

Date d'édition : 31.01.2025

**Ref : P5.6.3.1**

**P5.6.3.1 Détermination de la vitesse de la lumière avec un signal lumineux périodique**

**sur une courte section de mesure**



Dans l'expérience P5.6.3.1, on mesure le temps de propagation apparent en fonction de la section de mesure  $\Delta s$  et on calcule la vitesse de la lumière dans l'air selon :

$$c = \Delta s \cdot (f_1 - f_2)$$

Équipement comprenant :

- 1 476 301 Émetteur et récepteur de lumière
- 1 575 302 Oscilloscope 30 MHz, numérique, PT1265
- 1 460 08 Lentille dans monture,  $f = +150$  mm
- 2 300 11 Socle
- 1 311 02 Règle métallique, 1 m

### Catégories / Arborescence

Sciences > Physique > Expériences pour le supérieur > Optique > Vitesse de la lumière > Mesure avec un signal lumineux périodique

### Options



Date d'édition : 31.01.2025

**Ref : 30011**

**Socle-support avec vis de fixation pour le serrage de plaques ou de tiges**



Pied cylindrique avec vis de fixation pour le serrage de plaques ou de tiges ; le dessous comporte une rainure rectangulaire qui lui permet de coulisser sur une règle graduée (par ex. 31102 ).  
La rainure médiane du dessus permet de fixer une règle graduée.

Caractéristiques techniques :

Ouverture pour les tiges : jusqu'à 14 mm

Ouverture pour les plaques : jusqu'à 9,5 mm

Dimensions : 5,5 cm x 6 cm Ø

Masse : 0,75 kg

**Ref : 31102**

**Règle métallique, l = 1 m**



Avec échelle graduée, facile à lire de loin. La graduation en dm est sur fond alternativement blanc et rouge.

Caractéristiques techniques :

Longueur : 1 m Graduation : dm, cm et mm Largeur : 25 mm



Date d'édition : 31.01.2025

**Ref : 46008**

**Lentille dans monture, f = + 150 mm**



La distance focale est indiquée sur la monture ; sur tige.

Caractéristiques techniques :

Distance focale : 150 mm

Diamètre de la lentille : 75 mm

Diamètre de la monture : 13 cm

Diamètre de la tige : 10 mm

**Ref : 476301**

**Émetteur et récepteur de lumière**



Pour déterminer la vitesse de la lumière et les indices de réfraction de liquides et de solides transparents par modulation électronique.

Cela ne nécessite que de petites trajectoires de la lumière. (Une distance de 2,5 m entre l'émetteur et le récepteur donne des résultats dont la marge d'erreur est de  $\pm 1\%$ ).

Caractéristiques techniques :

Émetteur

Source lumineuse : diode lumineuse (rouge, 670 nm)  
avec condenseur

Fréquence de modulation : 60 MHz  $\pm$  5 kHz

Alimentation par le câble de signal  
de l'alimentation du récepteur

Dimensions : env. 12 cm x 7 cm  $\varnothing$

Diamètre de la tige : 10 mm

Masse : 0,8 kg

Récepteur et alimentation

Capteur: photodiode PIN au silicium

Sorties

Canal de référence : env. 2 Vcc par douille BNC

Canal de réception : max. 2 Vcc par douille BNC

Rapport signalbruit : 46 dB

SYSTEMES DIDACTIQUES s.a.r.l.

Savoie Hexapole - Actipole 3 - 242 Rue Maurice Herzog - F 73420 VIVIERS DU LAC

Tel : [+330456428070](tel:+330456428070) | Fax : [+330456428071](tel:+330456428071)

[leybold-didactique.fr](http://leybold-didactique.fr)



Date d'édition : 31.01.2025

Résistance de charge : 2 k $\Omega$

Alimentation secteur : 115 V/230 V, 50/60 Hz,  
par câble secteur

Puissance absorbée : 15 VA

Fusibles :

pour 230 V : T 0,125 B

pour 115 V : T 0,2 B

Dimensions : 21 cm x 20 cm x 23 cm

Masse : 3,5 kg

Matériel livré :

1 émetteur de lumière avec condensateur

1 récepteur avec unité d'alimentation

1 câble HF, 6 m

2 câbles HF, 2 m

En option:

Fig. : 476 30 avec 300 11

**Ref : 575302**

**Oscilloscope 30 MHz, numérique, PT1265 à écran couleur LCD, haute résolution**



Oscilloscope à mémoire 30MHz à écran couleur LCD, haute résolution, rétroéclairage et raccord USB.

Caractéristiques techniques :

Plage de fréquence : 30MHz

Écran : 20cm (8") TFT Résolution: 500 x 600 pixel

Entrée: Impédance: 1M $\Omega$ , 15pF, max. 400V CC, CAcc

Vertical: 2 mV...10 V/grad. Temps de montée: < 14 ns

Horizontal: 5 ns ... 100 s/grad.

Déclenchement : Auto, Norm, Monocoup

Mesures automatiques : 20

Mémoire: 10000 points/canal

Interface: USB, VGA, LAN

Dimensions : 36 cm x 18 cm x 12 cm

Alimentation secteur : 100 ... 240V, 50/60Hz

Masse : 1,6kg