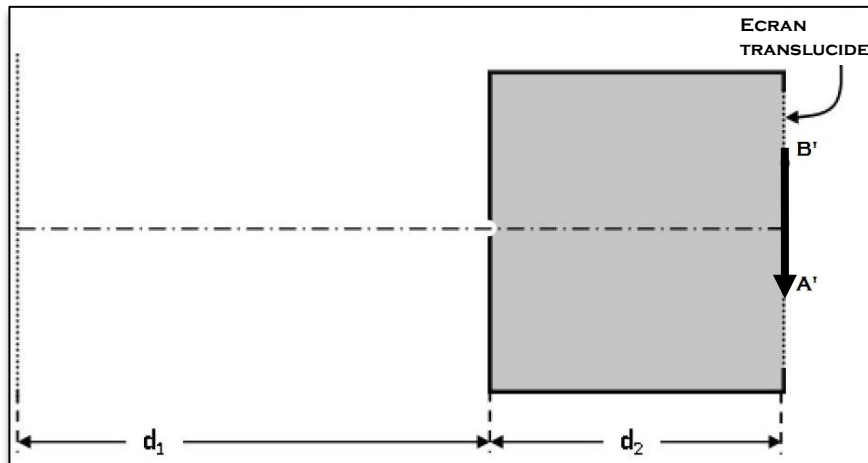


Nom : ..... ; Prénom : ..... ; Classe : 8B..... ; N° .....

20

**Exercice N°1 :** (6 points)

Un corps lumineux **AB** de grandeur **h**, est placé à une distance **d<sub>1</sub> = 60 cm** devant le trou d'une chambre noire de profondeur **d<sub>2</sub> = 37 cm**. Sur l'écran de la chambre noire on observe une image **A'B'** de grandeur **h' = 20 cm**.



- 1) Donner le mode de formation de l'image obtenue dans l'écran translucide ?  
..... 0.5
- 2) Nommer un instrument qui fonctionne avec le même principe que la chambre noire :  
..... 0.5
- 3) a- Construire les rayons lumineux qui ont donné l'image **A'B'** pour trouver l'objet source de lumière **AB**.  
b- Indiquer, par des flèches, sur les rayons lumineux, le sens de propagation de la lumière. 0.1
- 4) Préciser le type du faisceau lumineux émis de la source vers le trou?  
..... 0.5
- 5) Préciser le type du faisceau lumineux émis du trou vers l'écran translucide?  
..... 0.5
- 6) Déterminer l'échelle qui a été adoptée dans le schéma ci-dessus :  
..... 0.5
- 7) En déduire la taille réelle de la source **AB** :  
..... 0.5
- 8) On sait que la profondeur **d<sub>2</sub>** de la chambre noire est constante, alors on fait varier **d<sub>1</sub>** en approchant et en éloignant la source. Préciser ce qu'on obtient comme image lorsque :  
 $d_1 < d_2$  : .....  
 $d_1 = d_2$  : ..... 1.5  
 $d_1 > d_2$  : .....
- 9) Que devient l'image lorsque la largeur du trou de la chambre noire augmente ?  
..... 0.5

## Exercice N° 2: (6 points)

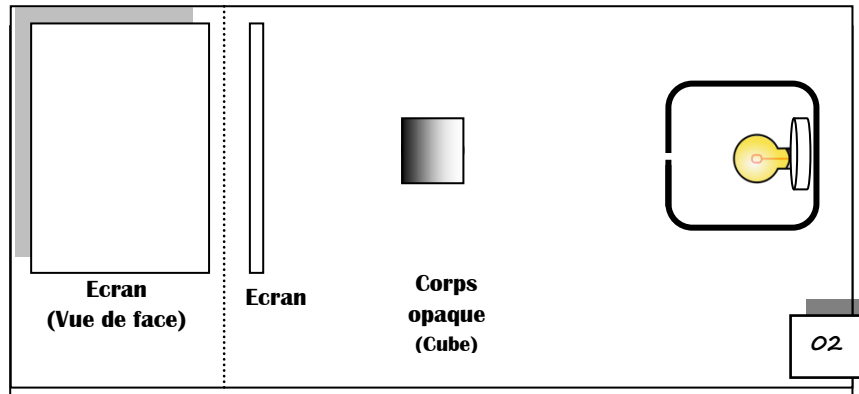
Entre une source de lumière et un écran, on intercale un objet opaque.

- 1) Préciser la condition où on peut avoir, à la fois sur l'écran, l'ombre et la pénombre du corps éclairé ?

0.5

- 2) On place une **source étendue** dans une boîte opaque, **trouée** à l'une de ses faces. Puis on intercale un corps **opaque** de **forme cubique** entre la source et l'écran.

- a- Tracer les rayons lumineux qui délimitent le corps opaque.  
b- Légénder le schéma avec les expressions : « Ombre Propre »; « Zone d'Ombre », « Ombre Portée ».



