en langue française : **La relativité d'Einstein - Le penser irréal**

Notes de la rédaction

- Les titres intercalaires sont de la rédaction. Ils n'existent ni dans l'ouvrage dont cet extrait de conférence est issu, ni dans la traduction du traducteur, et encore moins dans la conférence.
- Ce cycle de conférences fait partie des « Conférences aux ouvriers », c'est-à-dire des échanges improvisés avec les artisans qui travaillaient sur le chantier du Goetheanum, aux questions desquels Rudolf Steiner répondait spontanément.

Bonjour, Messieurs! Quelqu'un a-t-il pensé à une question?

M. Burie pose sa question concernant la théorie de la relativité. On a beaucoup parlé et écrit à ce sujet, et maintenant on semble l'avoir oubliée, du moins n'en parle-t-on plus autant.

Le regard ne renseigne pas tout de suite correctement sur un mouvement

Rudolf Steiner: Voyez-vous, la question de la théorie de la relativité est difficile, et il vous faudra être très attentifs aujourd'hui et, même comme cela, il est probable que vous disiez ensuite ne rien connaître dans ce sujet. Rassurez-vous, c'est le cas de presque tous ceux qui parlent de cette théorie! Ils en parlent souvent comme de la plus grande découverte de notre temps et ne la comprennent pourtant pas. Je vais m'employer à l'expliquer le plus simplement possible. Comme déjà dit, ce sera difficile aujourd'hui, mais nous aborderons des choses plus intéressantes la prochaine fois.

La théorie d'Einstein se rapporte à tous les mouvements des corps. Vous savez que le mouvement d'un corps résulte du fait qu'il change de place dans l'espace. Si nous voulons dessiner un mouvement, nous dirons : un corps se trouve à un endroit A et se déplace à un endroit B. Si vous voyez passer un train, qu'il défile devant vous, vous n'aurez aucun doute qu'il est en mouvement et que vous êtes à l'arrêt.

Mais vous pouvez facilement avoir un doute lorsque vous vous trouvez dans un wagon, que vous n'êtes pas très attentifs et que vous somnolez puis vous vous réveillez en regardant par la fenêtre : un train passe devant vous. Vous avez le sentiment très net que le train passe là, au dehors. Ce n'est pas forcément vrai pour autant. Votre train était peut-être à l'arrêt lorsque vous vous êtes endormis, et maintenant il roule. Vous n'avez pas réalisé que votre train s'est mis en route et maintenant vous croyez que le train d'à côté est en mouvement. Si vous êtes plus attentifs vous découvrez que le train d'à côté est à l'arrêt et que c'est le vôtre qui bouge. Vous avez donc cru être à l'arrêt et que l'autre train bougeait. Il arrive aussi qu'étant assis dans un train on ait tout à coup l'impression que le train d'à côté part dans la direction opposée. C'est ce qui apparaît à l'œil. Vous voyez par conséquent que ce que les êtres humains disent d'un mouvement n'est pas toujours correct. On se réveille et on se dit par exemple que le train d'à côté bouge. Puis, dans l'instant, on se corrige; ce n'est pas vrai, c'est mon train qui bouge!

C'est une grande correction de ce genre qui s'est opérée dans l'histoire humaine. Voici six ou sept siècles, les gens pensaient tous que la terre était immobile dans l'espace et que les étoiles du firmament défilaient devant elle. Cette opinion fut corrigée, comme vous le savez, au 16^e siècle par Copernic. Tout cela est faux, dit-il, l'immobilité est le fait des étoiles fixes alors que nous, sur la terre, volons à une vitesse énorme à travers l'espace. Nous croyions être tranquillement au repos sur terre - comme le voyageur dans son train - et avons maintenant corrigé notre perception. Copernic a corrigé toute l'astronomie, il a dit: ce n'est pas vrai que les étoiles se meuvent. C'est la terre, avec ses habitants, les êtres humains, qui traverse l'espace à une vitesse gigantesque.

Vous voyez donc qu'il est possible que le regard ne renseigne pas tout de suite correctement sur un mouvement: est-on soi-même à l'arrêt et le corps que nous rencontrons est-il véritablement en mouvement ou est-ce le contraire?

En réfléchissant à cela vous vous direz sans doute: n'y aurait-il pas alors des corrections à apporter partout où je perçois un mouvement ? Considérez seulement le temps qu'il a fallu à l'humanité pour corriger son jugement à propos du mouvement de la terre. Ça a duré des milliers d'années. Lorsque vous êtes assis dans le train, cette correction s'opère en quelques secondes. Le temps nécessaire à la correction d'un tel jugement est donc variable.

