

1 Premier contact avec l'interféromètre

On rend les deux bras à peu près symétriques (au mm près) par une simple observation à l'œil, puis on positionne les vis de réglage de M_1 et M_2 à mi-course (vis 4 et 5 ressorties de 4 à 5 filets).

2 Réglage du parallélisme des lames séparatrice et compensatrice

On éclaire l'interféromètre à l'aide d'un collimateur constitué d'un diaphragme d'ouverture variable placé au foyer d'un condenseur. Pour placer le diaphragme, on utilise la méthode d'auto collimation.

On prend comme source d'éclairage une lampe à vapeur de sodium et on observe en plaçant l'œil à la sortie du Michelson. On voit une série d'images du diaphragme (fermé à sa dimension minimum) dues aux réflexions entre les deux lames. En jouant sur les vis de réglage de la compensatrice, on fait en sorte de superposer au mieux toutes ces images.

3 Premier réglage du parallélisme de M_1 et de M'_2

À partir du montage précédent, on observe deux images du diaphragme d'autant plus séparées que d'angle α est grand. En jouant sur les deux vis de réglage grossier de M_2 , on superpose ces deux images.

4 Réglage fin du parallélisme de M_1 et de M'_2

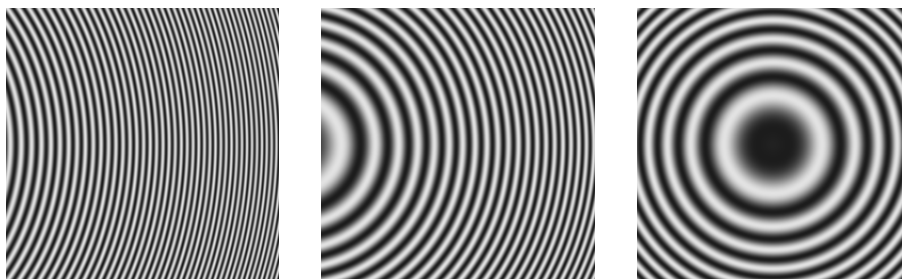
On place alors la lampe contre le Michelson en intercalant une feuille de papier calque (on a donc une source large) et on observe directement à l'œil à la sortie du Michelson. On devrait voir des franges. Si l'on ne voit pas ces franges, il peut y avoir deux raisons :

- L'œil est trop près des miroirs et ne peut accommoder sur ceux-ci : il suffit de s'éloigner de l'interféromètre.
- Si cet essai ne donne rien, il est possible que, malgré les précautions prises au début, la différence de marche soit trop importante (cohérence temporelle), ou encore que l'on se situe sur une anti coïncidence du doublet du sodium. On joue alors sur la translation du miroir M_2 , cette translation peut se faire rapidement car, avec la lampe au sodium, on a des franges sur un domaine de différence de marche important.

On translate éventuellement le chariot de manière à rendre les anneaux assez espacés et bien contrastés.

Les franges étant visibles, on les élargit en les arrondissant, à l'aide des vis de réglage grossier.

De gauche à droite, pour une épaisseur de $e = 1$ mm, α passe de $6 \cdot 10^{-4}$ rad à 0 rad.



5 Réglage très fin du parallélisme de M_1 et de M'_2

L'œil accommodant maintenant à l'infini, on voit des anneaux. En déplaçant l'œil horizontalement de gauche à droite et de droite à gauche alternativement, tout en actionnant la vis de réglage fin de M_1 qui fait tourner ce miroir autour d'un axe vertical, on fait en sorte que l'état du centre des anneaux soit constant. On fait de même pour le réglage fin de M_1 autour de l'axe horizontal.

Si les deux miroirs ne sont pas rigoureusement parallèles, le déplacement de l'œil fait que l'on regarde différents points du miroir et que l'épaisseur correspondant au centre des anneaux est variable, l'état du centre va donc changer.