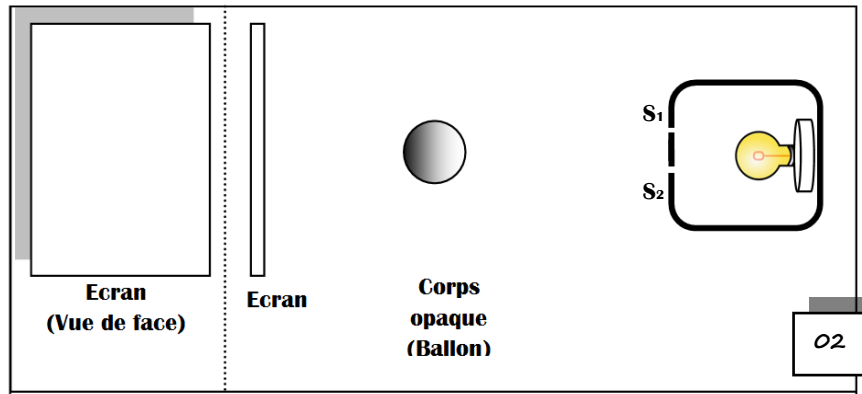
0.2

- 3) Déterminer le changement que subit cette ombre si on éloigne le corps opaque de l'écran ?

0.5

- 4) On refait la même expérience mais avec deux trous dans la boîte opaque et avec un corps de **forme sphérique**. On aura deux sources **ponctuelles**  $S_1$  et  $S_2$ .

- a- Pour chaque trou, schématiser les deux rayons lumineux qui passent par les deux extremums du corps opaque.  
b- Représenter les taches observées sur l'écran en indiquant leurs noms.



0.2

- 5) Décrire ce qui se passe aux deux régions obscures, si on rapproche progressivement, l'écran du corps opaque :

0.5

- 6) Expliquer pourquoi on a une pénombre alors que les sources  $S_1$  et  $S_2$  sont ponctuelles ?

0.5

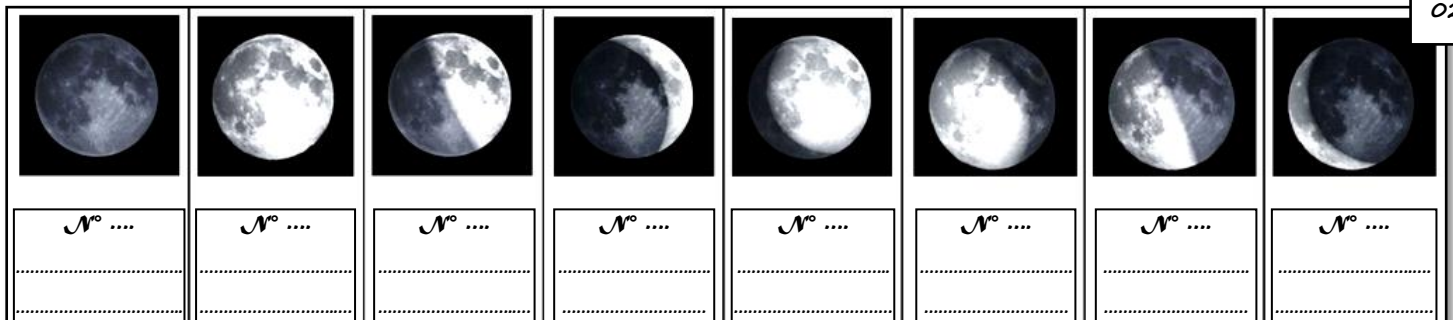
## Exercice N° 3: (8 points)

- A- 1) Définir le terme « mois lunaire » :

0.5

- 2) Dans ce tableau les phases de la lune ne sont pas mises par ordre. Donner l'ordre et le nom de chacune

0.2



- B- 1) Définir le terme « éclipse » :

0.5

2) Définir le terme « éclipse lunaire » et dire dans quelle phase lunaire se produit-il :

0.5

.....  
 .....

3) Compléter le schéma suivant et indiquer ce que voit un observateur terrestre selon les positions 0 ; 1 ; 2 ; 3 ; 4 de la Lune :