Un corps ne peut être qu'en mouvement ou repos relatif, par rapport à un autre corps

C'est ce qui a incité des personnes comme Einstein à dire : nous ne pouvons pas savoir si ce que nous estimons être en mouvement l'est véritablement, si, étant là au repos, nous ne sommes pas mus mystérieusement alors que l'autre serait immobile. Tirons donc la conséquence ultime de cette insécurité.

Il se pourrait, Messieurs, que nous ayons ici une voiture qui monte de la maison Hansi jusqu'au Goetheanum (dessin). Mais qui peut dire que la voiture est vraiment en mouvement, que le Goetheanum et tout le reste ne descend pas en sens contraire vers la voiture, tandis que les roues de celles-ci se sont mises à tourner ? (Hilarité dans la salle !)

Einstein a pris ce genre de chose et a dit: On n'a jamais la certitude qu'un corps soit en mouvement plutôt que l'autre. On n'est certain que du fait qu'ils bougent l'un par rapport à l'autre, que leur éloignement l'un de l'autre se modifie. - On sait naturellement, dans l'exemple d'avant, que l'on se rapproche du Goetheanum ; mais nous ne savons pas avec certitude s'il vient à nous ou si nous allons à lui. Or, voyez-vous, une chose dont on peut affirmer qu'elle est véritablement au repos ou en mouvement est absolue. Qu'est-ce donc qu'un mouvement ou un repos absolu ? Ce serait un repos ou un mouvement dont on pourrait dire: dans l'espace de l'univers, un corps est soit en mouvement, soit au repos. Mais il s'agit de nouveau d'une question fatale, car au temps de Copernic on croyait encore le soleil immobile et la terre en mouvement autour de lui. C'est juste par rapport à la terre, mais pas par rapport au soleil puisque celui-ci se déplace à une vitesse prodigieuse vers la constellation d'Hercule - avec nous bien sûr^[1]! D'une part nous tournons autour du soleil, mais nous parcourons avec lui aussi l'espace à grande vitesse. On ne peut donc pas dire du soleil non plus qu'il est absolument immobile dans l'espace. C'est ainsi qu'Einstein et ses épigones défendent l'idée que l'on ne saurait jamais affirmer d'un corps qu'il est en mouvement absolu ou en repos absolu, mais seulement qu'il est en mouvement ou repos relatif, par rapport à un autre corps.

Voyez-vous, Messieurs, il y avait une personne qui lors d'un cours à Stuttgart prétendait que nous, les anthroposophes, ne comprenions rien à la théorie de la relativité et, comme elle en était une adepte fanatique, elle se mit en devoir d'expliquer d'une manière très simple en quoi consiste réellement la théorie de la relativité d'Einstein. Que fit-elle ? Elle prit une boîte d'allumettes et dit: voici une allumette, je tiens la boîte tout à fait immobile et je frotte l'allumette par-dessus. L'allumette s'enflamme. Maintenant je prends une autre allumette, je la tiens

totallement immobile et je mets en mouvement la boîte. L'allumette s'enflamme. Comme avant! L'événement est que cela a pris feu. Le mouvement que j'ai effectué pour cela n'est pas absolu ; il est tout à fait relatif. Dans le premier cas j'ai bougé l'allumette et dans le second cas j'ai bougé la boîte. Il n'importe donc pas que le mouvement soit chez l'un ou l'autre mais qu'il soit relatif aux deux.

Mais cela peut être dit pour tout ce qui est au monde. On peut dire pour tout : la chose est telle que l'on ne sait pas si un objet est en mouvement plutôt qu'un autre, qu'une chose est plus ou moins en mouvement par rapport à une autre qui le sera moins ou plus. On ne peut affirmer qu'une chose : qu'il y a un rapprochement ou éloignement de deux objets, rien de plus. Et que l'un des deux corps se meuve plus rapidement ou plus lentement que l'autre, ça, on ne le sait pas. Admettez que vous soyez dans un train qui traverse le pays à toute vitesse, et voici qu'il dépasse un omnibus, vous regardez par la fenêtre. Vous aurez tout de suite l'impression d'aller beaucoup moins vite qu'auparavant. Faites l'essai, dès l'instant où le train rapide dépasse le train plus lent, vous aurez une impression fausse de la vitesse de votre propre train. Dans votre perception, la vitesse du train rapide est diminuée de la vitesse de l'omnibus. Vous n'aurez donc jamais un jugement correct des vitesses des corps en présence, mais seulement un jugement du changement de leur éloignement l'un de l'autre.

