

Année scolaire: 2018/2019	CONTROLE 2 semestre 2 ACI 2 PHYSIQUE CHIMIE	DIRECTION SIDI BENOUR Collège : ALLAL BEN ABDALLAH ZEMAMRA
Prof: <b>KHALIL SATIA</b>		Nom et Prénom : .....
<u>NOTE</u>	Correction : Prof.BRAHIM TAHIRI	N° : .....

## Exercice 1 : (8pt)

### 1) Donner la définition de : (1.5 Pt)

- **La chambre noire** : La chambre noire est une boîte opaque , dont une face est translucide (verre dépoli , papier calque) qui joue le rôle d'un écran et dont la face opposée est percée d'un petit trou appelé sténopé
- **La lentille** : Une lentille est un composant fait d'un matériau transparent (verre ou plastique), limité par deux dioptres , les deux peuvent être sphériques ou l'un d'eux est sphérique et l'autre est plan.
- **La vergence d'une lentille** : La vergence ,notée  $C$  , d'une lentille convergente est sa capacité à faire converger un faisceau de lumière qu'elle reçoit. Elle s'exprime par la relation :  $C = 1/f$

### 2) Répond par vrai ou faux : (2.25 Pt)

L'ombre qui se projette sur l'écran s'appelle l'ombre propre	<b>faux</b>
La lentille à bords minces est une lentille divergente	<b>faux</b>
L'ombre portée est la partie non éclairée de l'objet opaque	<b>faux</b>
La taille de l'ombre portée varie avec la position de la source lumineuse	<b>vrai</b>
Plus la distance focale est grande, plus la lentille est convergente	<b>faux</b>

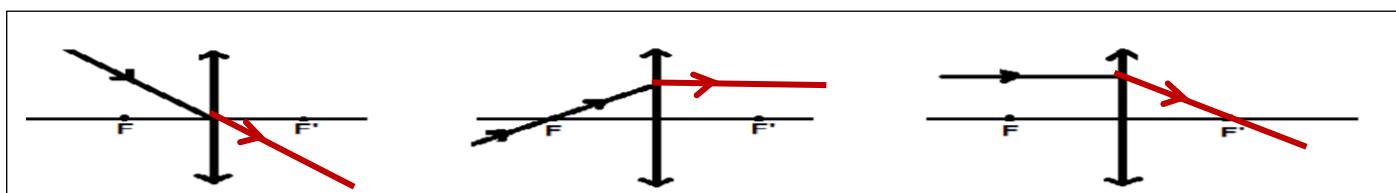
### 3) Compléter les phrases suivantes ? (2.75 Pt)

- ☞ L'éclipse de Lune se produit lorsque la Terre, la Lune et le Soleil sont **alignés** afin qu'il existe **la terre** entre la lune et **le soleil**.
- ☞ Tout rayon incident parallèle à l'axe **optique** d'une lentille **convergente** émerge en passant par un point appelé **foyer principale image** et toujours symbolisé par la lettre **F'**. la distance entre ce point et le centre optique est appelée **distance focale**.
- ☞ La lentille à bords minces est une lentille **convergente** et celle à bords épais est une lentille **divergente** .
- ☞ Les facteurs qui influencent sur la grandeur d'une image obtenue par une chambre noire sont **la distance entre l'objet et l'ouverture** et **la distance entre l'écran et le sténopé** et **la taille de l'ouverture** .

### 4) Relier par une flèche : (0.75 Pt)

Chaque rayon lumineux incident en passant par le centre optique principal de la lentille		Traverse le lentille en passant par le foyer principal image
Chaque rayon lumineux incident parallèlement à l'axe optique principal		Traverse la lentille sans déviation.
Chaque rayon lumineux incident en passant par le foyer principal objet		émerge parallèlement à l'axe optique principal

### 5) Compléter le trajet des rayons lumineux : (0.75 Pt)



## Exercice 2 : (8 pt)

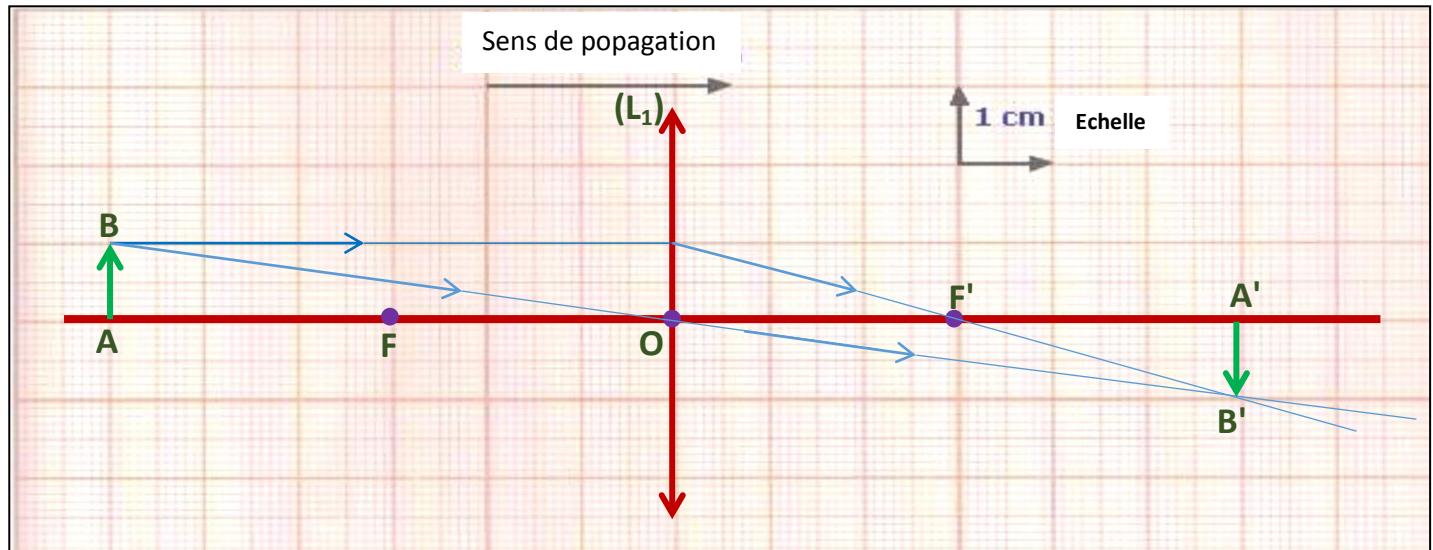
- Devant une lentille mince convergente  $L_1$  de distance focale  $f=3\text{cm}$ , nous mettons un objet  $AB=1\text{cm}$  à une distance  $OA=6\text{Cm}$  de centre optique.

