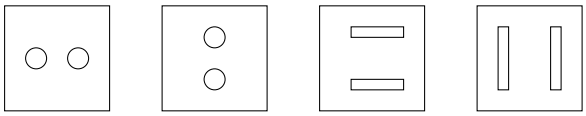
Questions de cours chap OO3 (série 2)

I. **Direction des franges**

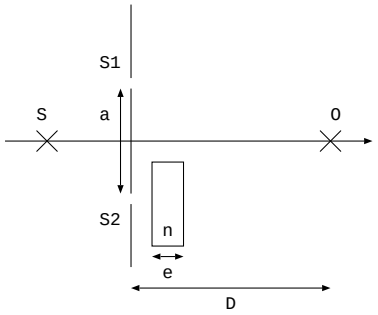
On étudie le dispositif d'Young éclairé par deux fentes ou deux trous. Sur les situations suivants, indiquer la position des sources secondaires S_1 et S_2 et la direction des franges d'interférences observées sur un écran.



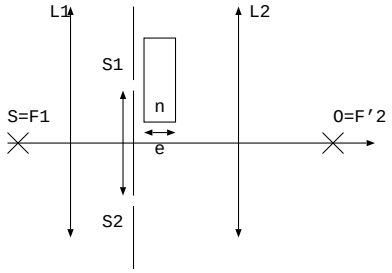
II. **Défilement de franges**

1. On introduit une lame d'épaisseur e et d'indice n. Représenter les rayons issus de S qui interfèrent en O. Préciser le sens de déplacement des franges à l'introduction de la lame. Exprimer la différence de marche $\delta_{2/1}(0)$ et en déduire le nombre de franges qui ont défilé en O. Donnée: $\lambda = 575\ nm$.

Cas a: $n = 1,5$ et $e = 40\ \mu m$



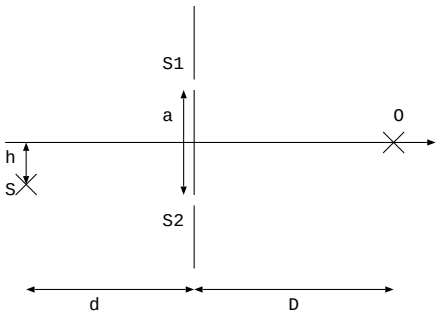
Cas b: $n = 1,4$ et $e = 60\ \mu m$



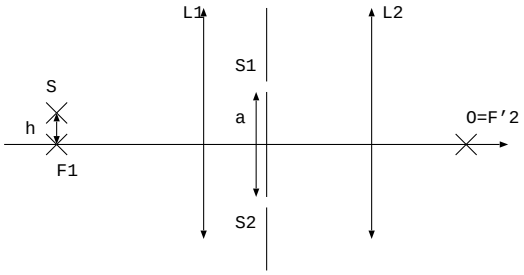
Réponses: cas a: 34 franges brillantes défilent vers le bas et cas b: 41 franges brillantes défilent vers le haut

2. On déplace verticalement la source S initialement sur l'axe optique d'une hauteur h. Représenter les rayons issus de S qui interfèrent en O. Préciser le sens de déplacement des franges au déplacement de la source. Exprimer la différence de marche $\delta_{2/1}(0)$ et en déduire le nombre de franges qui ont défilé en O. Donnée: $\lambda = 542\ nm$ et $a = 250\ \mu m$.

Cas a: $h = 1\ cm$ et $d = 50\ cm$



Cas b: $h = 6\ mm$ et $f_1' = 40\ cm$



Réponses: cas a: 9 franges brillantes défilent vers le haut et cas b: 6 franges brillantes défilent vers le haut