

Son et lumière en travaux pratiques

par Mme LAMARCHE
Lycée Lumière - 13600 La Ciotat

Notre établissement a reçu en dotation trois petits lasers, ce qui nous a permis de réaliser le montage suivant où chacun des lasers commande un oscillateur à l'origine d'un son. Ce T.P. a été expérimenté en classe de seconde.

MATÉRIEL

Sur une table on place les trois lasers. En face sur chacune des trois tables se trouvent un générateur B.F., un amplificateur commandé, un haut-parleur.

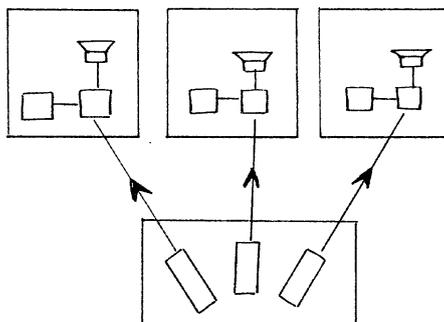


Figure 1

L'amplificateur commandé est un montage inverseur à ampli-op. La résistance d'entrée R est de $10\text{ k}\Omega$ environ, la résistance de contre-réaction est une photo résistance. Un haut-parleur est branché en sortie.

Le niveau du générateur et la valeur de R sont réglés de telle façon que :

- si la photo-résistance est éclairée par le rayon laser le son émis par le haut-parleur soit pratiquement inaudible,

INTÉRÊT

- Faire le lien entre note et fréquence.
- Étudier le codage que constitue une partition.
- Utiliser les différents réglages du générateur B.F.
- Utiliser un fréquencemètre.
- Avoir besoin d'un ampli-op. et le mettre en œuvre.
- Faire de la physique agréable et amusante.

NOTE DE LA RÉDACTION

Le principe est exploité pour des instruments professionnels, par exemple celui de J.-M. JARRE.