**POSITIONS :**

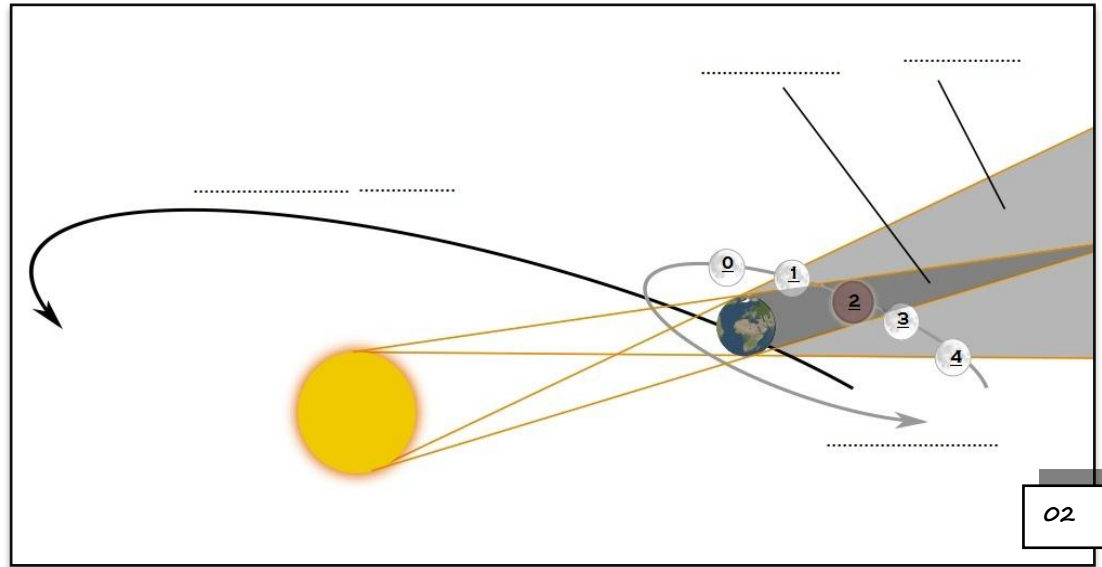
0 : .....

1 : .....

2 : .....

3 : .....

4 : .....



4) Citer les conditions pour qu'il se produise une éclipse solaire ?

0.5

.....  
 .....

5) Décrire l'orbite lunaire lors d'une éclipse annulaire du Soleil ?

0.5

.....  
 .....

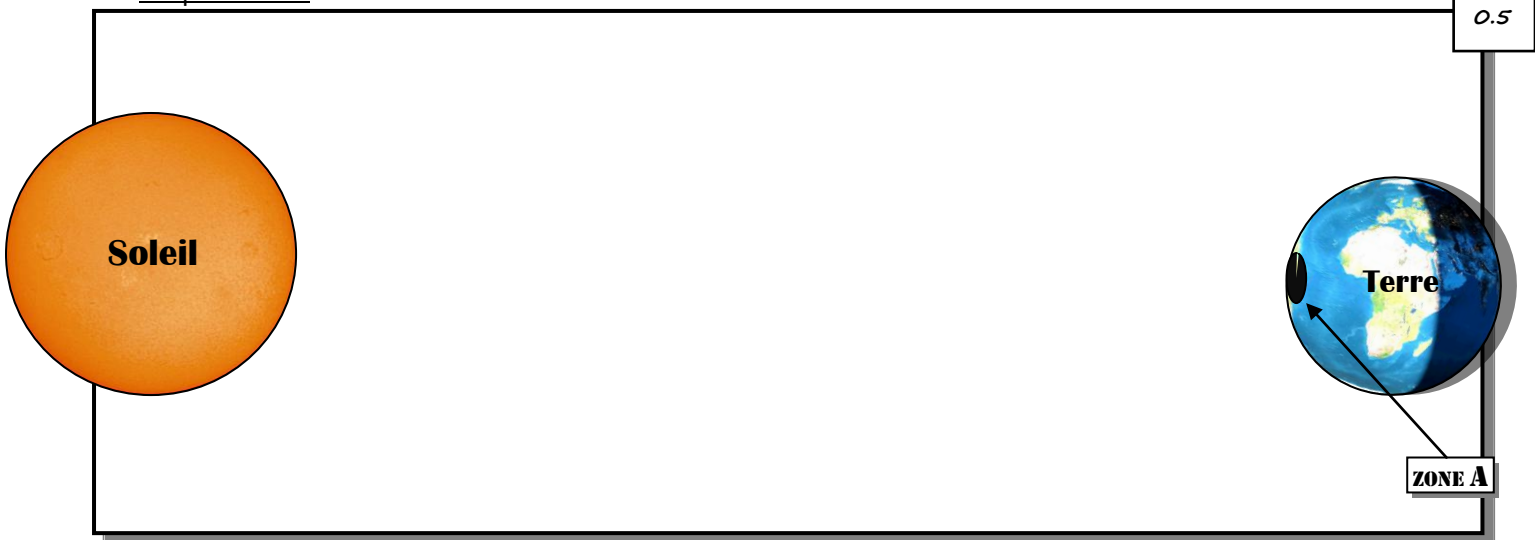
6) Préciser la phase de la lune lors d'une éclipse solaire ?

0.5

.....  
 .....

7) Compléter le schéma suivant pour qu'un observateur terrestre situé dans la zone A puisse assister à une éclipse totale du Soleil :

0.5



8) Légender le schéma ci- dessus, avec les expressions suivantes:

« Cône de Pénombre » ; « Cône d'Ombre » ; « éclipse partielle » ; « Lune ».

0.5

.....  
 .....