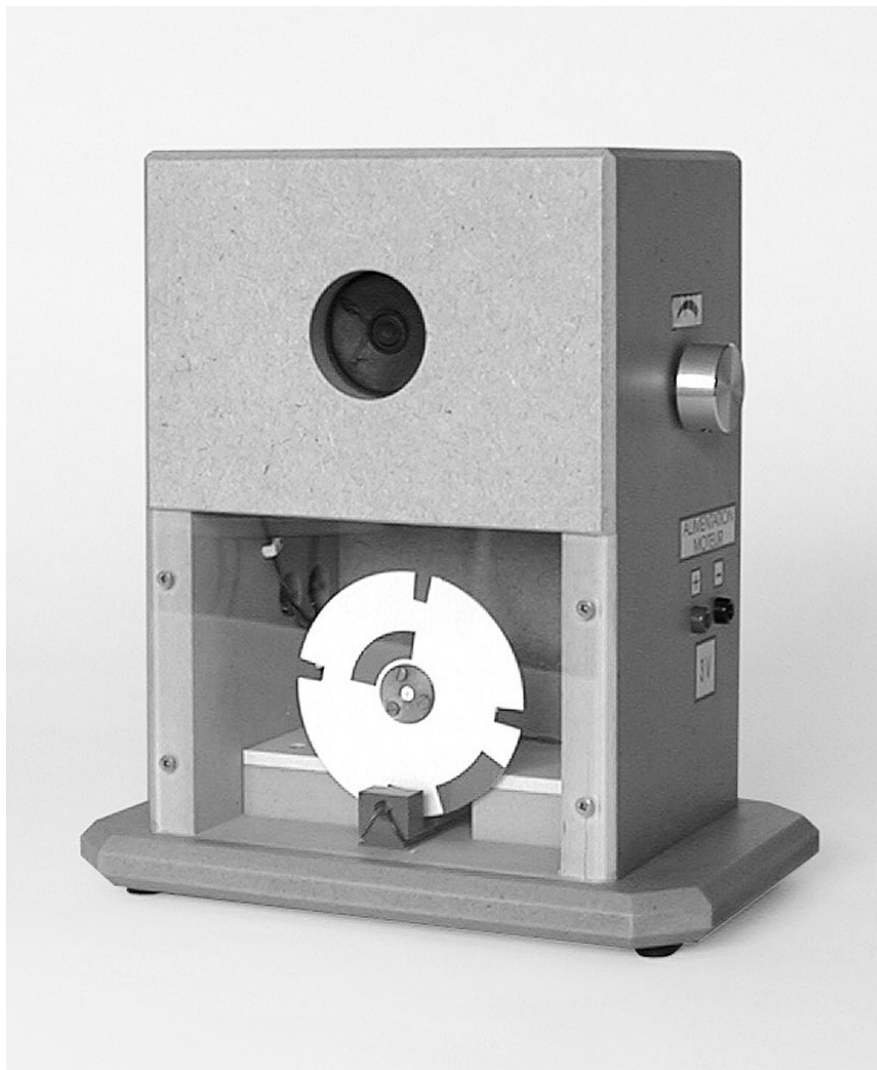


Sirène à fréquence variable

MV 4100 00002



Mode d'emploi

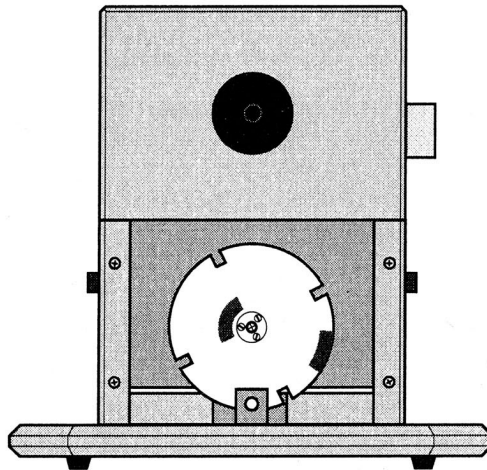


Centre technique et pédagogique
de l'Enseignement de la Communauté française

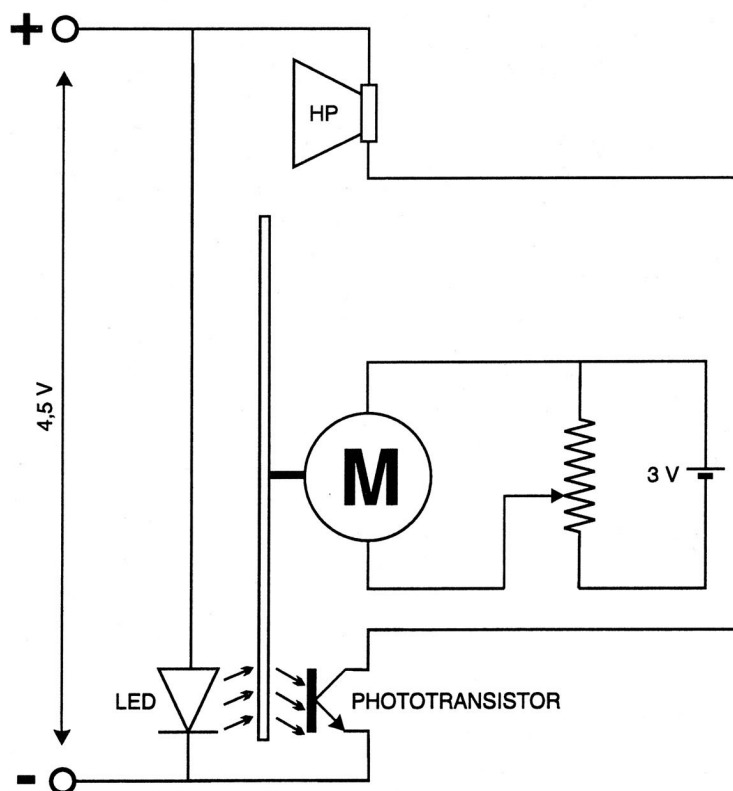
SIRÈNE À FRÉQUENCE VARIABLE

La sirène, présentée ici, permet de mettre en évidence le lien entre la **hauteur** d'un son et sa **fréquence** (sans utiliser d'oscilloscope).

1. PRÉSENTATION DE L'APPAREIL



2. SCHÉMA



3. DESCRIPTION

Un disque de carton découpé, monté sur l'axe d'un petit moteur, peut tourner à vitesse variable. Un réglage potentiométrique de celle-ci est possible à l'aide d'un bouton situé à droite de la boîte contenant la sirène.

Le disque, en tournant, ouvre et ferme quatre fois par tour la fenêtre séparant une diode électroluminescente (émetteur de lumière) et un phototransistor (récepteur de lumière).

À chaque réception de photons, le phototransistor permet le passage, dans la bobine du haut-parleur, d'un courant électrique suffisant pour provoquer le mouvement de la membrane et l'émission d'une impulsion sonore de très courte durée.

L'augmentation de la vitesse de rotation du disque entraîne l'accroissement de la fréquence du son émis.

4. REMARQUES

- a) Deux zones colorées en rouge sur le disque permettent de visualiser les variations de sa vitesse de rotation.
- b) Le moteur, alimenté par une tension continue de 3 V, atteint une vitesse de rotation maximale d'environ 6 300 tours/minute. En tournant, le disque, comportant quatre fenêtres, permet l'émission de quatre impulsions sonores à chaque tour, c'est-à-dire de 25 200 impulsions/minute soit 420 impulsions/seconde. La fréquence maximale du son perçu est donc de 420 Hz environ.

5. MATÉRIEL NÉCESSAIRE POUR LE FONCTIONNEMENT

- 1 pile de 4,5 V
 - 2 piles de 1,5 V en série
- } ou toute alimentation continue équivalente