On peut en rester là et se dire : sacrebleu ! Ce Einstein était vraiment un gars intelligent, il a découvert que rien dans l'univers ne peut être dit des mouvements absolus mais seulement des mouvements relatifs des objets. C'est réellement intelligent et c'est valable, comme vous le verrez, pour beaucoup de choses. En effet, nul ne peut dire, en voyant une étoile au ciel, qu'elle est immobile. Lorsque vous vous déplacez avec une certaine vitesse, l'étoile semble se déplacer dans le sens opposé ; mais elle pourrait tout autant se déplacer vers nous. Vous ne parvenez donc pas à déduire de votre observation le repos ou le mouvement de l'étoile. Il est nécessaire de savoir cela ; car sachant cela aujourd'hui, il faudrait modifier quantité d'expressions utilisées dans la science. Je vais vous en montrer un exemple.

Un exemple concret : l'observation des étoiles

Comment acquiert-on les connaissances des étoiles ? Voyez-vous, on ne peut pas acquérir de connaissances concernant les étoiles lorsque l'on partage les conceptions d'un certain prince qui, est allé à l'observatoire, où l'astronome, vraisemblablement du fait qu'il s'agissait là du prince, a dû lui montrer les observations qu'il faisait des étoiles. L'astronome fit donc regarder le prince par la lunette pointée n'importe où et où on ne voyait tout d'abord rien du tout. Puis on attend un petit peu; et l'étoile entre, comme on dit, dans la lunette et en ressort par l'autre côté. Le prince a bien observé tout cela, puis il a dit : je comprends maintenant très bien que vous puissiez connaître quelque chose des étoiles, que vous sachiez où sont les étoiles et comment elles bougent, ça je le conçois fort bien. Mais je ne vois pas comment, étant si éloigné, vous pouvez trouver leur nom, ça je ne le comprends pas !

Il est certain que ce genre de conceptions n'est pas propice à l'astronomie. Mais comment regarde-t-on les étoiles? On se sert d'une lunette, l'astronome est assis ici - sa tête vue d'en haut (dessin) - il lorgne là-dedans, et là il y a le réticule. Lorsque l'étoile va ainsi on ne la voit pas encore, mais là on la voit, et lorsqu'elle est là sur le réticule, on en détermine la position.

Lorsque l'on observait le ciel par le passé on pensait pouvoir dire : soit la terre s'est déplacée, la lunette s'est déplacée et est arrivée avec son objectif - c'est ainsi que les astronomes désignent la lentille la plus éloignée, la plus proche s'appelle l'oculaire - en face de l'étoile au repos, ce qui permet de l'observer, soit, comme on le croyait auparavant, l'étoile s'est déplacée et se trouve maintenant dans la lunette. Or, aujourd'hui on ne peut dire ni l'un ni l'autre. On dit simplement : l'image du réticule dans ma lunette se superpose à celle de l'étoile. On ne peut dire rien de plus que d'affirmer ce que l'on a immédiatement devant soi. L'on serait ainsi dans l'incertitude quant au monde entier.

Cela a des conséquences très vastes. C'est important quant à notre conception des mouvements, non seulement des corps célestes, mais aussi des corps sur terre. Les conséquences qu'en tirent Einstein et tous ceux qui pensent comme lui, sont considérables. Ils ont dit par exemple : Si tout mouvement n'est que relatif, s'il n'est pas absolu, on ne peut rien affirmer du tout de réel non plus sur la simultanéité des événements ou leur succession temporelle. Si je considère une horloge à Dornach et une horloge à Zurich qui montrent la même heure, je ne puis pas encore être certain, les horloges étant distantes l'une de l'autre, qu'il ne s'agit pas en réalité d'une observation erronée; la simultanéité n'existe peut-être pas du tout!

Celui qui ne regarde que l'aspect extérieur des choses n'arrive à rien. Il faut considérer l'aspect intérieur

Vous voyez que l'on a tiré de cette affaire les conclusions d'une portée des plus grandes. Et la question se pose de savoir comment nous allons nous en sortir. Ne pouvons-nous réellement rien dire des objets en mouvement? Voilà la question importante ! Il est tout à fait établi que l'on ne peut rien dire à partir de l'observation d'un mouvement. Et il est vrai, qu'au sens le plus large on ne saurait dire si une voiture s'approche du Goetheanum ou si celui-ci ne vient pas à sa rencontre !

