

La gravitation et la radioactivité, actions des milieux sur la matière.

Courtesy of Franck and René-Louis Vallée

created on February 20, 2005 - *JLN Labs* - February 20, 2005

Toutes les informations et schémas sont publiés gratuitement (freeware) et sont destinés à un usage personnel et non commercial

All informations and diagrams are published freely (freeware) and are intended for a private use and a non commercial use.

La gravitation et la radioactivité, actions des milieux sur la matière.

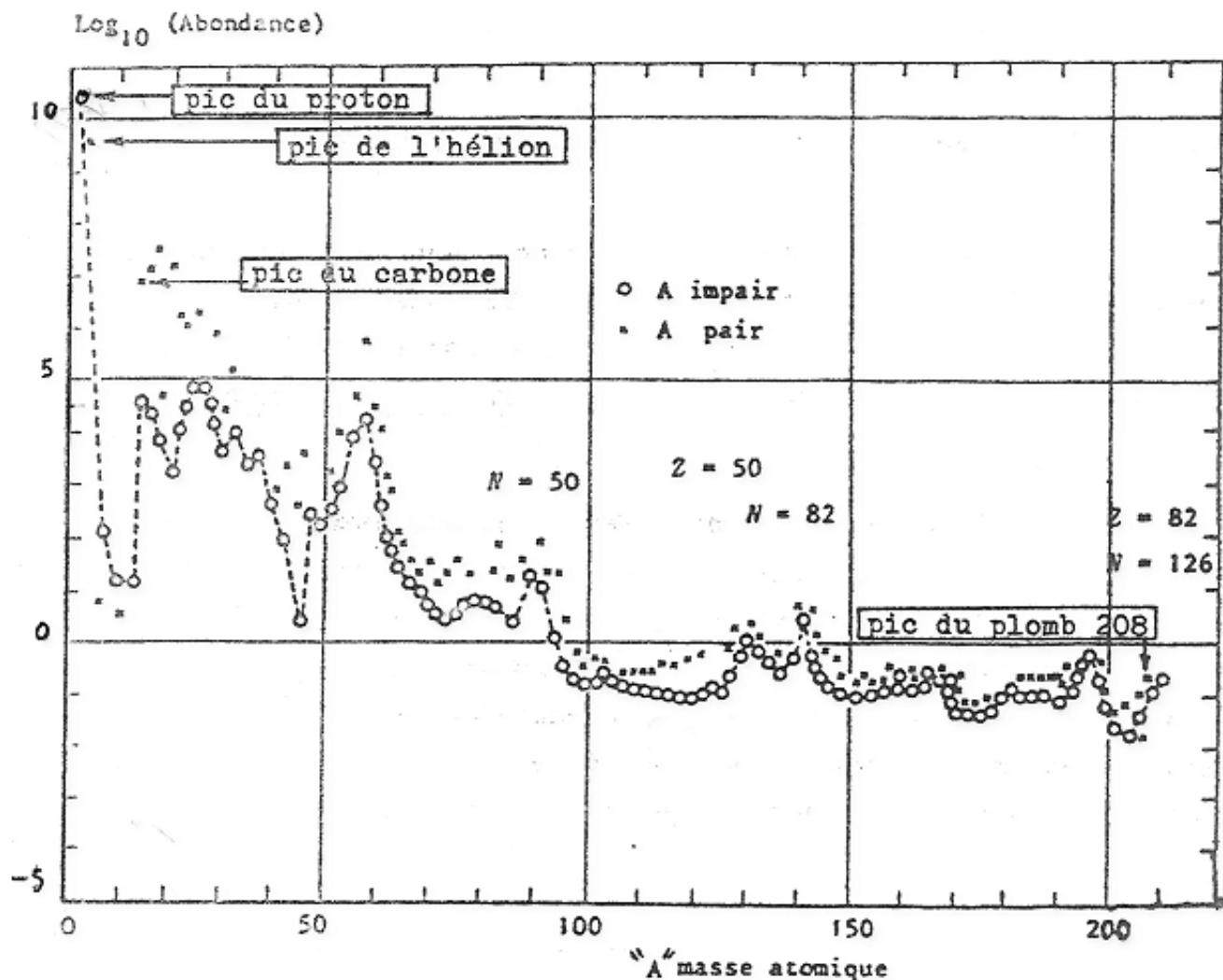
Anatole ZHRINE

L'expression de la densité d'énergie diffuse de gravitation ($\rho = \rho_0 - \frac{\gamma^2}{8\pi G}$) que permet aisément d'établir la théorie synergétique, dans l'approximation de Newton, a été calculée, en relativité générale, par les physiciens soviétiques L. Landau et E. Lifchitz qui l'ont d'ailleurs publiée dans l'ouvrage "La théorie des champs" paru aux éditions "MIR" de Moscou en 1970 (page 438). Une étude simple et immédiate de cette relation a conduit à découvrir qu'il existait entre la surface du soleil et celle de la terre - au bénéfice de cette dernière - une différence de densité d'énergie de 45000 Gigajoules par mètre cube d'espace vide de matière: soit l'équivalent de la fourniture journalière d'énergie d'une centrale nucléaire ayant une puissance de l'ordre du Gigawatt et fonctionnant à plein régime. Cette simple différence, surprenante mais conforme aux lois naturelles de la gravitation, ne concerne qu'un mètre cube seulement d'espace vide et nous laisse entrevoir la colossale quantité d'énergie propre et non matérielle que recèle effectivement l'espace cosmique et interatomique universel.

Bien qu'étant responsable de la stabilité de la matière, en général, c'est au niveau de la radioactivité " β " que cette incommensurable énergie diffuse d'espace se manifeste expérimentalement.

