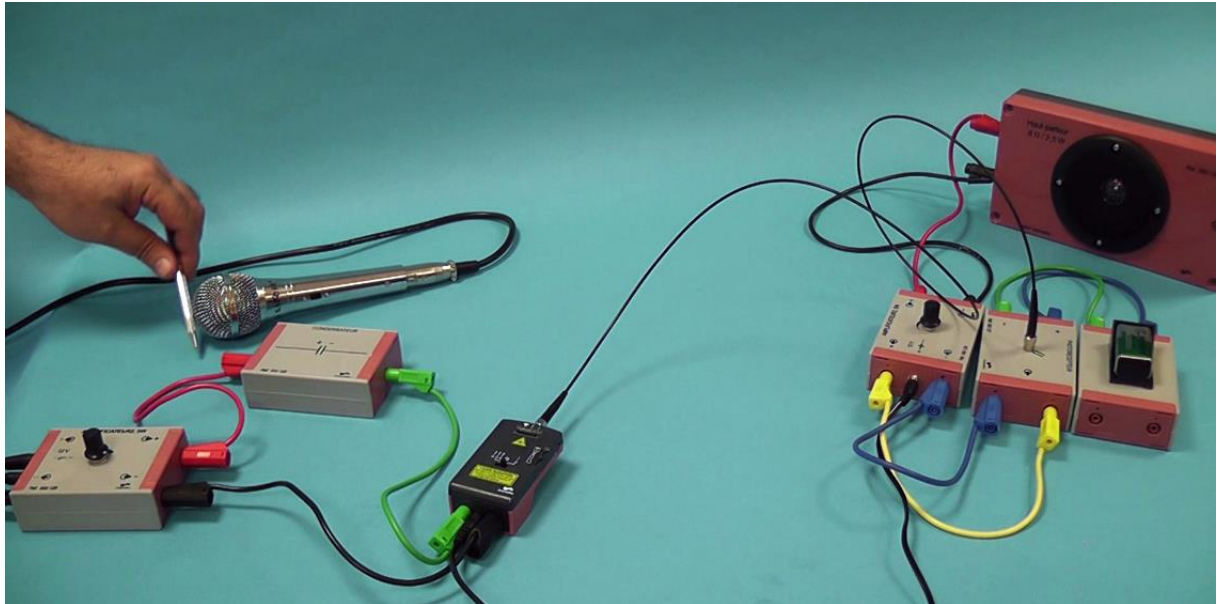


ENSEMBLE TRANSMISSION DE L'INFORMATION PAR LASER

Réf. 004 065

1. Présentation :



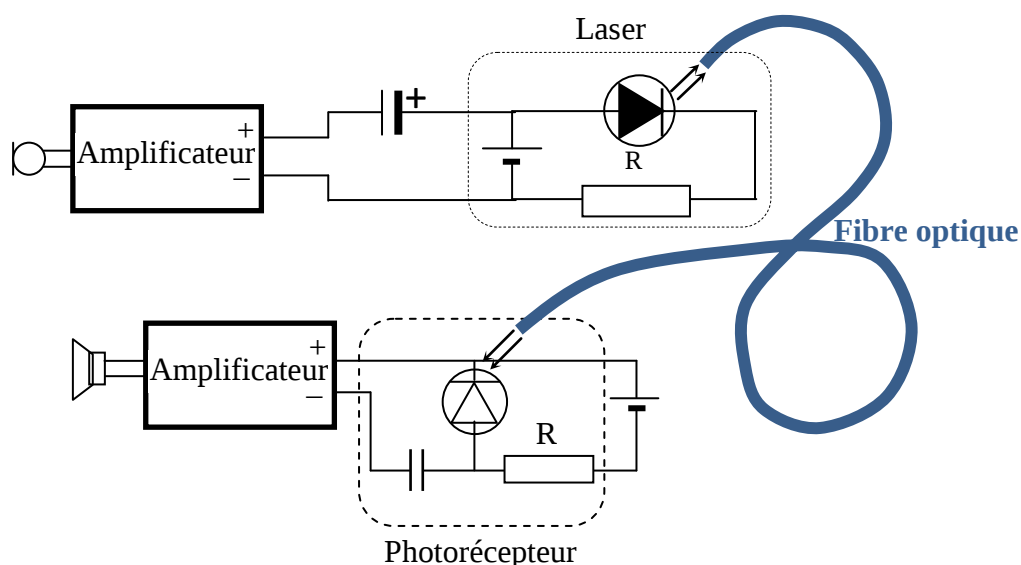
La composition de l'ensemble est :