Pourtant, Messieurs, il se passe tout de même une chose ! L'exemple de la boîte d'allumettes de tout à l'heure n'est déjà pas tout à fait juste. Nous aurions pu dire au démonstrateur de tout à l'heure : clouez la boîte sur la table et voyez ensuite si vous pouvez la promener de-ci de-là sous l'allumette! Il vous faudra certainement pour le moins une grande force pour cela. Il y a donc quand même un problème.

Ce problème apparaît en approfondissant la question. Admettons que nous roulions en voiture de Bâle à Dornach, nous pourrions dire: ce n'est pas vrai que la voiture avance, elle reste sur place, seules ses roues tournent, c'est Dornach qui vient à nous. - Bien. Mais contre cela il y a tout de même le fait qu'**après quelques années la voiture sera usée**. Or vous ne pouvez expliquer cette usure que par les phénomènes intérieurs se déroulant dans la voiture et non fut que la route se déplace. **Si l'on ne se contente pas seulement de regarder le mouvement mais aussi les corps concernés par lui**, on parvient à la conclusion que les déductions d'Einstein ne sont pas très pertinentes. Vous constaterez donc que la voiture s'use et que ses roues ne sont pas seules à s'user. On pourrait dire maintenant: Oui, mais elles s'useraient tout autant si une colline ou si Bâle venait à la rencontre de la voiture. On peut toujours répondre à cela que l'affaire est peut-être comme cela. En ce qui concerne les corps

inertes, la question reste ouverte, et l'on pourrait dire qu'alors on ne peut déterminer l'importance du mouvement des corps en présence. Mais **qu'en est-il de l'organisme vivant?** Imaginez que vous allez à Bâle à pied et qu'un compagnon reste ici debout tout le temps que vous êtes en marche, pendant deux heures ! Si Bâle était venu à vous, vous n'auriez pas fait plus d'effort que votre compagnon. Or vous vous êtes fatigués à la marche ; **une transformation s'est opérée en vous. Vous pouvez donc percevoir en vous cette transformation et en conclure que vous vous êtes déplacés. Chez les organismes vivants, la perception intérieure de cette transformation permet de constater, d'une certaine façon, que l'organisme s'est déplacé, qu'il n'est pas simplement immobile, soumis à un mouvement apparent.**

C'est en somme ce qui doit aider à comprendre qu'une théorie établie sur la base des seules observations extérieures de la nature ne permet même pas d'expliquer les mouvements pourtant si patents des corps et qu'il faut au contraire établir des théories sur les transformations internes (des objets ou des êtres vivants). Il s'agit donc à nouveau, avec cette théorie de la relativité, de se dire : *celui qui ne regarde que l'aspect extérieur des choses n'arrive à rien. Il faut considérer l'aspect intérieur.* La théorie de la relativité nous conduit précisément, du moins à faire les premiers pas, dans la science de l'esprit, dans l'anthroposophie, car c'est par elle que le regard est porté partout sur l'aspect intérieur des choses.

Des conséquences extrêmement bizarres issues de la théorie de la relativité d'Einstein

La théorie de la relativité d'Einstein a conduit à des conséquences extrêmement bizarres. Les choses deviennent particulièrement intéressantes lorsque Einstein apporte des exemples. Il a cité notamment un exemple où il veut prétendre que le changement de lieu n'a aucune importance. Car étant donné que l'observation ne peut pas décider si un corps change de lieu ou non, cet éventuel changement de lieu ne peut par suite avoir d'importance. C'est pourquoi Einstein dit: si j'ai une montre avec une certaine position des aiguilles et que je la lance dans le cosmos en lui imprimant la vitesse de la lumière et qu'enfin elle revienne, ce mouvement n'aura aucune importance sur l'intérieur de la montre. La montre revient inchangée. - Voilà le genre d'exemples donnés par Einstein : nous ne pouvons pas juger du mouvement d'un corps dans l'espace. La montre est la même nonobstant son déplacement. - Messieurs, il faudrait peut-être inviter les gens à regarder une montre qui se déplace dans l'espace à la vitesse de la lumière et qui revient à son point de départ! Vous ne verrez rien du tout de cette montre. Elle sera pulvérisée à un point tel que vous ne la verrez plus du tout.

Qu'est-ce que cela signifie? Cela signifie que l'on ne peut tout simplement pas penser ainsi. On a des pensées alors vides de toute pensée. C'est ainsi que vous trouverez d'une part qu'Einstein est un gars génial et d'autre part qu'il arrive à des conclusions et des jugements paraissant à tous terriblement captivants. N'est-ce pas, l'homme du commun qui n'est pas forcément mathématicien ne comprend pas grand-chose à cette théorie ; il tente ensuite de trouver une explication de la théorie de la relativité d'Einstein dans un quelconque livre de vulgarisation. Il se met à bailler à la première page et renonce à continuer à la deuxième : cela doit être effectivement quelque chose d'extrêmement intelligent, se dit-il, sans quoi je devrais y comprendre quelque chose ! En outre, tout le monde dit que c'est quelque chose de terriblement intelligent. - C'est de là que provient le jugement porté sur la théorie de la relativité.

