

## Évaluer les travaux pratiques au collège

par Joël AUGER

Collège Romain Rolland - 93290 Tremblay en France

---

Réaliser des séances de travaux pratiques en quatrième de collège classe entière (dix groupes de deux, trois élèves) est possible... mais évaluer le savoir faire de tous est plus difficile.

Pour m'aider dans cette évaluation, je propose des devoirs reprenant les points importants des travaux pratiques (quinze à vingt minutes en fin de séance ou début de la suivante). Je propose ici deux exemples :

- le voltmètre numérique,
- formation d'une image à l'aide d'une lentille convergente.

NOM :

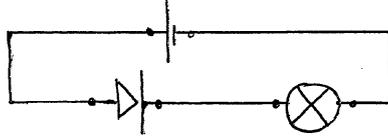
**SCIENCES PHYSIQUES**  
**Le voltmètre numérique**

CLASSE :

Au cours d'une séance de travaux pratiques, on vous demande d'effectuer des mesures de tension :

- 1 - Quel appareil allez-vous utiliser ?
- 2 - Quelle est l'unité de tension ?
- 3 - Comment allez-vous brancher cet appareil dans votre circuit d'étude ?
- 4 - Voici le schéma du circuit d'étude.

Schématisez cet appareil de mesures pour déterminer la tension aux bornes de la lampe, de la diode puis d'un fil.



- 5 - Donnez la définition du «calibre»
- 6 - Par quel calibre allez-vous commencer vos mesures ?
- 7 - Votre appareil possède les calibres 200 V ; 20 V ; 2 V ; 200 mV. Vous choisissez le calibre 20 V pour effectuer trois mesures.

a) Aux bornes de la lampe, l'écran de l'appareil indique :

Pourquoi le signe « - » ?.....

b) Aux bornes de la diode, l'écran indique :

Quelle est la tension aux bornes de la diode ?.....

Que devez vous faire pour obtenir une plus grande précision ? .....

c) Aux bornes d'un fil, l'écran indique :

Pourquoi obtenez-vous cette indication ? .....

**8** - Un groupe voisin du votre, vous demande pourquoi l'écran indique :

1.

*a)* Donnez lui un ordre impératif .....

*b)* Quelle erreur commet-il ? .....

*c)* Que doit-il faire pour réaliser une mesure convenable ? .....

NOM : **SCIENCES PHYSIQUES** CLASSE :  
**Formation d'une image à l'aide d'une lentille**

---

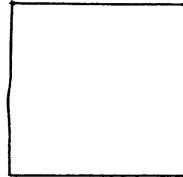
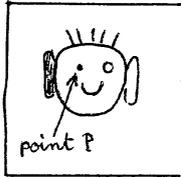
On vous demande de déterminer la position de l'image d'un objet placé à 6 cm devant une lentille convergente de 4 cm de diamètre.

Pour cela vous utilisez deux viseurs transparents et gradués :

- Le viseur A est placé à 2 cm de la lentille.
- Le viseur B est placé à 10 cm de la lentille.

L'objet utilisé est un dessin sur fond blanc.

1 - Représentez l'image observée au travers de la lentille. Placez le point P'.



2 - Comment appelle-t-on le point P ?.....

3 - Comment appelle-t-on le point P' ? .....

4 - Complétez le schéma du dispositif utilisé (**vue de côté ; échelle 1**) ne pas oublier la légende.

P .

---

↑ Plan de travail

5 - Pour effectuer trois visées du point P' : Où devez-vous placer votre œil ? à gauche de la lentille ? entre la lentille et le viseur A ? entre les deux viseurs ? à droite du viseur B ?

Placez le symbole  sur le schéma.

Les résultats de vos trois visées sont :

	Viseur A (en cm)	Viseur B (en cm)
Première visée	3	0,5
Deuxième visée	1,5	1,5
Troisième visée	0,5	2

**6** - Sur le schéma, tracez les rayons qui représentent vos visées du point P' (l'intersection des trois rayons détermine le point P').

**7** - Ces rayons changent-ils de direction en traversant la lentille ?  
oui non

Ces rayons changent-ils de direction en traversant les viseurs ?  
oui non

NOM : **SCIENCES PHYSIQUES** CLASSE :  
**Formation d'une image à l'aide d'une lentille**

---

**8** - Sur le schéma, complétez le tracé de ces rayons qui sont issus de l'objet, sans oublier le sens de propagation de la lumière.

**9** - Tracez le rayon issu de P et passant par le point O centre de la lentille. Que constatez-vous aux incertitudes expérimentales près ?.....

**10** - Déterminez (à l'aide du schéma) la position de l'image par rapport à la lentille

Comment pouvez-vous vérifier cette prévision ?.....

**11** - Une élève farceur cache la moitié de la lentille.

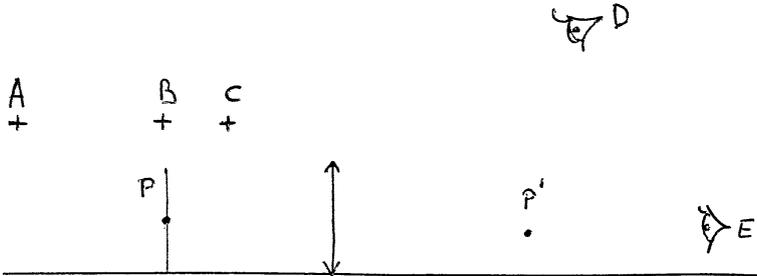
Pouvez-vous encore voir l'image entière ? oui non

**12** - Maintenant vous placez un diaphragme devant la lentille.

a) Schématisez ce diaphragme (vue de face).

b) Quel changement de l'image pouvez-vous observer ?.....

**13** - Sur le schéma suivant tracez et coloriez en jaune les faisceaux lumineux diffusés par le point P.



**14** - Où devez-vous placer la source de lumière en A, B ou C pour que le point P diffuse le plus ? .....

**15** - Que voit l'observateur placé en D ? en E ?.....