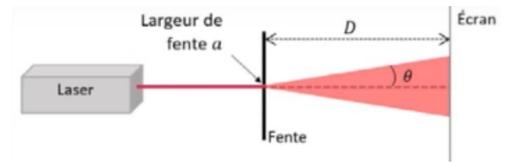


# Tp 4 DIFFRACTION - EXERCICE

## Exercice 1.

On visualise grâce au montage de la figure ci-dessous, la figure caractéristique de la diffraction.

On mesure une largeur de tâche  $L = 2$  cm pour une largeur de fente estimée  $a = 39$   $\mu\text{m}$ .



1. Calculer l'incertitude-type associée à la largeur de fente  $a$ , en appliquant la relation

$$u(a) = \sqrt{\left(\frac{u(D)}{D}\right)^2 + \left(\frac{u(\lambda)}{\lambda}\right)^2 \left(\frac{u(L)}{L}\right)^2}$$

Données :

- Longueur d'onde  $\lambda = 650$  nm avec  $u(\lambda) = 10$  nm ;
  - Distance  $D = 60$  cm avec  $u(D) = 2$  cm ;
  - Largeur de la tâche notée  $L$  avec  $u(L) = 0,6$  mm.
2. Le fabricant de la fente indique sur son catalogue que la valeur de la largeur est  $a_{ref} = 40$   $\mu\text{m}$ .

Commenter la valeur de  $a$  mesurée à l'aide du rapport  $\frac{|a_{mes} - a_{ref}|}{u(a)}$