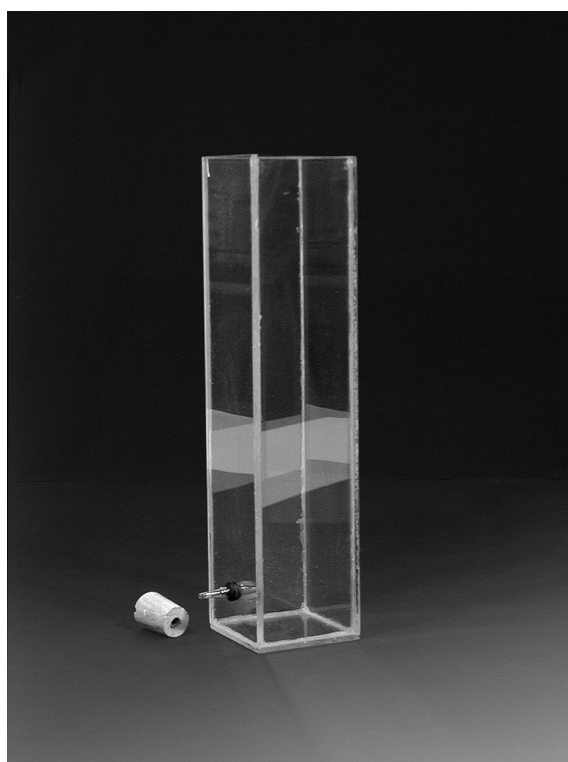


# Fontaine lumineuse

OP 0145 1112



## Mode d'emploi



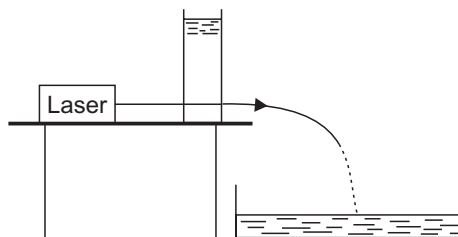
Centre technique et pédagogique  
de l'Enseignement de la Communauté française

---

# Matériel

- 1 fontaine lumineuse
- 1 laser à diode et son support
- 1 étagère à vérin ou tabouret
- 1 bac large (type bac à dissection)
- Eau déminéralisée
- Lait (éventuellement)

# Schéma



# Manipulation

1. Placer la fontaine lumineuse sur un tabouret ou une étagère à vérin pour qu'elle soit bien visible par la classe (voir schéma ci-dessus).
2. Retirer le bouchon protégeant le tube fin situé dans le bas du récipient.
3. Disposer le laser fixé à son support ou sur le tabouret de telle sorte que le faisceau lumineux pénètre dans le récipient perpendiculairement à la face opposée à celle contenant le tube fin.
4. Régler la position du laser pour que le faisceau éclaire bien le centre du tube.
5. Placer le bac pour qu'il puisse recueillir l'eau qui s'écoulera.
6. Remplir la fontaine lumineuse d'eau déminéralisée.
7. Allumer le laser.
8. Observer le faisceau.  
Mettre la main sous le jet d'eau pour intercepter le faisceau laser.

# Explication

À la sortie du tuyau fin, le faisceau lumineux arrive sous un angle tel qu'il est réfléchi totalement. L'angle limite pour le dioptré eau-air est d'environ  $48^{\circ} 45'$ .

Les réflexions totales multiples permettent au faisceau lumineux de rester prisonnier du jet d'eau. Le doigt placé sous le jet l'atteste.

## Remarques

1. Si on remplit la fontaine d'eau troublée par une goutte de lait, le trajet suivi par la lumière est visible.  
L'expérience est plus spectaculaire quand elle est réalisée dans l'obscurité.
2. On veillera à utiliser de l'eau déminéralisée pour éviter les traces de calcaire.
3. Dans le cas où on a rempli la fontaine avec de l'eau troublée par du lait, on la rincera abondamment.