Pour expliquer en effet l'existence des isotopes stables et les phénomènes radioactifs, le modèle synergétique propose d'étudier, corrélativement, la courbe de distribution des densités d'énergie d'espace, fonction des fréquences associées aux ondes électromagnétiques qui, fondamentalement, constituent la structure énergé-

tique des milieux physiques. Il est important de rappeler qu'une particule stable correspond, localement, au maintien d'un champ électrique limite " \mathcal{E}_d " par suite de la résonance de sa fréquence propre, associée à une énergie piégée " hy ", avec celle d'un pic principal de la courbe de distribution des densités d'énergie diffuse. La courbe des abondances (figure 1), établie par Suess et Urey*, a permis de déterminer, en valeur relative, le niveau de chaque pic principal en fonction des fréquences " γ " correspondant aux énergies et, par conséquent, aux masses atomiques des éléments de la classification de Mendeleïev. Ces pics principaux résultent, il y a lieu de le rappeler, d'intermodulations électromagnétiques dues, en synergie, à la non linéarité des équations de Maxwell. La fréquence, la synergie et la masse d'une particule sont donc liées par la relation: $hy = m.c^2$.



- Fig.1 - Abondance relative des noyaux de masses atomiques paire et impaire (d'après SUESS et UREY, Revs. Modern Phys., 28, 53 -1956)

La non linéarité des équations de Maxwell, en théorie Synergétique, entraîne, par interactions réciproques, l'existence locale, en milieu à inertie stationnaire, d'une courbe de distribution des densités d'énergie d'espace en fonction des fréquences, $\frac{\partial^2 W}{\partial t \partial \nu} = f(\nu)$.

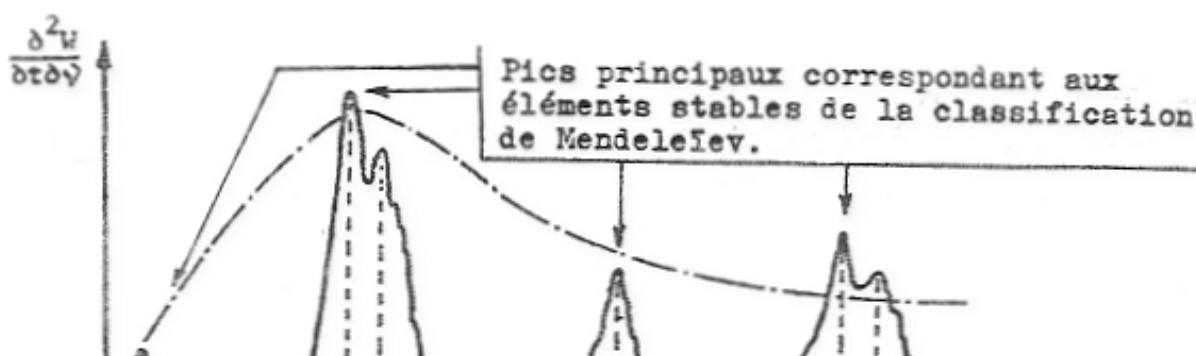
Cette courbe, normée à l'unité - $\frac{1}{P_e} \frac{\partial^2 W}{\partial t \partial \nu} = \rho(\nu)$, $P_e = \int_0^{\infty} \frac{\partial^2 W}{\partial t \partial \nu} \cdot d\nu$, représente également une courbe de distribution des densités de probabilité pour qu'une onde électromagnétique possède localement une fréquence comprise entre " ν " et " $\nu + d\nu$ ".

