

EVACOM PHYSIQUE 8^e O2 / II^e semestre 2007-2008

OPTIQUE THÉORIQUE

Durée : 45 minutes

Nom : _____ Prénom : _____

Cours (classe) : _____ Collège : _____

Signature des parents : _____ Points : _____ /32

Consignes :

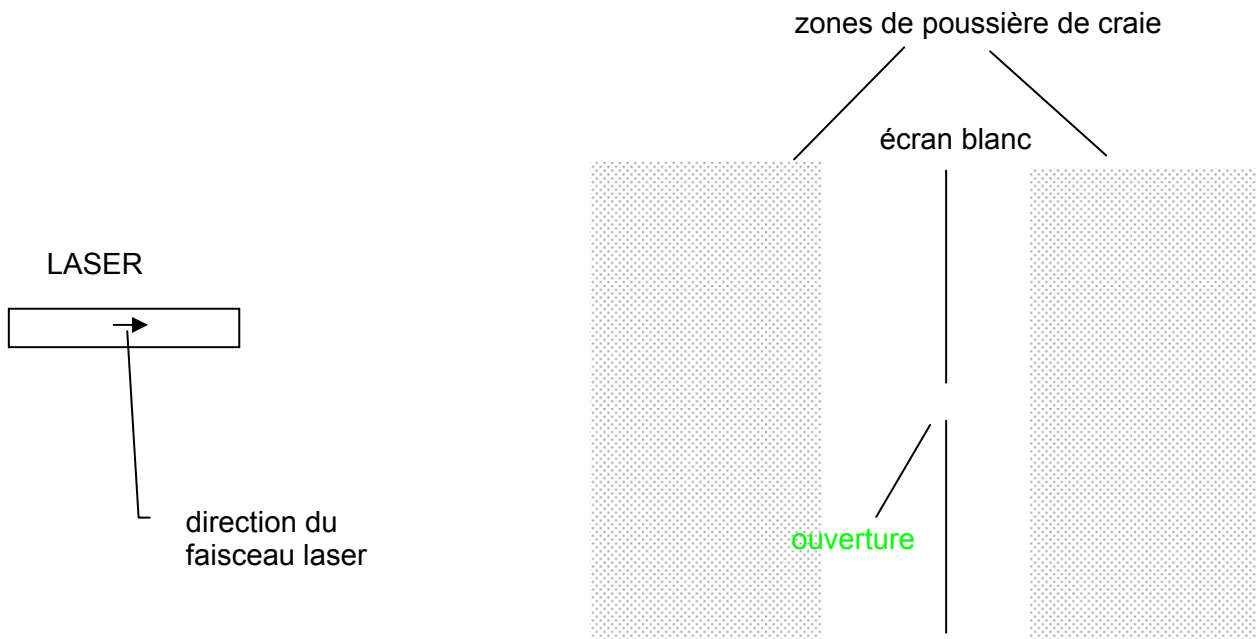
- **Tous les tracés doivent être aussi précis que possible !**
- **Dans toute l'épreuve, une flèche doit indiquer le sens de propagation de la lumière sur chaque rayon.**

Exercice 1

Voici le schéma d'un dispositif expérimental vu de côté et comportant une source laser, deux zones de poussière de craie en suspension dans l'air, un écran blanc avec une ouverture et un écran noir. La direction du faisceau lumineux du laser est indiquée par une flèche.

Le dispositif est placé dans une pièce obscure.

A) Trace en rouge sur le schéma ce que l'on voit lorsque le laser est allumé.



B) Explique en quelques mots ta réponse.

/4 pts

Exercice 2

Note si les affirmations suivantes sont **V** (vraies) ou **F** (fausses). Pour celles qui sont fausses, entoure le mot faux (1 mot avec ou sans article) et indique la correction (1 mot avec ou sans article) dans la case prévue à cet effet.

Ne tiens pas compte des accords grammaticaux.

