

INTERFÉROMÈTRE DE MICHELSON

I Présentation

1. Division des rayons et rôle de la compensatrice
2. Cheminement des rayons
3. Système fictif équivalent
4. Localisation et projection des franges

II Utilisation en lame à faces parallèles

1. Localisation et projection des franges
2. Différence de marche
3. Étude de la figure d'interférences
4. Teinte plate

III Utilisation en coin d'air

1. Localisation des franges
2. Différence de marche
3. Étude de la figure d'interférences

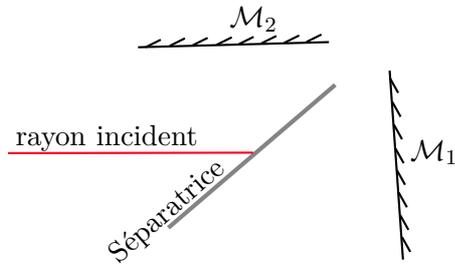


FIGURE 1 – Division d'un rayon dans un interféromètre de Michelson

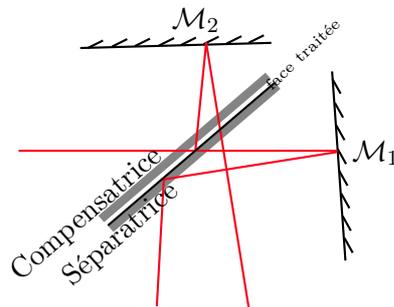


FIGURE 2 – Rôle de la compensatrice dans un interféromètre de Michelson

Localisation des franges produites par l'interféromètre de Michelson

Lorsqu'on utilise une source étendue, on constate expérimentalement que les franges produites par l'interféromètre de Michelson conservent un bon contraste à condition de placer l'écran d'observation dans un plan particulier. On dit que les franges sont *localisées*. On démontre, et nous l'admettons, que la surface de localisation est celle où se rencontrent les couples de rayons cohérents obtenus par la division *d'un même rayon* issu de la source.

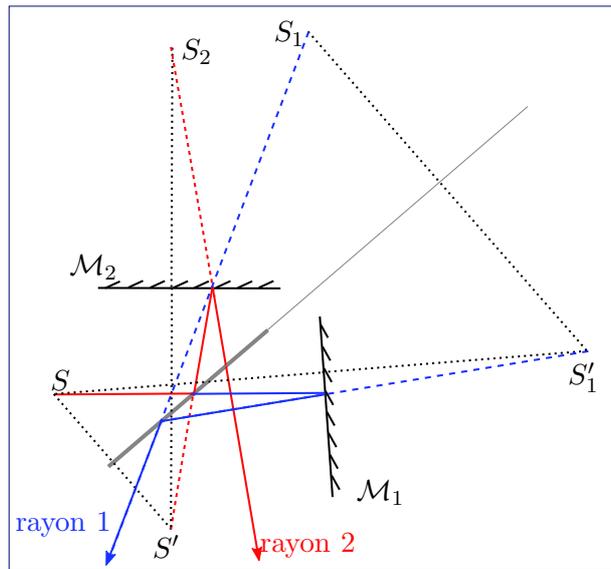
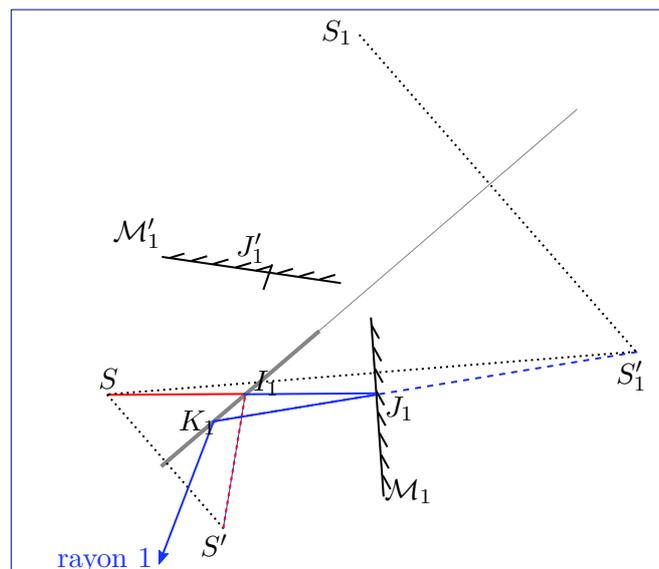