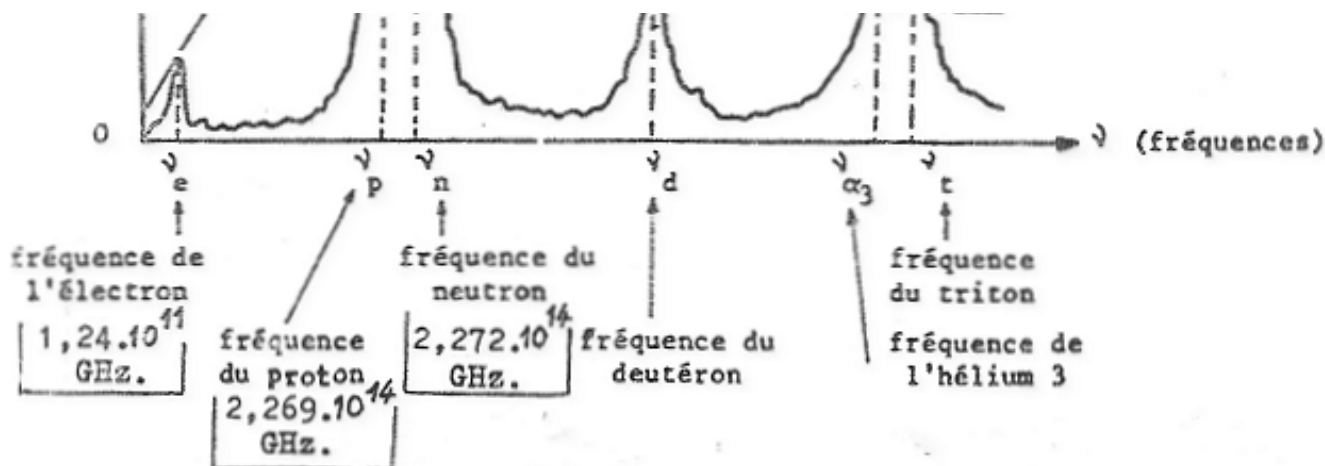
La courbe des abondances, relevée expérimentalement, fournit donc, avec une bonne approximation, la position des pics principaux associés aux éléments stables dont l'existence est liée à des conditions précises de résonance associées à ces pics correspondant aux fréquences de Compton.

La radioactivité s'explique alors rationnellement si l'on veut bien admettre, comme nous y incite l'expérience, que chaque élément radioactif possède une fréquence propre qui correspond à un pic secondaire situé dans le flanc d'un pic principal plus élevé, ou si, plus simplement, ce pic secondaire domine de peu le niveau moyen des densités d'énergie diffuse dû aux ondes de fréquences voisines.

Un neutron ne se désintègre pas spontanément

Le pic correspondant au neutron, d'après les données expérimentales, se trouve, par sa fréquence ($2,272 \cdot 10^{14}$ GHz), situé dans le flanc droit du pic du proton (figure 2). Il est donc instable à gauche et possède, de ce fait, une probabilité non nulle de se désintégrer pour rejoindre le pic de résonance du proton immédiatement voisin et se transformer ainsi en proton. Mais la désintégration,





- Fig.2 - Aspect le plus probable de la courbe de distribution des densités d'énergie diffuse au voisinage des pics principaux.

* "Principles of Modern Physics" - Robert B. Leighton - California Institute of Technology - Mc Graw-Hill Company Inc. 1959 - (p. 711).

contrairement à ce qui était admis, n'est pas spontanée et ne peut s'opérer que sous l'action des fluctuations du milieu diffus qui en est responsable et qui apporte, inévitablement, une certaine contribution énergétique à la réaction. La séparation d'un proton positif et d'un électron négatif s'effectue nécessairement contre les forces d'attraction coulombiennes et ne peut être envisagée, physiquement, sans un apport d'énergie notable emprunté au milieu, au noyau, ou conjointement aux deux.