N°	Affirmations	V / F	Corrections
Ex.	Tous les êtres humains sont <u>immortels</u>	F	mortels
1	Un objet noir absorbe en grande partie la lumière qu'il reçoit.		
2	La nuit, on se trouve dans l'ombre de la Lune.		
3	Pour une personne située dans l'ombre d'un immeuble, le Soleil est visible.		
4	Il faut plus d'une seconde à la lumière pour parcourir la distance du sommet du Mont-Blanc au pont du Mont-Blanc à Genève.		

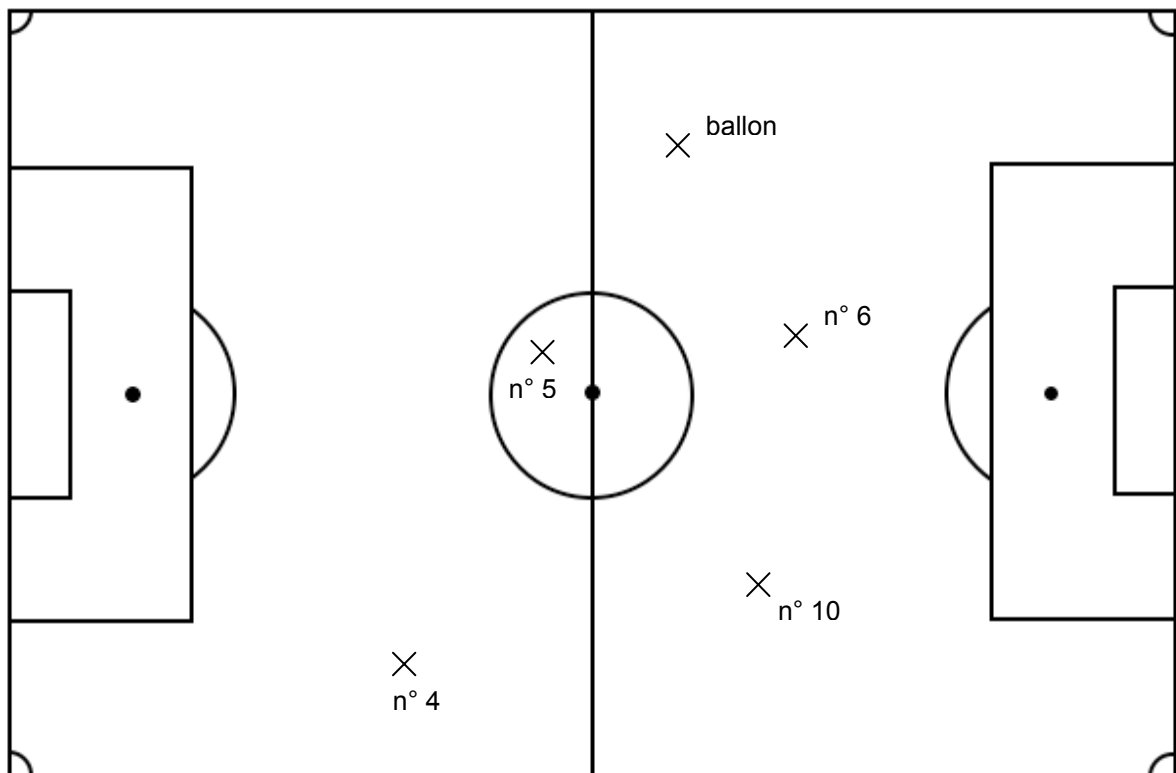
/4 pts

Exercice 3

Un ballon posé au sol et quatre joueurs de foot sont représentés sur le schéma ci-dessous. Depuis là où il est, un cinquième joueur non représenté sur le schéma (le n°9) ne voit ni le ballon ni le joueur n°10, qui lui sont cachés par d'autres joueurs.

A) Construis précisément et indique par une légende la position du joueur n° 9 sur le schéma.

B) Trace un rayon représentant la lumière qui permet au joueur n°9 de voir le joueur n° 6.