### 1) Calculer la vergence $C$ de cette lentille ? (1 Pt) .....

$$\text{On a : } C = 1/f \quad \text{AN : } C_1 = 1/0,03 \quad \text{donc : } C = 33,33 \text{ d}$$

2) Construisez l'images A'B' de l'objet AB ? (2 Pt)

(une échelle réelle)



3) Déterminer les caractéristiques de l'image A'B' ? (0.5 Pt)

L'image A'B' est réelle et renversée , et on :  $AB = A'B'$  et  $OA = O'A'$  .

4) Déterminer la nature de l'image obtenue dans les cas suivants , justifier votre reponse ?(Sans ingénierie de construction) (1 Pt)

- ❖ 1<sup>er</sup> cas :  $OA = 10\text{cm}$  : dans ce cas  $OA > 2f$  , donc l'image sera réelle , renversée et plus petite que l'objet.
- ❖ 2<sup>eme</sup> :  $OA = 2\text{cm}$  : dans ce cas  $OA < f$  , donc l'image sera virtuelle, droite et plus grande que l'objet.

5) Nous fixons la lentille L<sub>1</sub> à une autre L<sub>2</sub> de distance focale  $f_2 = 5\text{Cm}$  et obtenons une lentille équivalente L . Calculer la vergence équivalente C et en déduire la distance focale f de cette lentille équivalente ?(1 Pt)

On calcule la vergence de (L<sub>2</sub>) : On a :  $C_2 = 1/f$  AN :  $C_2 = 1/0,05$  donc :  $C_2 = 20 \text{ d}$

La vergence de la lentille équivalente est :  $C = C_1 + C_2 = 33,33 + 20$  donc :  $C = 53,33 \text{ d}$

La distance focale de la lentille équivalente : on a :  $f = 1/C$  AN :  $f = 1/53,33$  ;  $f = 0,01875 \text{ m} = 1,875 \text{ cm}$

6) Quelle est la lentille la plus convergente L<sub>1</sub> ou L<sub>2</sub> ? justifier votre reponse ? (1 Pt)

Une lentille est très convergente si sa vergence est élevée et sa distance focale est courte , donc est la lentille la plus convergente est la lentille (L<sub>1</sub>).

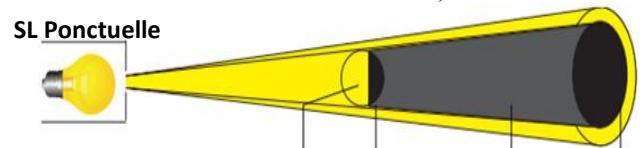
► On a la figure suivante :

1) Quel est le nom de ce phénomène ? (0.5 Pt)

Les ombres dans le cas d'une source lumineuse ponctuelle.

2) Donnez le nom de chaque nombre de la figure ? (1 Pt)

- |                                |                  |
|--------------------------------|------------------|
| 1- La zone éclairée de l'objet | 3 - Zone d'ombre |
| 2- L'ombre propre              | 4- Ombre portée  |



[1] [2] [3] [4]

## Exercice 3 : (4pt)

La figure suivante représente le soleil,la terre et la lune- dans cette ordre- sont alignés.

1) Tracez Les rayons lumineux incident du Soleil ? (1 Pt)

2) Est-ce une éclipse lunaire ou solaire , totale ou partielle? (1.5 Pt)

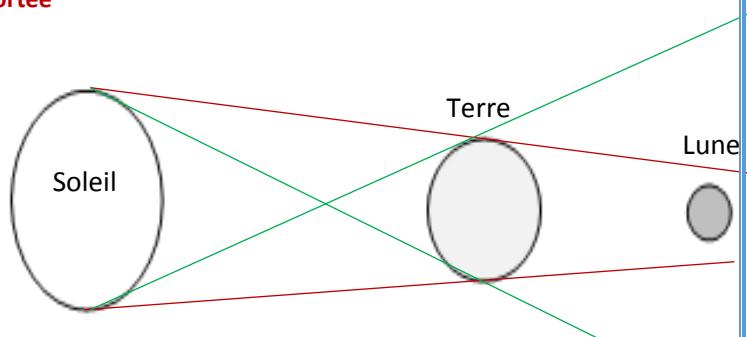
C'est une totale de lune.

Expliquez le phénomène ? (1.5 Pt)

Dans la phase de pleine lune , il arrive que la lune pénètre dans la zone d'ombre de la terre.

N'étant plus éclairée , elle devient invisible de la terre.

lorsque la lune entre entièrement dans la zone d'ombre de la terre , on dit que l'éclipse lunaire est totale.



Correction : Prof .BRAHIM TAHIRI

Bonne chance