Transmission du son par la lumière

publié le 09/06/2018 - mis à jour le 11/06/2025

Matériel pour étudier la transmission d'un signal par ondes électromagnétiques ou par fibre optique

Descriptif :

Matériel pour étudier la transmission d'un signal par ondes électromagnétiques ou par fibre optique.

Sommaire :

- Prérequis programme du cycle 3 :« *identifier un signal et une information* »
- Attendus de fin de cycle 4
- Description
- Liste du matériel

Prérequis programme du cycle 3 :« *identifier un signal et une information* »

Identifier différentes formes de signaux [sonores, lumineux, radio...].
Nature d'un signal, nature d'une information, dans une application simple de la vie courante.

Attendus de fin de cycle 4

Caractériser différents types de signaux [lumineux, sonores, radio...].
Utiliser les propriétés de ces signaux.

Description

Pour qu'il y ait communication, trois éléments sont indispensables :
• un émetteur, qui délivre un signal porteur de l'information (soit DEL blanche ou soit DEL-IR commandées par interrupteur), le signal provient d'une source connectée (lecteur mp3, ordinateur, téléphone portable, tablette ...) à l'émetteur via une prise jack ⌀3,5 :
Un interrupteur permet de choisir la nature de la lumière émise (IR ou R)..

• un récepteur qui reçoit le signal et décode l'information que ce signal contient ; une prise jack ⌀3,5 permet la connexion vers une enceinte ou le logiciel d'acquisition Audacity :

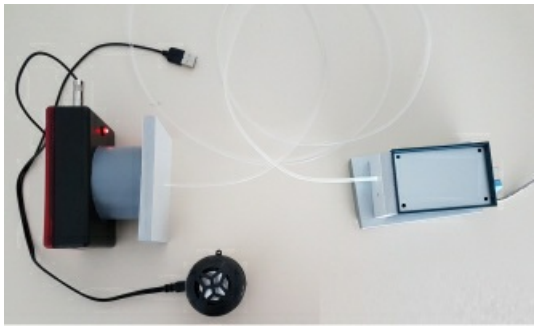
• et une transmission du signal :

Modes de transmission d'un signal

- La transmission par ondes électromagnétiques :
  lumière visible (onde émise par une DEL blanche)

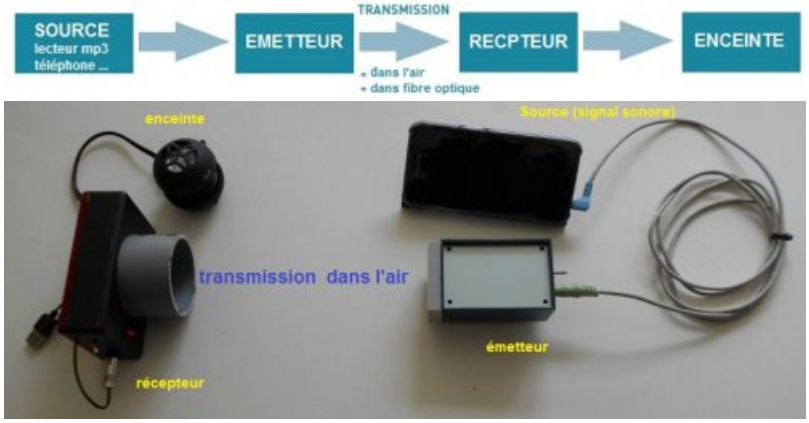
  lumière non visible (onde émise par une DEL infrarouge)

- La transmission par fibre optique



  Les signaux peuvent être "analogique" (micro, lecteur mp3 ou téléphone) ou "logique" (télécommande infrarouge par exemple), ces signaux seront audibles ou visibles via une enceinte ou le logiciel d'acquisition audacity.

Matériel mis en situation

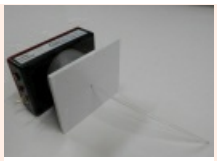


▶ **Matériel mis en situation avec led (durée 00:06)** (MPEG4 de 577 ko)

▶ **Matériel mis en situation avec fibre (durée 00:04)** (MPEG4 de 260.6 ko)

Source (texte) : eduscol.education.fr/ressources-2016

Liste du matériel

image	Désignation	Code	Prix TTC
	Kit transmission du son par la lumière composé d'un boîtier émetteur et d'un boîtier récepteur	KITLUM	55,00
	Boîtier émetteur seul + câble	EMELUM	20,00
	Boîtier récepteur seul	RECLUM	35,00
	Support fixation fibre seul	FIXFIBR	1,00
	Fibre optique ⌀ 3mm , plastique PMMA vendue au mètre	FIBROPT	1,50
	Fibre optique 1mm gainée vendue au mètre	FIBRGOPT	1,00
	Minienceinte	MINIENC	12,00

Portfolio

Académie de Poitiers

Avertissement : ce document est la reprise au format pdf d'un article proposé sur l'espace pédagogique de l'académie de Poitiers.

Il ne peut en aucun cas être proposé au téléchargement ou à la consultation depuis un autre site.