**Introduction:**

L3

**Plan:**

1. **Principe de Fermat**
   1. **Rappels sur le chemin optique**
   2. **Principe de Fermat**
   3. **Conséquence immédiates**
2. **Loi de Snell-Descartes**
   1. **Loi de la réflexion**
   2. **Loi de transmission**
3. **Propagation dans un milieux inhomogène**
   1. **Démonstration de l'équation des rayons lumineux**
   2. **Les mirages**
   3. **Les fibres à gradient d’indice**

Ouverture : sur la mécanique analytique et les principes variationnelle

**Bibliographie:**

* Les lois de Descartes : [Quel rapport entre "Alerte à Malibu" et l'optique géométrique ? Ppe de Fermat et lois de Descartes - YouTube](https://www.youtube.com/watch?v=phksmbx7ZC8&ab_channel=E-LearningPhysique)
* BFR Optique et physique ondulatoire chap5+6
* Composition de physique 2007

**Expérience & Code:**

* Photodiode

**Question & Incontournable:**

* Exemple maximum ?

miroire asphérique

* Géodésique = trajet le plus courts
* q
* q