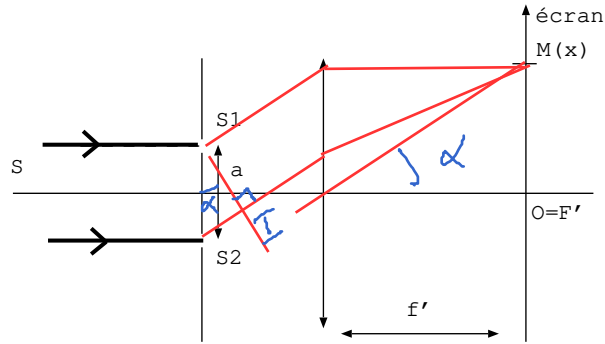


Etoile lointaine

4)



Par principe de retour inverse de la lumière, M se comporte comme une source. On trace la surface d'onde la plus éloignée de M pour la lumière réfractée après S1S2, c'est la surface d'onde passant par S1.

On trace la surface d'onde la plus éloignée de S pour la lumière incidente avant S1S2, c'est la surface d'onde passant par S1 et S2

On a donc $(IM) = (S1M)$ et $(SS1) = (SS2)$.

$$\begin{aligned} \delta_{211}(M) &= (SS_2M) - (SS_1M) \\ &= (\cancel{SS_2}) + (S_2I) + (\cancel{IM}) - (\cancel{SS_1}) - (\cancel{S_1M}) \\ &= S_2I \end{aligned}$$

$$\tan \alpha = \frac{x}{f'} \approx \alpha \quad \text{et} \quad \sin \alpha = \frac{S_2I}{a} \approx \alpha \quad \text{d'où} \quad \boxed{\delta_{211}(M) = \frac{ax}{f'}}$$

Position des franges brillantes : $p(x) = \frac{ax}{2f'} = k$ ordre relatif
 d'où $x_k = k \frac{2f'}{a}$

d'où l'interfrange : $\boxed{i = x_{k+1} - x_k = \frac{2f'}{a}}$