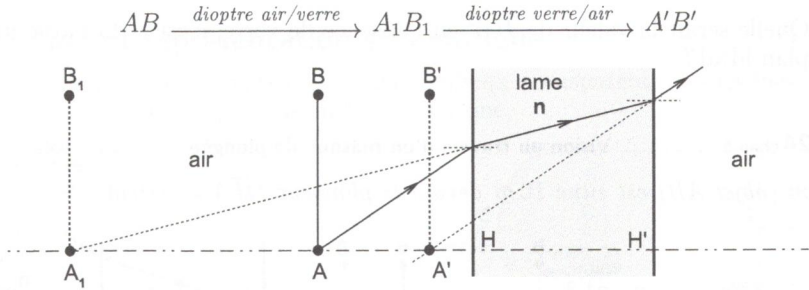


Une lame à faces parallèles est constituée de deux dioptres plans parallèles. Son épaisseur est notée e et le verre qui la compose a un indice optique n .
On veut déterminer la position de l'image $A'B'$ d'un objet AB au travers de la lame en s'appuyant sur la chaîne d'image suivante :



1. Image A_1B_1 donnée par le 1^{er} dioptré $A \xrightarrow{\text{dioptré air/verre}} A_1$
Exprimer littéralement la distance algébrique \overline{AH} en fonction de $\overline{A_1H}$.
2. Image finale $A'B'$ donnée par le 2^{ème} dioptré $A_1 \xrightarrow{\text{dioptré verre/air}} A'$
Exprimer littéralement la distance algébrique $\overline{H'A'}$ en fonction de $\overline{H'A_1}$.
3. En utilisant la relation de Chasles, et les résultats précédents, montrer que :

$$\boxed{\overline{AA'} = e \cdot \left(1 - \frac{1}{n}\right)}$$

Calculer numériquement la distance $\overline{AA'}$ entre l'objet et son image dans le cas où la lame d'épaisseur $e = 1 \text{ cm}$ est constituée d'un verre d'indice $n = 1,5$.