Mais il existe aussi des gens qui comprennent cette théorie. C'est parmi eux qu'Einstein trouve précisément ses adeptes, et ceux-ci sont chaque jour plus nombreux. Il n'en est pas du tout comme le pense M. Burle; cette théorie n'est pas oubliée. Il y a quelques années, lorsque vous en parliez à des professeurs d'université, vous constatiez qu'ils ne voulaient encore rien savoir de cela. Aujourd'hui tout est plein de cette théorie, précisément chez les gens de savoir.

Cela conduit les gens à des conceptions très étranges. J'ai débattu un jour de cette théorie avec des professeurs d'université. Voyez-vous, aussi longtemps que l'on se tient sur le domaine dont je vous ai parlé, il n'y a rien à opposer à la théorie de la relativité d'Einstein. Il n'y a rien à faire : il en est ainsi du train, du système solaire, des mouvements de l'univers entier. Dans ce domaine elle est parfaitement correcte. Mais ces Messieurs étendent cette théorie à tout et disent par exemple: la taille de l'être humain est relative aussi ; il n'a pas une taille absolue, mais relative. Sa taille ne m'est qu'une apparence. Il n'a sa taille - puisque nous sommes ici - disons par rapport aux chaises ou aux arbres, mais il ne saurait être question d'une taille absolue. - Voyez-vous, cela n'est valable que tant que l'on est mathématicien, tant que l'on en reste à la géométrie. Dès que l'on quitte la pure géométrie pour s'occuper de la vie, la plaisanterie cesse aussitôt, le ton change ! Voyez-vous, lorsque l'on n'a pas de sentiment, on peut tailler dans un bout de bois une tête cent fois plus grande que la nôtre. On aura une telle tête. Mais lorsque l'on a un sentiment approprié, on ne taillera jamais une telle tête, car on sait que la dimension de la tête humaine n'est pas relative, mais déterminée au contraire par le cosmos tout entier. Elle peut varier un tout petit peu, mais le nanisme reste cependant une maladie, tout comme le gigantisme. Ce n'est pas simplement relatif, mais l'absolu en est bien visible. La taille de l'être humain varie certes entre quelques extrêmes, mais dans l'univers l'être humain est destiné à une certaine taille. Il ne saurait être question de relativité à ce sujet. On ne peut parler que d'une taille que l'être humain se donne par son rapport au cosmos. Il ne se trouva qu'un seul professeur, parmi tous ceux qui participaient au débat, pour me concéder cela. Les autres étaient déjà tellement déformés dans leur tête par la théorie de la relativité qu'ils disaient que la taille humaine aussi est relative pour la raison qu'ils la considèrent ainsi.

Vous savez n'est-ce pas qu'une image paraîtra toujours plus petite plus vous vous en éloignez, c'est l'effet de la perspective. La taille sera relative. Les penseurs relativistes pensent de même en ce qui concerne la taille de l'homme pour la raison qu'ils ne la voient jamais que sur un arrière-fond. Mais c'est absurde. La taille humaine possède en elle-même déjà un caractère d'absolu, et l'être humain ne peut pas être ni beaucoup plus petit ni beaucoup plus grand que ce qui lui est préétabli.

Les gens pensent tout cela pour la raison qu'ils **ne s'intéressent en somme absolument pas à savoir ce qui est impliqué ni dans les processus ni dans les choses de notre monde terrestre**. Vous pourrez conclure de tout ce que je vous ai dit la chose suivante : là il y a la terre ; sur cette terre il y a un quelconque être humain. Or, vous savez que l'homme ne dépend pas uniquement des forces de cette terre mais aussi des forces qui émanent vers lui venant du cosmos tout entier. Notre tête reflète par exemple l'univers tout entier. Nous en avons parlé déjà. Que se passerait-il si la taille de l'homme était indifférente? Imaginez que les têtes des gens ici présents sont toutes formées par des forces venant du cosmos. Messieurs, si ces têtes avaient chacune une dimension différente, l'une trois fois plus grande, l'autre quatre fois etc. il faudrait pour chacune d'elle un univers individuel différent. Or, Messieurs, il n'y a qu'un univers. Et comme celui-ci ne peut ni croître. ni décroître pour satisfaire chaque homme en particulier,

comme il est constant, les têtes des gens ne peuvent pas non plus varier outre mesure. C'est parce que les gens ignorent que **nous vivons tous dans un univers commun**, lequel agit aussi spirituellement, qu'ils peuvent croire que la taille de la tête humaine pourrait être sans importance, ne pourrait être que relative. Elle n'est pas relative, elle est déterminée par la grandeur absolue du cosmos.

