

Un interféromètre de Michelson est réglé en lame d'air. La source est supposée étendue et monochromatique, de longueur d'onde dans le vide $\lambda_0 = 632,8 \text{ nm}$. Elle est située sur l'axe Ox .

1. Les surfaces d'onde arrivant sur la lame séparatrice sont planes, en déduire quel dispositif se situe entre la source et la lame.

Un détecteur, placé au foyer image d'une lentille convergente (L_2) d'axe optique Oy , délivre une tension $u = k.I$ où I est l'intensité perçue et k une constante. On installe entre la séparatrice et chacun des miroirs une cuve fermée de longueur $h = 5 \text{ cm}$ et l'on vide progressivement l'une des deux cuves de l'air qu'elle contient, on observe alors pour u $N = 46 \pm 0,5$ oscillations lorsque l'on passe de la pression p_{atm} au vide.

2. En déduire l'indice n_{air} en fonction de h , N et λ_0