

LA DIFFRACTION À DEUX FENTES SELON LA THÉORIE ONDULATOIRE DE LA LUMIÈRE

Le phénomène de la diffraction à deux fentes, mis en évidence au tout début du XIX^e siècle (1801) par Thomas Young¹, s'explique facilement et naturellement selon la théorie ondulatoire de la lumière. Il s'agit en effet d'*interférence* entre deux fronts d'ondes (figure 1).

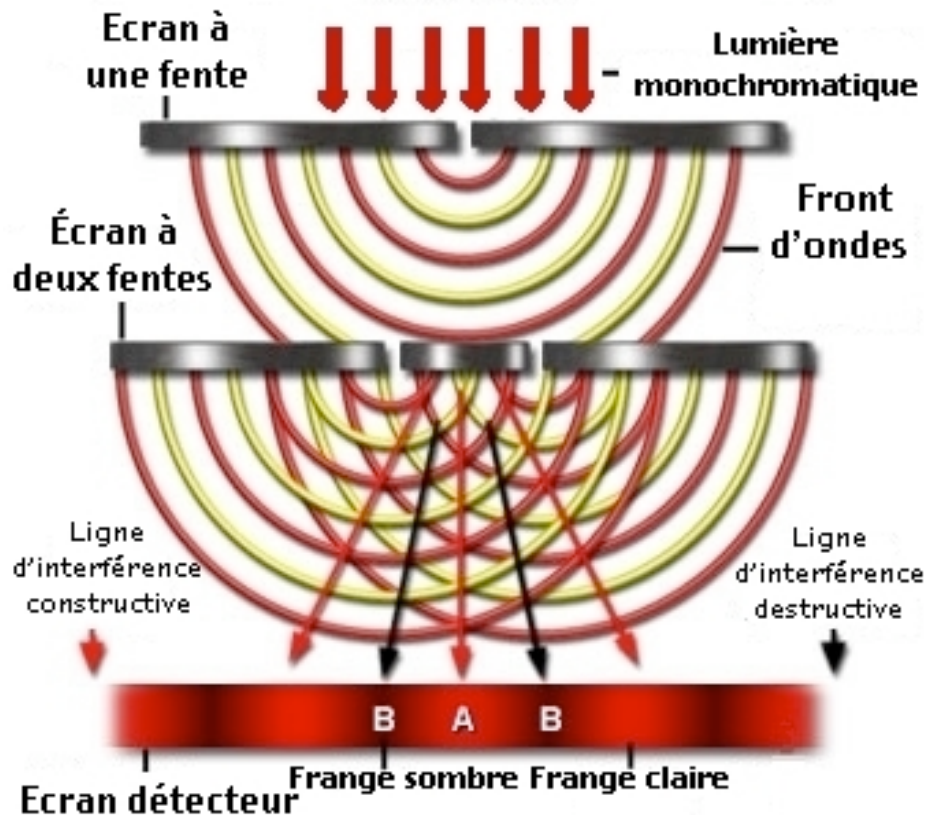


figure 1

Dans cette figure, les anneaux rouges représentent des crêtes et les anneaux jaunes, des creux. En rencontrant les deux fentes, le front initial d'ondes de lumière se dédouble en deux autres fronts d'ondes qui se superposent. Dans cet état de superposition, il y a *interférence constructive* lorsque deux crêtes (ou deux creux) coïncident et *interférence destructive* lorsqu'un creux rencontre une crête. Cela explique la succession de franges claires (correspondant à des interférences constructives) séparées par des franges sombres (correspondant à des interférences destructives) que l'on observe sur l'écran détecteur (figure 2).

¹ http://fr.wikipedia.org/wiki/Fentes_de_Young

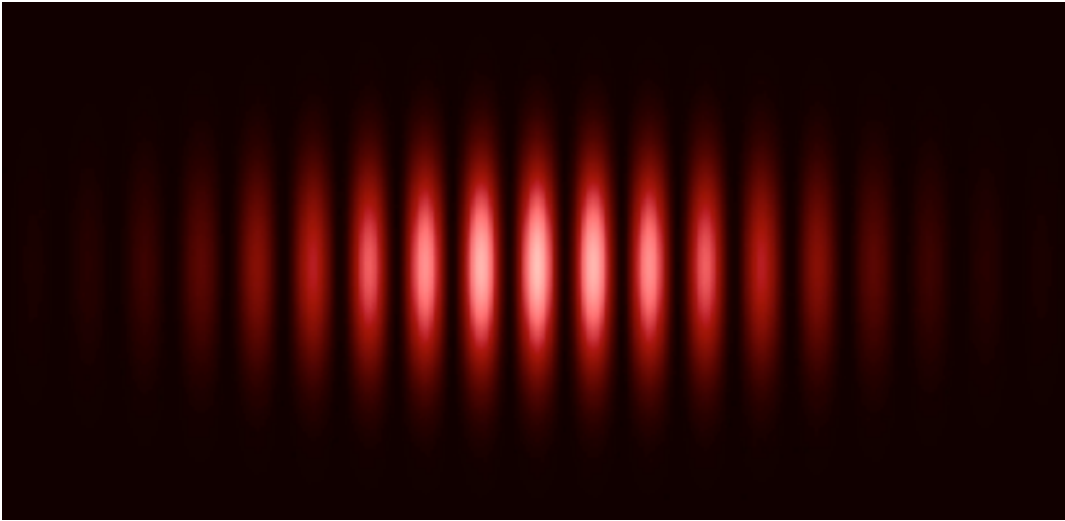


figure 2 : franges d'interférence observées sur l'écran détecteur