

Réalisation d'un banc d'optique

par Pierre MARTIN,
Lycée de Langon - 33210.

L'utilisation d'un banc d'optique peut faciliter l'étude des faisceaux lumineux et des lentilles en classe de 4^e, voire de 1^{re}. Il est possible de réaliser ce banc pour un prix modique.

Matériel utilisé.

Pour un banc :

- une goulotte électrique PVC de 40×40 mm (vendue en longueur de 2 m),
- 2 colliers en PVC pour tuyau PVC de $\varnothing 40$,
- 1 collier en PVC pour tuyau PVC de $\varnothing 32$,
- 1 douille à vis $\varnothing 10$, à embase,
- 1 boîtier plastique de pellicule photo (gratuit chez tous les photographes).

Prévoir :

- tige filetée $\varnothing 6$ avec écrous,
- vis - écrous $\varnothing 3$ avec rondelles,
- cosses $\varnothing 4$.

Réalisation.

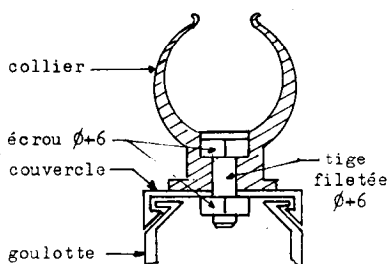
— La goulotte électrique, couvercle retiré, sert de banc (longueur : 1 m).

— Montage des divers éléments :

dans le couvercle de la goulotte, découper :

1 bande de 50 mm de longueur (support de la source lumineuse)

+ 2 bandes ou plus de 30 mm (support des lentilles, écrans...).



Sur ces bandes, fixer les colliers PVC ; remplacer l'écrou métallique destiné à recevoir normalement le piton de fixation par un écrou $\varnothing 6$ et utiliser la tige filetée coupée à longueur.

Pour le collier $\varnothing 32$, intercaler une rondelle de 4 mm d'épaisseur pour obtenir l'alignement des centres.

Un collier $\varnothing 40$ sera fendu verticalement à la scie pour pouvoir recevoir un écran.

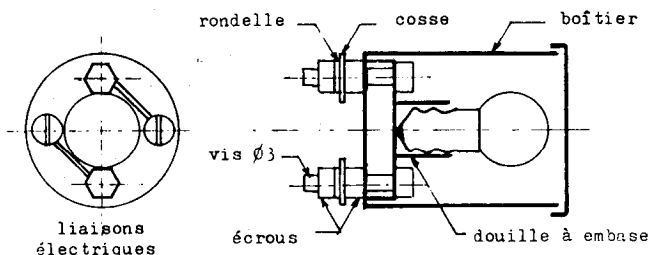
Les lentilles utilisées proviennent des coffrets Armelec (attribution de matériel dans les collèges). Retirées de leur cadre carré, elles s'adaptent parfaitement dans un collier $\varnothing 40$.

— Source lumineuse :

Réduire à 40 mm la hauteur du boîtier de pellicule photo et fixer au fond la douille à embase en utilisant les vis $\varnothing 3$ qui assureront également la liaison électrique (faire le câblage nécessaire intérieurement). Les fils d'alimentation sont reliés à ces vis par des coses. La source sera alimentée par une pile 4,5 V ou un générateur 6 V.

Dans le couvercle du boîtier, découper une fente, un trou ou une lettre et recouvrir d'un papier sulfurisé (couvercles interchangeables).

La source sera placée dans le collier $\varnothing 32$.



Tous les éléments ainsi réalisés, placés sur la goulotte, coulisent convenablement et peuvent être changés à volonté. Une bande de papier millimétré (ou un mètre ruban) placée sur le côté permettra de faire les mesures souhaitées.

Prix de revient : 30 à 35 F pour un banc de 1 m - lentilles non comprises.

