

Bibliographie de Speed Solar et du fichier d'aide

A lire :

- o "*presence des extra-terrestres*", de Von Daniken Editions Robert Laffont
- o "*Science & Vie Junior*", Hors serie 24, La relativite
- o "*Dictionnaire Hachette multimedia*" CD-ROM v2.0 97



Albert Einstein Physicien d'origine allemande, naturalise suisse puis americain. (Ulm **1879** - Princeton **1955**) Il fait la theorie du mouvement brownien, explique l'effet photo-electrique et en donne les lois grace a l'hypoteses des grains de lumiere, ou photons, et jette les bases de la theorie de la relativite.

Aide de Speed Solar, La theorie de Lorentz

Ce fichier a ete cree dans le but de pouvoir mieux comprendre la theorie de Hendrik Antoon Lorentz.

Pour savoir comment utiliser l'aide, appuyez sur la touche F1



[Qui est Hendrik Antoon Lorentz ?](#)



[Explication de la theorie](#)

Creation du fichier d'aide...

Fichier d'aide cree par Matthieu Charbonnier (et oui, c'est moi qui fait tout dans cette maison !!..),
pour Speed Solar v2.0 (superbe logiciel Freeware)

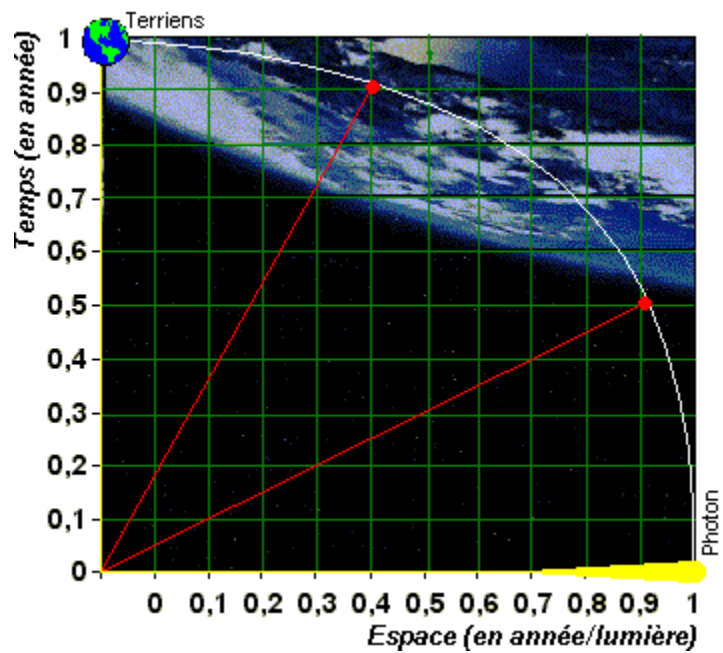
Juin 1997 Matthieu Charbonnier

Juin 1997 NanoWare Corp.

The best for you !



Bibliographie

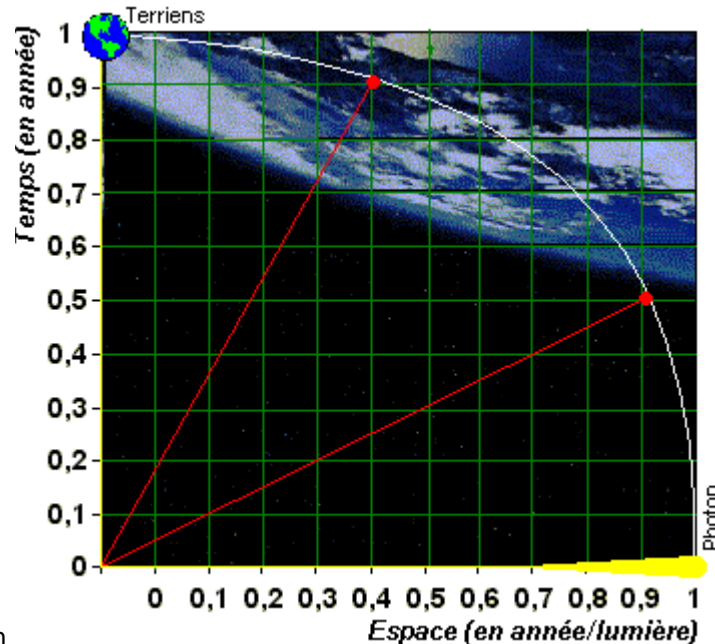


Biographie de Hendrik Antoon Lorentz [Menu principal](#)



Hendrik Antoon Lorentz : Physicien Neerlandais (Arnhem **1853** - Haarlem **1928**). Il est en **1890** le principal auteur de la theorie electronique de la matiere, qui lui permis d'expliquer tous les phenomenes de l'electricite, ainsi que l'emission de la lumiere (decrivant le comportement des electrons et les proprietes de la lumiere). Pour interpreter **l'experience de Michelson**, il fit l'hypotese de la contraction de Lorentz, qui permit a [Albert Einstein](#) de developper la theorie de la relativite. Il recut en **1902** le Prix Nobel de physique, avec Zeeman.