Nous revenons donc à nouveau à la constatation suivante : **la réflexion correcte à propos de la théorie de la relativité permet d'entrer dans la science de l'esprit, non dans la science matérialiste.**

L'exemple de la gravitation et de l'espace vide – Des exemples dépourvus de toute réalité

En considérant l'être humain plus en détail, on découvre que les gens qui partout pensent comme Einstein sont simplement à court d'idée lorsqu'il s'agit d'aborder le vivant et le spirituel.

Lorsque j'étais jeune, voyez-vous, j'ai pu participer activement au débat d'alors concernant la force de gravitation. La gravitation disait-on, c'est la chute d'un corps vers la terre, il a un poids. Il tombe par suite de son poids. Mais cette gravitation agit partout dans le cosmos. Les corps s'attirent mutuellement. Si vous avez là la terre et là la lune (dessin), l'une attire d'autre, et la lune ne peut pas s'échapper car elle se meut en cercle autour de la terre; et à tout moment, lorsqu'elle veut s'échapper, la terre l'attire à elle. On débattait énormément alors, lorsque j'étais jeune, de ce que pouvait bien être l'origine de cette force d'attraction.

Le physicien anglais *Newton* dont je vous ai parlé aussi disait simplement: Les corps s'attirent, l'un attire l'autre. - Ce n'est pas une vision très matérialiste si l'on considère que l'homme doit saisir de ses mains ce qu'il veut attirer à lui. Cela fait appel à toutes sortes de choses, hormis la matière. Si la terre doit attirer la lune, il n'est pas facile de concilier cela avec des considérations matérialistes. Or, précisément lors de ma jeunesse, le matérialisme s'épanouissait. On peut dire aussi qu'il desséchait les êtres humains, qu'il les faisait se faner alors que lui, il fleurissait. Les gens disaient alors: Ce n'est pas vrai, la terre ne peut pas attirer l'homme, elle n'a pas de main pour cela. Cela n'existe pas. Puis ils disaient: il y a partout un éther cosmique (dessin). Ce que je mets en rouge est donc l'éther cosmique; il est constitué de petits grains, de grains minuscules. Ces grains poussent à cet endroit-là et poussent aussi ici, mais ils poussent davantage ici qu'au milieu. Si nous avons deux corps ici, terre et lune, et que de l'extérieur la force qui pousse est plus grande qu'à l'intérieur, c'est comme s'il y avait une attraction. On expliqua alors la force de gravitation par une poussée exercée de l'extérieur.

Les douleurs de la connaissance qui m'ont fait souffrir à ce moment-là sont indicibles. J'ai remâché cette question sans cesse entre mes 12 et 18 ans: la terre attirait-elle la lune ou la lune était-elle poussée vers la terre? Car, voyez-vous les raisons que l'on avançait alors n'étaient pas précisément bêtes, mais intelligentes. Or, il s'y trouvait déjà une partie de la théorie relativiste. On se demande: y a-t-il là-dedans réellement quelque chose d'absolu ou tout n'y est-il que relatif? Il est peut-être indifférent de dire que la terre attire la lune ou que celle-ci est poussée vers la première ? Il est peut-être absolument impossible de décider d'une telle chose. - Voyez-vous, c'est une question qui a beaucoup occupé les gens. Et ce que je veux dire

maintenant est ceci : on en est arrivé à considérer alors qu'il y avait, en plus de la matière visible, quelque chose comme l'éther cosmique. Vous avez besoin de l'éther, car qu'est-ce qui sinon pourrait pousser si ce n'est les grains de l'éther! Lorsque Einstein a fondé sa théorie de la relativité, tout le monde croyait encore à la présence de cet éther. Einstein a placé tout ce qu'il considérait comme mouvement relatif dans un espace rempli d'éther. Or, l'idée lui vint : sacrebleu! Si les mouvements sont purement relatifs, il n'est plus besoin du tout d'éther. Il n'y a plus besoin ni de tirer ni de pousser quoi que ce soit. On ne peut rien décider de tout cela, Donc l'espace peut tout aussi bien être vide.

