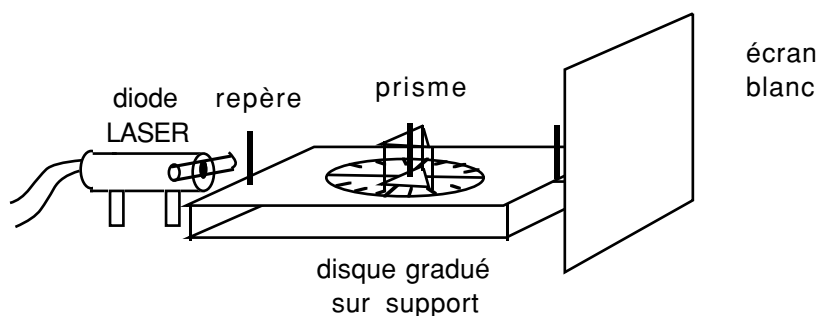


**BUT:** montrer qu'un prisme devie la lumière et utiliser ce phénomène pour observer l'absence de décomposition de la lumière dans le cas d'une lumière monochromatique (une seule couleur). On obtient un spectre à une seule raie.

**SCHEMA:****LISTE DU MATERIEL:**

- diode laser (ou laser) de classe 1 ou 2 (voir note MEN 12/10/99),
- alimentation adaptée à la diode laser,
- disque gradué (photocopie de rapporteur)
- support (livre, plaque en plastique, on doit pouvoir enfoncer les épingles/repères),
- 2 ou 3 épingles:
  - une servant d'axe de rotation, au centre du disque gradué,
  - une devant l'écran blanc pour repérer la position de la trace lumineuse sans le prisme
  - (une à la sortie du faisceau laser),
- prisme (en flint de préférence),
- écran blanc vertical,
- morceau d'agitateur en verre.

**MODE OPERATOIRE:**- SECURITE:

NE JAMAIS DIRIGER LE RAYON D'UN LASER DANS LA DIRECTION DES YEUX (des lésions pourraient être provoquées sur la rétine). Voir note du MEN en date du 12/10/99: «... les dispositions doivent être prises pour éviter les agressions oculaires.»

- Sans le prisme, régler la hauteur des différents éléments du montage et aligner les repères.
  - Placer le prisme au centre du disque gradué, la face coté laser le long de l'axe 0/180°.
  - Faire tourner le prisme sur son axe vertical d'un angle donné, observer le déplacement de la trace du faisceau sur l'écran et repérer cette position.
  - Observer, sur l'écran blanc, le trait d'une seule couleur (rouge): c'est le spectre de la lumière laser (lumière monochromatique).
  - Pour un angle d'incidence donné mesurer l'angle de déviation du faisceau (exemple: pour  $i_1 = 50^\circ$  le faisceau est dévié d'un angle  $D$  dont la mesure est de l'ordre de  $28^\circ$ , pour un prisme ayant un angle principal de  $50^\circ$ ).
- Vérifier ce résultat en réalisant une construction géométrique et en calculant les valeurs des angles à partir des lois de la réfraction.

**REMARQUES:**

- Pour permettre de visualiser le faisceau rectiligne du laser sur les différents plans du montage on peut placer à l'avant de la diode un petit morceau d'agitateur en verre. Cette lentille cylindrique transforme le faisceau en un faisceau plan. Ainsi transformé le faisceau est peu dangereux, on peut cependant s'en protéger en utilisant un écran convenablement placé.
- L.A.S.E.R. :Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation.
- La raie unique, de couleur rouge, correspond à une radiation dont la longueur d'onde est de l'ordre de 630 nm.