

## TS2 GOP Exercices sur l'interféromètre de Fabry-Perot

### Exercice 1 : Finesse

Le coefficient de réflexion en intensité des miroirs d'une cavité Fabry-Perot est  $R=0,9$ .

- 1)  $R$  est connu à 2% près. Déterminer la finesse  $F$ .
- 2) Montrer que la planéité des miroirs doit être meilleure que  $\lambda/60$  pour ne pas affecter le pouvoir de résolution.
- 3) Quelle doit être l'épaisseur de la cavité pour permettre la résolution des modes d'un laser He-Ne dont la cavité a une longueur  $L=200\text{mm}$  ?

### Exercice 2 : Filtre interférentiel

- 1) Quels sont la bande passante et l'intervalle spectral libre d'un filtre d'épaisseur optique  $n_e=1\mu\text{m}$  et de finesse  $F=30$  utilisé en incidence normale ?
- 2) Quelles sont les longueurs d'ondes visibles transmises ?
- 3) De quel angle faut-il incliner le filtre pour permettre la transmission de la radiation rouge d'un laser He-Ne ?