Il s'est donc formé au cours du temps deux théories d'Einstein. Elles sont évidemment réunies en une seule personne. L'Einstein des débuts a décrit les choses dans ses livres comme si l'espace était rempli d'éther. Puis, sa théorie de la relativité l'a poussé à dire : l'espace est vide. Or, il n'importe pas, quant à la théorie de la relativité, de débattre quoi que ce soit à propos de l'éther, car on ne sait même pas s'il existe. Les exemples avancés parfois sont vraiment grotesques. Einstein dit par exemple : Voici la terre et un arbre sur lequel je grimpe, là je glisse et je tombe - c'est un phénomène que vous avez peut-être vécu aussi étant jeunes, quant à moi cela m'est arrivé plus d'une fois - on se dit alors : oui, la terre m'attire. J'ai mon poids. Cela provient de la gravitation, sans quoi je flotterais dans les airs, si la terre ne m'attirait pas, je gigoterais en l'air. - Or, Einstein pense que l'on ne peut pas dire tout cela, car il faut penser la chose suivante : voilà la terre, et là il y a une tour sur laquelle je me tiens, mais je ne me tiens pas avec tout autour de moi le vide de l'espace, mais je suis comme dans une cage qui est attachée en haut. Lorsque je tombe de la tour, je reste dans cette cage dont les parois ne changent pas par rapport à moi, elles viennent avec. Je ne perçois rien d'un mouvement. Sacrebleu! Je ne peux donc pas dire maintenant que la corde qui retient la cage où je suis est lâchée d'en haut et que j'arrive en bas parce que quelqu'un me lâche d'en haut ou parce que la cage glisse sous l'effet de l'attraction de la terre. Je ne peux pas en décider. Je ne sais pas si on me fait descendre à une corde ou si la terre m'attire.

Or, il en est de cet exemple apporté par Einstein exactement comme de celui que l'on cite dans toutes les écoles. On raconte aux élèves comment est né le système planétaire en leur disant qu'il y avait d'abord un nuage dont se sont peu à peu détachées les planètes. Au centre reste le soleil. On leur dit : c'est facile à prouver. On prend une petite goutte d'huile^[2] qui nage sur de l'eau, dans un récipient avec un couvercle muni d'un trou en son centre. On introduit une aiguille à tricoter dans le trou et on commence à agiter l'eau en cercle. De petites gouttes d'huile se détachent de la grande au milieu, et voici déjà notre minuscule système planétaire. Il doit en être ainsi au dehors, dit-on alors. D'abord il y a le nuage, puis des planètes s'en sont détachées et le soleil est resté au centre. Qui pourrait opposer quoi que ce soit à cela, puisque nous le voyons aujourd'hui encore grâce aux gouttelettes d'huile! Oui, mais il manque juste un petit détail, Messieurs : c'est que je suis le maître debout, là devant les enfants, en train de tourner l'aiguille. Si je n'agite pas l'eau, il ne se passe rien, pas de système planétaire ! Donc - il faudrait que le maître dise à ses élèves qu'il y a là au-dehors un gigantesque maître d'école qui agite tout cela d'une immense aiguille. L'exemple serait alors complet. C'est ainsi que Einstein, s'il voulait penser tout à fait correctement selon la réalité - pour autant qu'il lui vienne alors à l'esprit ce genre d'exemples - devrait admettre qu'il y a quelqu'un en haut pour tenir la corde. C'est pareil. Car on ne peut dire sinon qu'il est indifférent que l'on me fasse descendre au bout d'une corde ou que je tombe vers la terre ; il faut qu'il y ait quelqu'un en haut. Il faudrait qu'Einstein se demande immédiatement : qui peut bien être là-haut à tenir la corde ? Or, il ne se le demande

pas, pour la raison que le matérialisme actuel le lui interdit. C'est pourquoi il imagine des exemples dépourvus de toute réalité, des exemples que l'on ne peut même pas se figurer, impossibles même à penser.

Le déplacement à une vitesse supérieure à celle du son

Or, à cela est lié autre chose encore. Imaginez, Messieurs, une montagne ici. Là vous avez Fribourg en Brisgau. Sur la montagne je dispose un canon de manière à ce que son bruit arrive, mettons, jusqu'à Offenbourg. Vous entendrez le coup plus tard. Si vous comparez le temps, à la seconde près, auquel vous avez entendu le coup dans l'un ou l'autre lieu vous obtiendrez une différence. Le son a mis du temps pour arriver à Offenbourg.