FIGURE 3 – Cheminement des rayons dans un interféromètre de Michelson

FIGURE 4 – Équivalence du miroir \mathcal{M}_1 et de son image virtuelle dans la séparatrice \mathcal{M}'_1

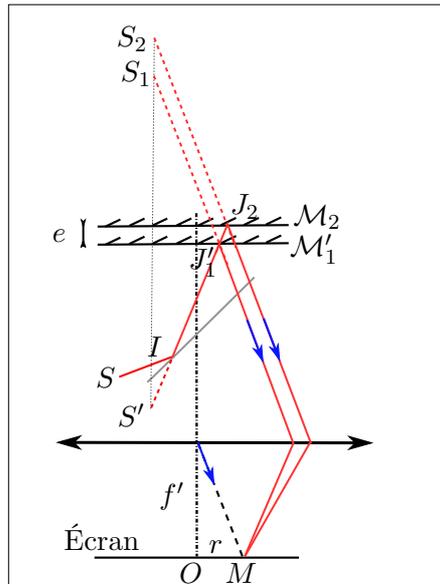


FIGURE 5 – Localisation à l’infini des franges dans le montage en lame d’air

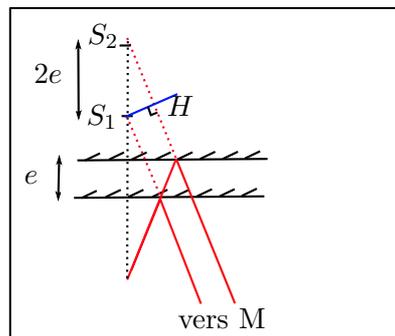


FIGURE 6 – Calcul de δ en lame d’air. Les rayons interfèrent à l’infini.

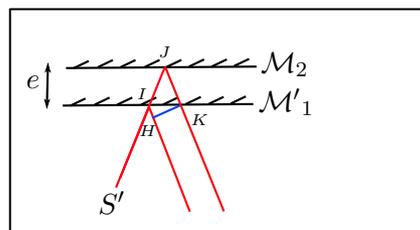


FIGURE 7 – Variante pour le calcul de δ en lame d’air. Les rayons interfèrent à l’infini.

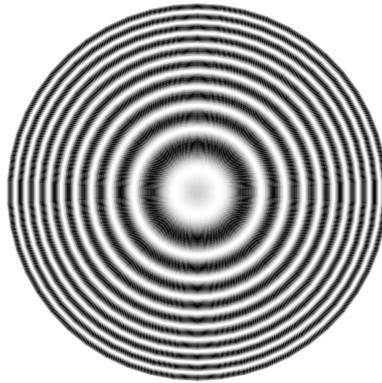


FIGURE 8 – Anneaux d'égal inclinaison obtenus dans le montage en lame d'air

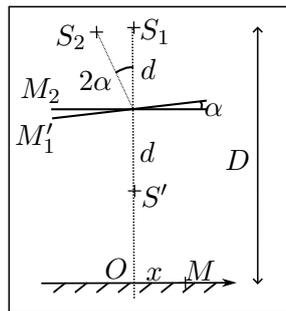


FIGURE 9 – Analyse de la différence de marche en coin d'air

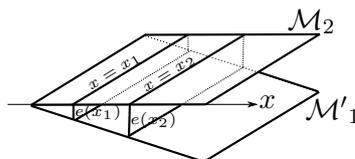


FIGURE 10 – Représentation en perspective du coin d'air.