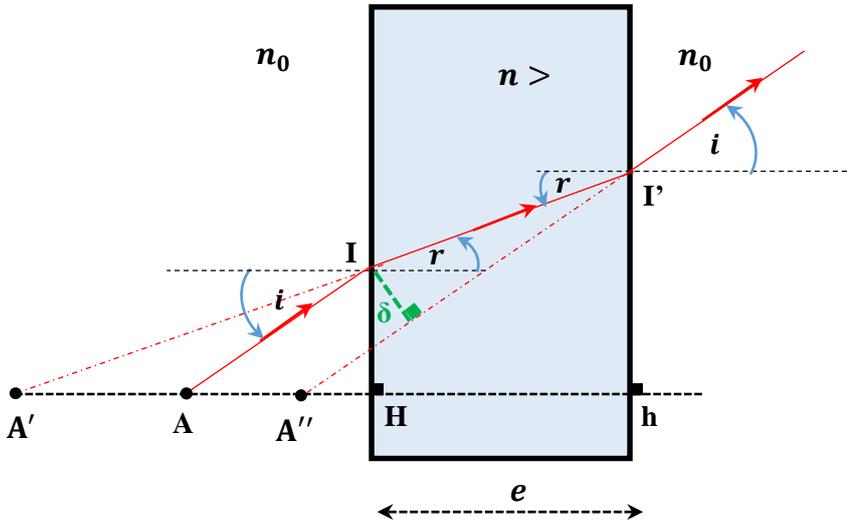


**Définition : L. F. P. [  $n > n_0, e$  ]**

Une lame à faces parallèles est un milieu transparent, homogène est isotrope, d'indice  $n$  limité par deux dioptries plans parallèles. Baigné en général dans milieu optique d'indice  $n_0$ , moins réfringent.



**Un dioptre plan (1)**  
 $n_0 \rightarrow n >$   
 (obj)A  $\rightarrow$  A' ? (img)  
 F. C:  $\frac{\overline{AH}}{n_0} = \frac{\overline{A'H}}{n}$   
 $i \rightarrow r$   
 $n_0 \sin(i) = n \sin(r)$   
 $D_1 = i - r$   
 Origine H

**Un dioptre plan (2)**  
 $n \rightarrow n_0 <$   
 (obj)A'  $\rightarrow$  A'' ? (img)  
 F. C:  $\frac{\overline{A'h}}{n} = \frac{\overline{A''h}}{n_0}$   
 $i_2 ? \text{ هندسياً } (= r) \rightarrow r_2$   
 $n \sin(i_2 = r) = n_0 \sin(r_2)$   
 $D_2 = r_2 - i_2$   
 Origine h

Par identification des lois de Descartes :  $r_2 = i \Rightarrow D_2 = r - i$

$D_{tot} = D_1 \pm D_2$ , voir schéma  $D_1$  et  $D_2$  dans le meme sens, donc

$$D_{tot} = D_1 + D_2 \Rightarrow D_{tot} \text{ (L. F. P)} = 0$$

**Rapprochement apparent AA''**

$$\begin{aligned} \overline{AA''} &= \overline{AH} + \overline{HA''} \\ \overline{AA''} &= \overline{AH} + \overline{Hh} + \overline{hA''} \\ \overline{AA''} &= \overline{AH} + \overline{Hh} + \frac{n_0}{n} (\overline{hA'}) \\ \overline{AA''} &= \overline{AH} + \overline{Hh} + \frac{n_0}{n} (\overline{hH} + \overline{HA'}) \\ \overline{AA''} &= \overline{AH} + \overline{Hh} \left(1 - \frac{n_0}{n}\right) + \frac{n_0}{n} \left(\frac{n}{n_0} \overline{HA}\right) \\ \overline{AA''} &= \left(1 - \frac{n_0}{n}\right) \overline{e} = \text{Cst} \end{aligned}$$

### Déplacement latéral : $\delta$

$$\begin{cases} \sin(i - r) = \frac{\delta}{II'} \\ \cos(r) = \frac{e}{II'} \end{cases}$$
$$\Rightarrow \delta = II' \cdot \sin(i - r)$$
$$\Rightarrow \delta = e \cdot \frac{\sin(i - r)}{\cos(r)}$$

### L'utilité de la lame .F. P. :

Dans la pratique, la lame à faces parallèles est utilisée pour diviser un rayon lumineux (***lame semi-réfléchissante***), et / ou provoquer une différence de marche (également une différence de phase) des rayons lumineux qui la traverse (***donc une lame de phase***).

### Des lames à faces parallèles en série :

L'association parallèle des lames à faces parallèles, résulte d'un déplacement apparent égal à la somme des déplacements des lames, créés par chacune d'elles indépendamment. De plus ce déplacement apparent induit est indépendant des distances qui séparent les lames, et est indépendant de la distance qui les séparent de l'objet.

---

Mirnes.N