**Relativité**

**Relativité Galiléenne:**

Page 6, David Langlois

**Expérience de Michelson et Morley** : Bien expliquée page 10 puis page 13 du livre de Claude Semay.   
Pour plus de détails sur les calculs relatifs à cette expérience, consulter le **corrigé des exercices de LLG** [Exercice 3] Lien : http://supernovae.in2p3.fr/~llg/Enseignements/Agregation/Relativite/Agregation-Relativite-TD-corrige-detaille.pdf

**Conclusion de l'expérience** : L'éther n'existe pas: Réf absolu où la vitesse de la lumière vaut c. Plutôt que de remettre en cause Maxwell, Einstein propose des postulats pour refonder la mécanique newtonienne.

**Postulats de Einstein:** ***BFR Mécanique 1 P.219***

**Transformation de Lorentz:**

À partir des postulats choisis, on montre que le temps n’est pas invariant par changement de référentiel : Utilisons l'exemple de l'Horloge à Photons

**Démo** de la nécessité d'un temps relatif via **l'Horloge à photons**: Page 16 ***C.Semay***

*On aboutit à la formule de Dilatation des temps [Formule 1.16 p.17]*

On généralise cela:

**Idée :** Nouvelles transformations entre référentiels qui prennent en compte l’invariance de c avec les changements de référentiel galiléen ?

**Transformation de Lorentz :** *BFR Mécanique 1* **(Attention pas BFR Mécanique) p.221**

-> Notion d'évènement P.22 ***C. Semay***

-> BFR p.221

**Conséquences:**

* **Intervalle d’espace-temps invariant:**

**Cf. exercice 4** Corrigé Exercices L. Le Guillou

**Effets sur les mesures:**

* Contraction des longueurs. Longueur propre
* Dilatation du temps. Temps propre: Retour sur l'horloge ***BFR M1 p.237.***

***Confirmation expérimentale: Désintégration des muons p.238***

***Définition temps propre: p.49 C. Semay***

* Contraction des longueurs. Longueur propre

***BFR M1 p.245.***