Si le neutron possède, à l'instant de la désintégration, une synergie " W_n " et une quantité de mouvement \vec{p}_n , il reçoit du milieu diffus qui déclenche le phénomène, une énergie " W_y " et une quantité de mouvement \vec{p}_y , pour donner un proton (W_p, \vec{p}_p) et une particule " β^- ", électron de synergie " W_e " et de quantité de mouvement \vec{p}_e relativement au milieu à inertie stationnaire d'évaluation.

La désintégration s'effectue conformément au schéma de la figure 3, en respectant les lois de conservation des énergies et des quantités de mouvement:

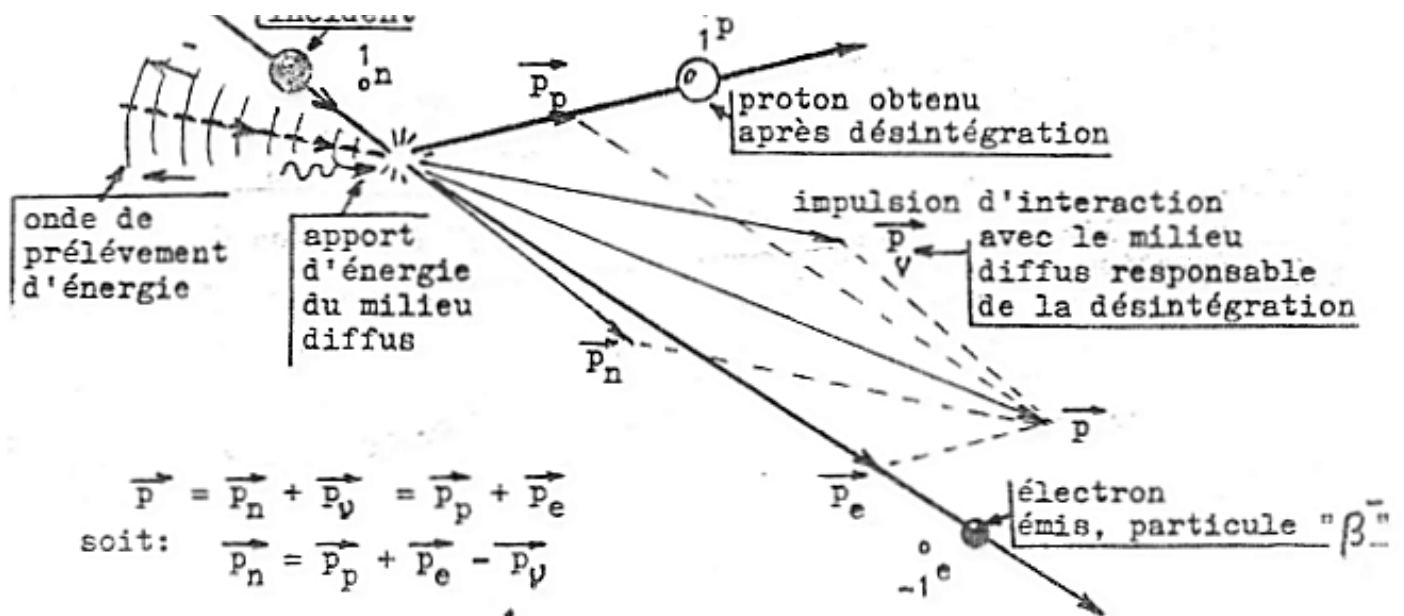
$$- W_n + W_y = W_p + W_e \text{ , soit}$$

$$W_n = W_p + W_e - W_y$$

$$- \vec{p}_n + \vec{p}_y = \vec{p}_p + \vec{p}_e \text{ , soit}$$

$$\vec{p}_n = \vec{p}_p + \vec{p}_e - \vec{p}_y$$





- Fig.3 - Schéma de la désintégration du neutron telle que permet de l'expliquer le modèle Synergétique, avec conservation des quantités de mouvement.

