

## Facteur de contraction des distances en relativite' restreinte

lundi 8 novembre 2010

Dans l'experience de Michelson-Morley, la vitesse du vecteur  $u$  correspond a la vitesse de deplacement de la Terre autour du Soleil (30 km/s), et la vitesse du vecteur  $v_i$  qui est un vecteur guide, correspond aussi a la vitesse equivalente entre deux miroirs dans cette experience et le carre' du module du vecteur  $v_i$  vaut:

$$(v_i)^2 = C^2 - U^2$$

$$[(v_i)^2]/(C^2) = [1 - (U^2)/(C^2)]$$

$$(v_i)/C = [1 - (U^2)/(C^2)]^{(1/2)} = \cosinus \theta$$

Ce qui est le facteur de contraction des distances.

Il y a un angle de 90 degres entre le vecteur  $u$  et  $v_i$ ,  $C$  est le module du vecteur  $c$  qui represente la vitesse de la lumiere, sur le dessin,  $C, v_i, U$  forme un triangle avec angle droit, a l'interieur d'un cercle, il suffit de diviser par  $C$ , les modules  $C, v_i, U$ , pour obtenir l'hypotenuse de longueur 1, qui est le rayon d'un cercle de rayon 1, puis  $(v_i)/C$  est le cosinus  $\theta$ , et  $U/C$  est le sinus  $\theta$ , et pour une valeur connu de  $U/C$ , comme par exemple pour l'experience de Michelson-Morley,  $U/C$  vaut  $1/(10\ 000) = 1(10)^{-4}$ , puis comme arc sin  $U/C$  signifie l'angle dont le sinus vaut  $U/C$ , soit  $\theta$  et que arc cos  $U/C$  signifie l'angle dont le cosinus vaut  $U/C$ , alors on a les egalite' suivante:

$$(\text{facteur de contraction des distances}) = \cosinus [\text{arc sin } U/C] = \sinus [\text{arc cos } U/C],$$

C'est des fonctions que l'on retrouve probablement sur toute les calculatrice scientifique.

$$(\text{facteur de contraction des distances}) = [1 - (U^2)/(C^2)]^{(1/2)},$$

$$[1 - (U^2)/(C^2)]^{(1/2)} = \cosinus [\text{arc sin } U/C] = \sinus [\text{arc cos } U/C],$$

Voici ci-contre le dessin representant le cercle de rayon  $C$ , avec a l'interieur, le triangle avec un angle droit, ayant les cote'  $C, v_i, U$ :

<http://gnralsujet19.blogspot.com>

samedi 30 octobre 2010

Facteur gamma( $\gamma$ ) en relativite' restreinte

<http://gnralsujet19.blogspot.com>