- 1 laser (muni de son alimentation)
- 1 photorécepteur (et son alimentation 9V)
- 2 amplificateurs
- 1 condensateur de filtrage
- 1 fibre optique

A cet ensemble, il faut ajouter :

- 1 microphone
- 1 haut-parleur

2. Principe et schéma de montage :



Un micro amplifié est branché aux bornes de l'alimentation d'un laser, par l'intermédiaire d'un condensateur de filtrage. Le microphone se comporte comme un générateur dont la valeur de la tension est fonction de l'intensité sonore reçue.

La tension aux bornes du laser est donc variable ce qui module l'intensité lumineuse.

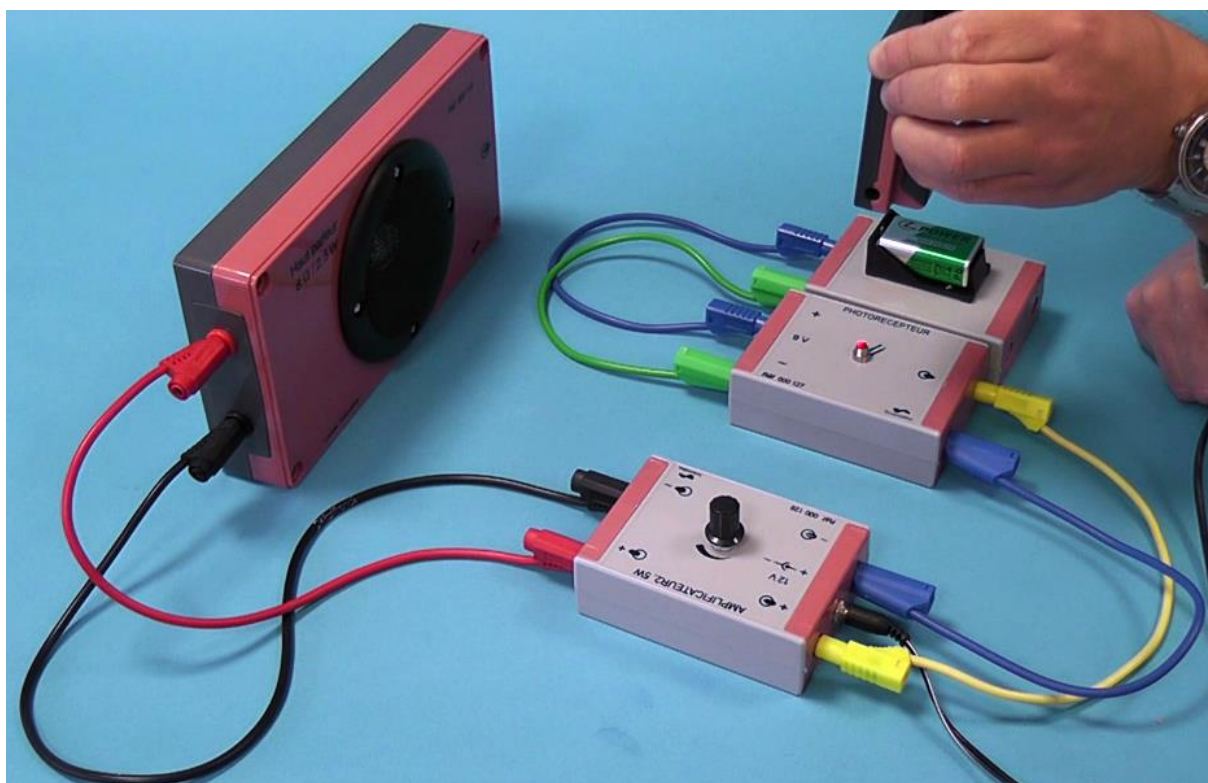
La lumière émise par le laser est reçue par un photorecepteur, soit directement, soit guidée par une fibre optique. Ce photorecepteur est branché aux bornes d'un haut-parleur par l'intermédiaire d'un amplificateur.