La synergie d'un électron au repos dans un milieu à inertie stationnaire, ayant même potentiel synergétique " $\frac{1}{\epsilon\mu}$ " que celui qui règne à la surface de la terre, est de 0,511 Mev et correspond à la fréquence de $1,24 \cdot 10^{11}$ GHz. Celle d'un méson " μ ", ou muon, est environ deux cent six fois plus élevée (106 Mev) et correspond à la fréquence de $2,56 \cdot 10^{13}$ GHz. Cette fréquence est plus éloignée de celle du proton ($2,27 \cdot 10^{14}$ GHz) qu'elle ne l'est de celle de l'électron. Notons, pour préciser l'ordre de grandeur, qu'un proton vibre autant de fois par seconde qu'il existe de secondes dans sept millions de milliards d'années. Si nous admettons que le pic correspondant au muon est très bas, relativement au pic principal de l'électron, nous sommes contraints d'admettre également qu'il existe, pour cette particule, une instabilité à gauche qui entraîne sa désintégration, au hasard des fluctuations du milieu diffus, et le transforme en un électron. Mais le pic de l'électron est le premier pic principal rencontré, dans le sens des fréquences croissantes, sur la courbe de distribution des densités d'énergie diffuse. Il faut s'attendre ainsi, lors de la désintégration, à ce que le milieu diffus intervienne, d'une façon détectable et mesurable, beaucoup plus nettement que dans le cas de la désintégration de noyaux atomiques plus lourds, où l'énergie d'origine nucléaire masque généralement la contribution qu'apporte le milieu au bilan énergétique.

Compte-tenu du rapport de masses entre l'électron et le muon, une part non négligeable de l'énergie initiale, en l'absence de toute autre particule résiduelle susceptible d'en être la sup-

muon, une part non négligeable de l'énergie initiale, en l'absence de toute autre particule résiduelle susceptible d'en être le support, doit être normalement restituée au milieu diffus.

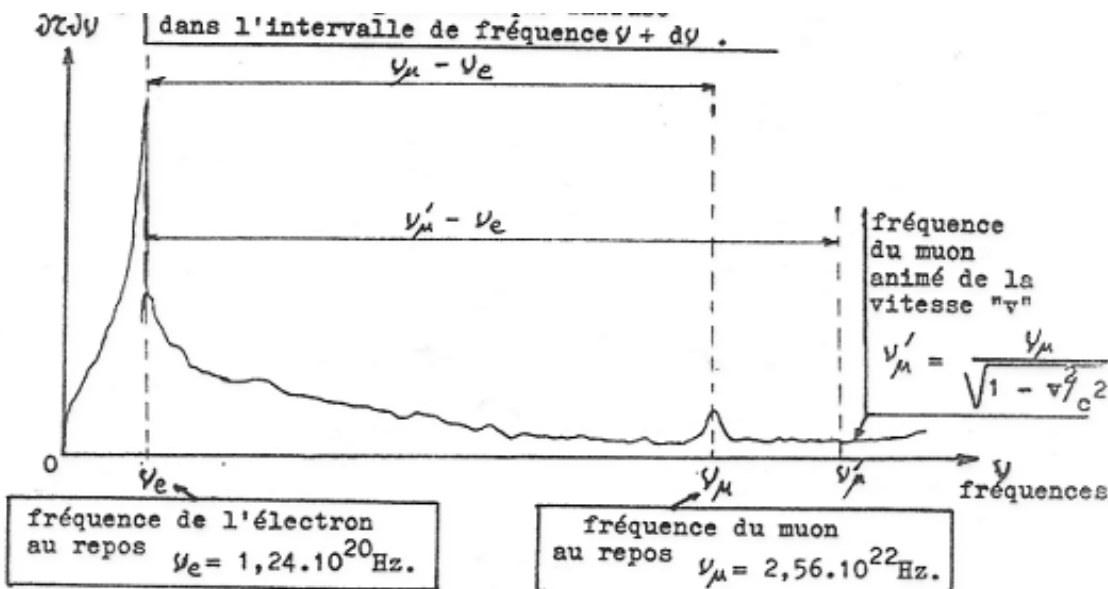
De telles considérations conduisent à envisager le schéma simple de désintégration du muon proposé figure 5, où l'apport initial du milieu diffus (W_0, \vec{p}_0) déclenche la réaction de désintégration du muon (W_μ, \vec{p}_μ), donnant un électron (W_e, \vec{p}_e) avec restitution au milieu diffus d'une quantité d'énergie " W_ν " associée à la quantité de mouvement " \vec{p}_ν "; ce qui permet alors d'écrire les relations de conservation d'énergie et de quantité de mouvement:

$$\begin{aligned} \text{--- } W_0 + W_\mu &= W_e + W_\nu \quad , \text{ soit } & \boxed{W_\mu = W_e + W_\nu - W_0} \\ \text{--- } \vec{p}_0 + \vec{p}_\mu &= \vec{p}_e + \vec{p}_\nu \quad , \text{ soit } & \boxed{\vec{p}_\mu = \vec{p}_e + \vec{p}_\nu - \vec{p}_0} \end{aligned}$$

