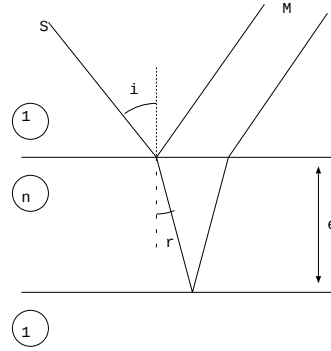


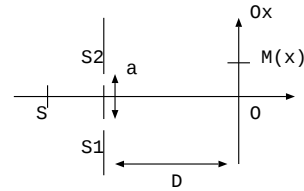
Semaine 3

Questions de cours:

1. Exprimer la différence de marche entre les deux rayons issus de S et qui interfèrent en un point M à l'infini.

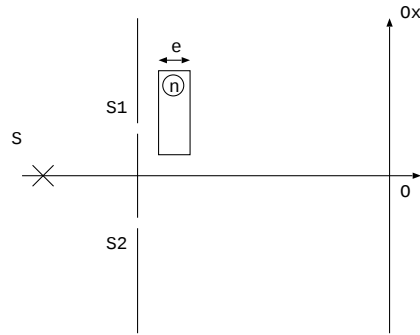


2. Exprimer la différence de marche dans le dispositif d'Young. En déduire le forme des franges. Définir la notion d'interfrange.



3. Dans le dispositif d'Young, on ajoute derrière la fente S_1 une lame de verre d'indice n et d'épaisseur e . On fait l'hypothèse selon laquelle les rayons lumineux sont peu inclinés par rapport à l'axe optique donc la lame est traversée en incidence quasi normale et les rayons qui traversent la lame ne sont pas déviés.

Prévoir le sens dans lequel défilent les franges en introduisant la lame. Exprimer la différence de marche $\delta_{2/1}(M)$, en déduire l'ordre d'interférences en O et la position x_0 de la frange centrale. Commenter son signe.



4. Décrire et représenter le montage de Fraunhofer avec la source au foyer de la première lentille. Représenter les taches centrales de diffraction à travers les deux fentes fines et exprimer la largeur du champ d'interférences en fonction de $\theta_{1/2}$, la demi largeur angulaire de la tache centrale de diffraction.

5. Décrire et représenter le montage de Fraunhofer avec la source au foyer de la première lentille. Représenter les deux rayons issus de la source qui interfèrent en un point M de l'écran supposé être dans le champ d'interférences. Exprimer la différence de marche entre ces deux rayons et en déduire l'expression de l'interfrange.

Exercices :

Exercices sur les interférences : dispositifs type Young et dispositif de Fraunhofer (on n'a pas encore traité la cohérence spatiale, ni la cohérence temporelle) et dispositifs dérivés de Young.

Notions à connaître et à savoir utiliser: champs d'interférences, contraste, intensité donnée par la relation de Fresnel, différence de marche, ordre d'interférences, interfrange.