3. Expériences :

1.1 Expérience :

Une première expérience montre que, le haut-parleur étant sensible aux variations d'une tension à ses bornes, c'est la variation d'intensité lumineuse, reçue par le photorecepteur, qui est responsable de la variation de tension :

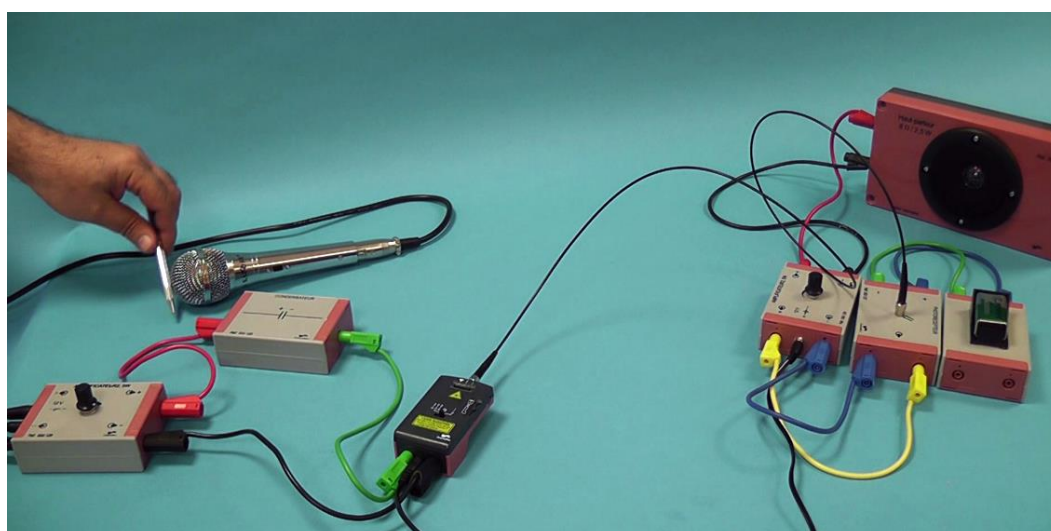
Viser avec le laser l'entrée du photorecepteur : lorsque le faisceau éclaire de manière constante le photorecepteur, aucun son n'est produit. Lorsque l'on fait bouger le faisceau laser, un son est produit. Si l'on passe le peigne des 5 doigts de la main devant le faisceau tout en visant la cellule avec le laser, on produit un son dont la fréquence dépend de la vitesse de passage des 5 doigts de la main.



2. 2 Expérience :

La deuxième expérience illustre la chaîne complète :

Émission de l'information – transmission de l'information – réception de l'information.



1. Autre suggestion :

Le microphone et le haut-parleur sont des appareils familiers aux élèves. Leur utilisation, ici, ne peut que les aider à la compréhension du phénomène de transmission d'une information.

Cependant on peut généraliser en remplaçant le microphone par un générateur et le haut-parleur par un oscilloscope.

Si ce générateur est continu : il ne se passe rien.

Si ce générateur est un générateur de signaux Basses Fréquences, alors l'oscilloscope restitue le signal d'entrée (à un coefficient d'amplification près).

4. Nous contacter :

Ce matériel est garanti 2 ans. Pour toutes questions, veuillez contacter :

sav@sciencethic.com

www.sciencethic.com