Considérant la courbe de distribution des densités d'énergie diffuse, le modèle synergétique décrit une particule en mouvement, dans un milieu à inertie stationnaire, comme une particule instable qui se désintègre à chaque instant pour réapparaître, l'instant suivant, en un point immédiatement voisin situé, statistiquement, sur une trajectoire de déplacement en apparence continue. Le calcul synergétique permet alors d'établir la formule fondamentale, base de la mécanique ondulatoire, reliant la longueur d'onde de phase à la quantité de mouvement associée au déplacement ($\lambda\varphi = \frac{h}{p}$)*.

L'application des transformations de Lorentz, tenant compte du champ électrique limite " C_d^e "*, conduit à attribuer à la particule en mouvement une fréquence " ν'_μ " telle que $h\nu'_\mu = \frac{h\nu_\mu}{\sqrt{1 - v^2/c^2}}$ * qui confirme l'instabilité de la particule dont la fréquence " ν'_μ " ne correspond plus à l'abscisse " ν_μ " de son pic de résonance dans la courbe de distribution des densités d'énergie diffuse: c'est le cas (figure 4) d'un muon de synergie, $S = h\nu'_\mu$, proportionnelle à la fréquence " ν'_μ ". La courbe de distribution de la figure 4 montre aussi que la pseudo-période "T" de désintégration du muon, lorsque la fréquence augmente, doit augmenter également puisque " ν'_μ " s'éloigne de la fréquence " ν_e " correspondant à l'abscisse du pic de résonance de l'électron, particule obtenue après la désintégration. En première approximation, "T" doit donc subir un accroissement proportionnel à celui de " ν'_μ ".

$$\frac{\partial^2 W}{\partial \nu \partial \nu} \leftarrow \begin{cases} \text{densité d'énergie cosmique diffuse} \\ \text{dans l'intervalle de fréquence } \nu + d\nu \end{cases}$$



- Fig.4 - Positions respectives des pics correspondant à l'électron et au muon (fréquences de Compton), dans la courbe de distribution des densités d'énergie cosmique diffuse.

Des mesures faites sur des muons cosmiques, d'abord en altitude, puis au niveau de la mer, ont montré, effectivement, que la durée de vie moyenne augmentait avec l'énergie, et par conséquent la fréquence, avec un coefficient de proportionnalité pratiquement égal à l'unité. Ce qui permet d'écrire:

$$\frac{T}{T_0} = \frac{\nu'_\mu - \nu_e}{\nu_\mu - \nu_e}$$

"T" représente la pseudo-période pour l'énergie " $h\nu'_\mu$ " et " T_0 " la pseudo-période pour l'énergie de repos " $h\nu_\mu$ ". En se référant aux énergies quantifiées, la relation se met sous la forme:

$$\frac{T}{T_0} = \frac{h\nu'_\mu - h\nu_e}{h\nu_\mu - h\nu_e} = \frac{\frac{1}{\sqrt{1 - v^2/c^2}} - \frac{h\nu_e}{h\nu_\mu}}{1 - \frac{h\nu_e}{h\nu_\mu}}$$

Le calcul numérique donne: $\frac{h\nu_e}{h\nu_\mu} = \frac{\nu_e}{\nu_\mu} = 4,84 \cdot 10^{-3}$.