Voyez-vous, cette histoire a aussi été utilisée dans la théorie de la relativité. Car on dit : admettons que je ne me trouve pas à Offenbourg et que je perçoive le son du canon, étant à Fribourg, au moment même où il est créé. Je prends maintenant le train et je me dirige vers Offenbourg, par le fait de précéder le son à quelque distance de Fribourg je perçois le son un peu plus tard et plus je m'éloigne plus je le percevrai tardivement. Plus loin encore, près d'Offenbourg, encore un peu plus tard et ainsi de suite.

Cela ne se produit toutefois qu'autant que vous roulez moins vite que le déplacement du son. Que se passe-t-il si vous vous déplacez exactement à la vitesse de celui-ci ? Eh bien ! arrivés à Offenbourg vous ne l'aurez toujours pas entendu, il vous échappe, vous ne l'entendrez jamais, il vous échappera toujours. Les gens disent alors : sapristi ! c'est bien vrai ! on n'entendra jamais le son si on se déplace à sa propre vitesse devant lui. Et si l'on se déplace plus vite que lui, que se passe-t-il ? Si on est plus lent que lui on l'entend après, si l'on est à sa vitesse on ne l'entend jamais et si l'on est plus rapide on l'entendra avant même sa naissance ! Les gens trouvent alors cela parfaitement logique. Je vous demande maintenant de bien écouter le son à Fribourg avant que le coup soit tiré, de vraiment écouter le son ! Vous aurez beau vous déplacer à une vitesse plus grande encore, vous pourrez alors vous convaincre de ce que vous l'avez entendu avant son départ ou pas !

L'autre objection est celle-ci : à quoi ressemblez-vous lorsque vous vous déplacez à une vitesse égale ou supérieure à celle du son ?

La logique n'est pas encore la réalité. Il faut être capable de vivre DANS la réalité

Que faut-il en conclure ? Il faut en conclure que l'on peut véritablement penser n'importe quoi lorsque l'on ne s'en tient pas à la réalité. On en arrive ainsi avec cette théorie de la relativité à la conclusion que l'on entend un coup de canon avant qu'il ne soit tiré ! (Hilarité dans l'auditoire.) Il est certes possible de penser une telle chose, mais elle ne se présentera pas. C'est là, voyez-vous, la différence. Les gens qui pratiquent les sciences de nos jours ont pour objectif de penser le plus logiquement possible. **Einstein pense avec une admirable logique. Mais la logique n'est pas encore la réalité. La pensée a besoin de deux qualités : les choses doivent être logiques d'une part, mais elles doivent d'autre part aussi correspondre à la réalité. Il faut être capable de vivre dans la réalité.** On ne sera alors pas tenté d'imaginer des

cages dans lesquelles on monte ou descend au bout d'une corde, ni une montre que l'on jette dans l'espace à la vitesse de la lumière et qui revient par la suite indemne. On ne sera pas tenté non plus d'imaginer un gars qui va plus vite que le son pour entendre le bruit du canon avant que le coup ne soit tiré ! Il y a bien des considérations, Messieurs, que vous pouvez lire dans les livres, qui semblent parfaitement raisonnables et n'ont cependant aucun lien avec la réalité.

On peut donc affirmer que la théorie de la relativité d'Einstein est parfaitement intelligente et valable pour certains aspects de l'univers, mais elle est inutilisable dès que l'on se tourne vers la réalité. Car la théorie de la relativité ne vous dira jamais pourquoi un être humain se fatigue lorsqu'il marche de Bâle à Dornach puisqu'il ne sait pas s'il va à Dornach ou si Dornach vient à lui. Comment expliquerions-nous sa fatigue si Dornach venait à lui et comment aussi les mouvements alors absurdes de ses jambes ? Ne pourrait-il pas alors rester tout simplement immobile ? Ces choses montrent que **l'intelligence et la raison ne suffisent pas ; qu'il est besoin encore d'autre chose: il faut être dans la vie et juger des choses selon la vie.**

Voilà ce que je voulais vous dire à propos de la théorie de la relativité. Elle fait sensation, mais les gens ne la comprennent pas, sinon ils réfléchiraient un peu à ces questions.

Nous nous reverrons donc samedi prochain.

Rudolf Steiner

[Caractères gras et italiques : SL]

Notes

^[1] Voir à ce sujet M. Wilhelm Meyer : *Die Gesetze der Bewegungen am Himmel und ihre Erforschung* (Les lois des mouvements célestes et leur étude) : « Nous ne savons incidemment que ceci : qu'une force stellaire conduit actuellement notre système solaire vers la constellation d'Hercule à la vitesse de 30km/s, un but inconnu et obscur à une distance pour nous infinie ».

^[2] Allusion à l'expérience de J.A.F. Plateau (1801-1881), physicien belge.