

Cinématique Relativiste

AGRÉGATION EXTERNE DE PHYSIQUE-CHIMIE, OPTION PHYSIQUE

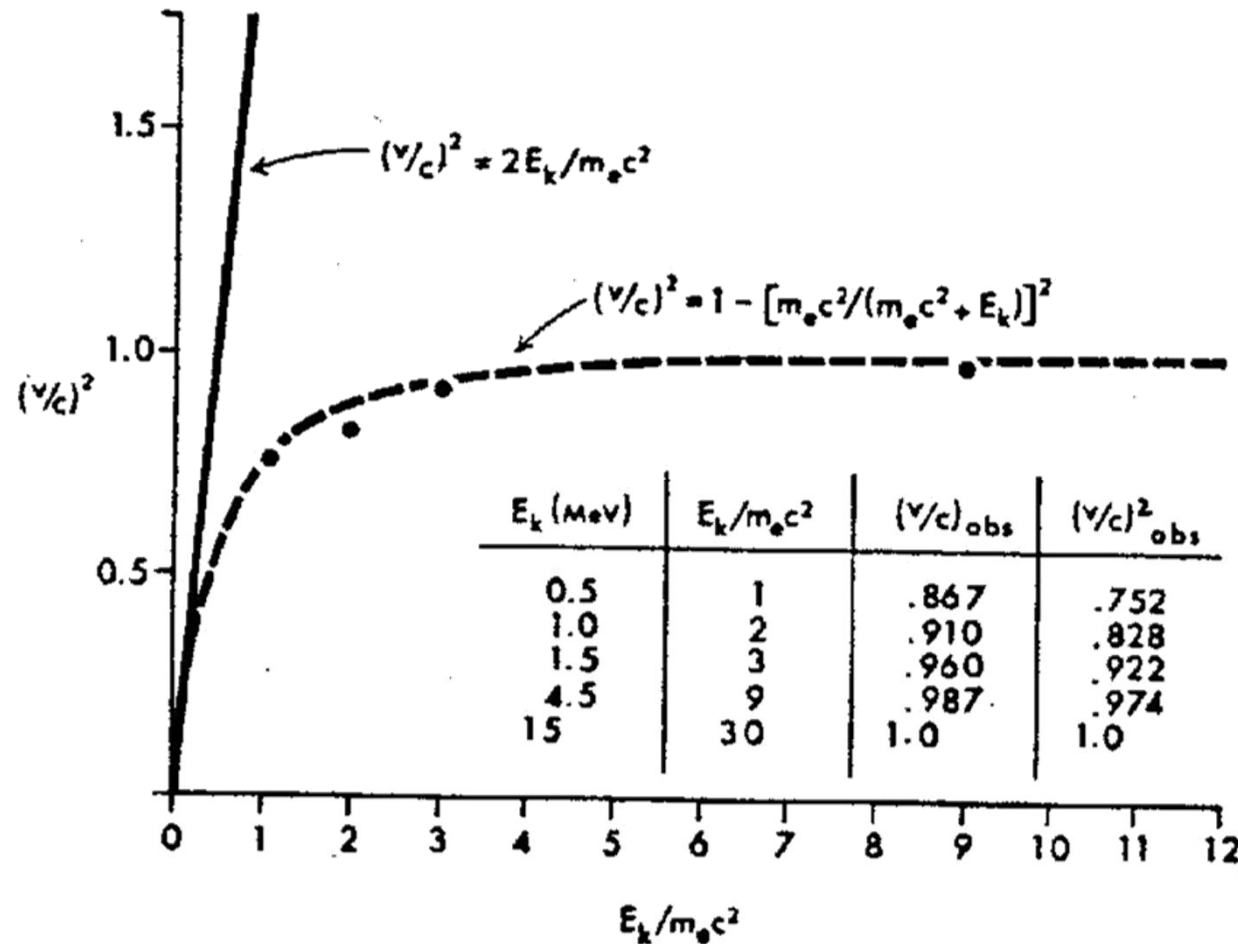
Jules FILLETTE

Préambule - Définitions

- **Observateur** : entité capable de faire instantanément et en tout point de l'espace des mesures infiniment précises de longueurs et de durées.
- **Référentiel** : système d'axes et d'horloges liés à un observateur.
 - Deux observateurs liés à deux référentiels distincts décriront différemment un même mouvement !
- **Repère** : moyen géométrique d'exprimer les composantes des vecteurs dans l'espace.
 - Être immobile dans un référentiel revient à avoir ses coordonnées spatiales constantes au cours du temps.
- **Evènement** : phénomène infiniment localisé dans l'espace et le temps (choc, désintégration, ...)
 - C'est l'analogue du point en mécanique classique pour lequel on s'attache ici à préciser la coordonnée temporelle.
 - Il existe indépendamment de tout référentiel mais est caractérisé, pour un observateur et un repère donnés, par la donnée du **quadruplet** (t, x, y, z)

I. Une évolution pour la mécanique classique

2. Invariance de la vitesse de la lumière



I. Changement de référentiel en relativité

3. Transformation de Lorentz spéciale