Ce qui permet d'obtenir, avec une approximation de $5 \cdot 10^{-3}$, négligeable relativement aux erreurs de mesure:

$$\textcircled{1} \quad T \approx \frac{T_0}{\sqrt{1 - v^2/c^2}}$$

En accord avec les résultats expérimentaux, obtenus dans le cas du rayonnement cosmique, cette relation, connue, a

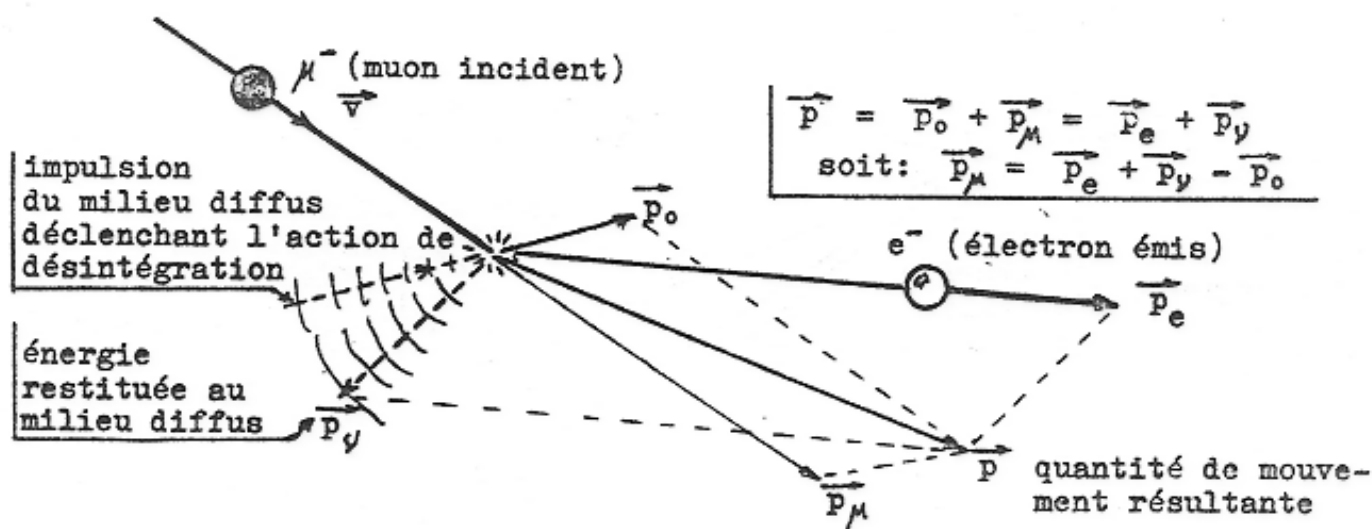
dans le cas du rayonnement cosmique, cette relation, connue, a fait l'objet d'une très large diffusion.

Mais si, par contre, on considère, en mécanique ondulatoire, les périodes propres " T' " et " T'_0 " qui correspondent respectivement aux fréquences " ν'_μ " et " ν_μ " - $\nu'_\mu = \frac{1}{T'}$ et $\nu_\mu = \frac{1}{T'_0}$ - la relation $\nu'_\mu = \frac{\nu_\mu}{\sqrt{1 - v^2/c^2}}$ entraîne:

$$\textcircled{2} \quad T' = T'_0 \sqrt{1 - v^2/c^2}$$

* Voir l'ouvrage "L'énergie électromagnétique matérielle et gravitationnelle" par R.L. Vallée - (pages 42 à 51)

Il s'agit d'une relation également prouvée expérimentalement. Pour la synergétique, qui définit le temps en se référant à une seule et même horloge - le mouvement de la terre par exemple - il n'existe ni paradoxe, ni contradiction entre les relations $\textcircled{1}$ et $\textcircled{2}$ précédentes. Un muon dont la vitesse augmente par rapport au milieu à inertie stationnaire environnant voit sa période propre décroître en même temps que croît sa durée de vie moyenne.



- Fig.5 - Composition des quantités de mouvement dans le cas de la désintégration d'un muon. Schéma proposé par le modèle "Synergétique" où p_0 et p_γ résultent de l'interaction du muon avec le milieu diffus.

Additional documents :

1. [La théorie Synergétique : Une solution à la crise de l'énergie](#)
2. [Rappel de quelques notions élémentaires de physique nucléaire](#)
3. [Les certitudes du modèle "Synergétique" et le principe d'incertitude de "Heisenberg"](#)
4. [Le Vide producteur d'énergie - Captation de l'énergie diffuse](#)
5. [Capture PROTELF - Schéma de principe](#) par Franck Vallée
6. [L'Energie Electromagnétique matérielle et gravitationnelle, les bases de la théorie Synergétique](#) par René-Louis Vallée
(a fully downloadable book in PDF, file size: 9 Mb)

[Return to the VSG page](#)

This page has received



visitors since February 21, 2005