D'après Einstein et Lorentz, deux horloges placées dans des vaisseaux spatiaux en mouvement battent chacune le temps à leur propre rythme, résultat : une des horloges indique une heure différente de l'autre.



Imaginons l'espace-temps en deux dimensions (au lieu de trois), l'espace en abscisse et le temps en ordonnée et joignons les extrémités de ces axes par un arc de cercle qui représente l'espace-temps, comme nous le montre ce graphique. En restant paresseusement sur Terre, nous ne nous déplaçons pas, mais le temps s'écoule irrémédiablement. Tout ce passe (selon Lewis Carroll Epstein) comme si nous avions à notre disposition un certain capital d'espace-temps. Soit nous dépensons tout l'espace et il ne reste rien pour le temps; soit nous dépensons tout le temps et nous n'avons plus d'espace à parcourir; soit nous dépensons un peu des deux. Pour nous pauvres mortels (qui restons immobiles), le temps s'écoule à la vitesse maximum. Donc, en quelque sorte, rester sur la Terre, c'est vieillir plus! Ainsi, au bout d'un an d'horloge terrestre, nous nous serons déplacés seulement sur l'axe vertical : nous avons voyagé un an de temps et zéro kilomètre d'espace. Le photon (grain de lumière), lui, file à la vitesse. Il ne consomme que de l'espace et pas une miette de temps ! Conséquence : il ne vieillit pas, il est éternel ! Dans la nature, il est le seul à avoir le privilège de se déplacer sur l'axe horizontal.

Mais si on se déplace à des vitesses plus ou moins grandes (par rapport à la lumière...), on consomme plus ou moins de temps. Plus on va vite, plus notre trajectoire s'incline vers l'axe horizontal, celui du photon. En d'autres termes, plus on consomme d'espace, moins on consomme le temps.

Sur le graphique, si l'on se déplace à 40% de la vitesse de la lumière pendant un an, il se sera écoulé 10 mois et 24 jours (0,9 ans) sur Terre, ou si on se déplace à 90% de la vitesse de la lumière pendant 1 an, il se sera écoulé 6 mois (0,5 an) sur Terre.

[Revoir graphique](#)

Texte tiré de Science & Vie Jr sur la relativité



La theorie de la relativite...

La theorie de la relativite repose sur une analyse critique des notions d'espace et de temps. Einstein remet en question les notions de temps absolu et d'espace universel, et particulier la notion de simultaneite de deux evenements se produisant en des lieux differents: deux signaux pourront etre simultanes pour un observateur place dans un repere R sans l'etre pour un observateur place dans un repere R' en mouvement par rapport a R. Einstein proposa en 1905 les postulats de la relativite restreinte.

1. Des reperes animes les uns par rapport aux autres de mouvements rectilignes uniformes sont equivalents; il n'est pas possible de distinguer parmi eux un repere privilegie qui serait absolu. De tels reperes sont dits galileens. Les lois physiques ont meme formulation mathematique dans tous ces reperes.

2. La lumiere se propage dans le vide de facon isotrope, et sa vitesse c est la meme quel que soit le repere dans lequel on la mesure. La formule d'Einstein $E = mc^2$ montre qu'une particule au repos possede une energie considerable du fait meme de sa masse; c'est cette energie qui peut etre liberee au cours des reactions nucleaires. La relativite generale, qui constitue une extension de la theorie precedente aux reperes non galileens, postule que les forces d'inertie sont assimilables aux forces gravitationnelles. La masse gravitationnelle (masse pesante) est egale a la masse inerte. L'espace-temps, qui comprend les trois dimensions d'espace plus une quatrieme dimension, le temps, est courbe au voisinage d'une masse et le mouvement d'une particule au voisinage de cette masse s'effectue en suivant le plus court chemin dans cet espace-temps.

Pour illustrer la celebre formule $E = mc^2$, sachez que si on arrivait a transformer la masse d'un homme de 60Kg en energie pure, on obtiendrait une energie de 5 millions de millions de millions de joules ! Ce qui equivaut a peu de chose pres a la consommation d'energie de 58 millions de Francais en un an !