/5 pts

Exercice 4

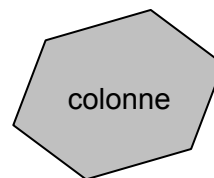
Une colonne hexagonale dressée verticalement est éclairée **uniquement** par deux sources lumineuses ponctuelles S_1 et S_2 . Celles-ci sont placées près du sol.

Sur le plan ci-dessous, **construis** avec précision la zone depuis laquelle on ne peut voir ni la source S_1 ni la source S_2 et **hachure-la**.

S_1
•

S_2
•

Plan (vue de dessus)



/4 pts

Exercice 5

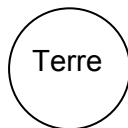


Sur la photo, trace avec précision **deux** rayons lumineux pour représenter la lumière qui éclaire cette caravane de chameaux.

/3 pts

Exercice 6

Sur le schéma de principe ci-dessous dessine le Soleil de manière à représenter une éclipse partielle de Lune.



○ Lune

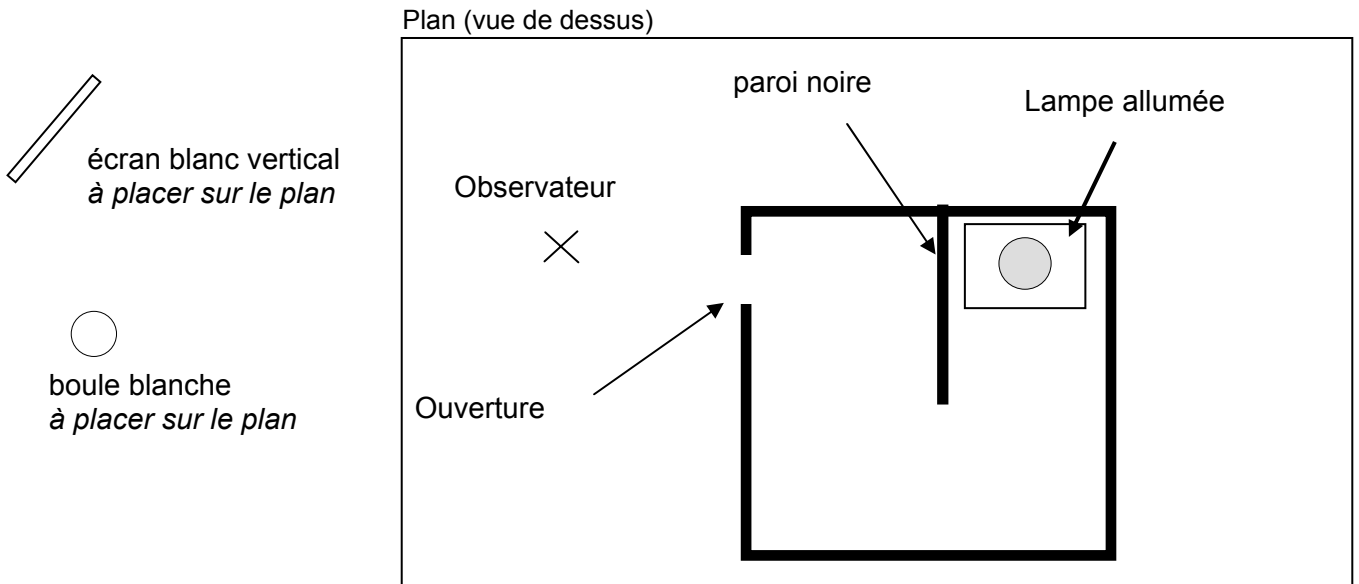
/3 pts

Exercice 7

L'intérieur d'une boîte munie d'une ouverture est entièrement peint en noir.
 Dans la boîte, il y a une paroi noire ainsi qu'une lampe allumée.
 Il y a un observateur à l'endroit indiqué par une croix sur le plan de la situation

- A) Place sur le plan une boule blanche et un écran vertical blanc de sorte que pour l'observateur cet écran blanc soit visible à travers l'ouverture.

Il n'y a aucune source de lumière à l'extérieur de la boîte.

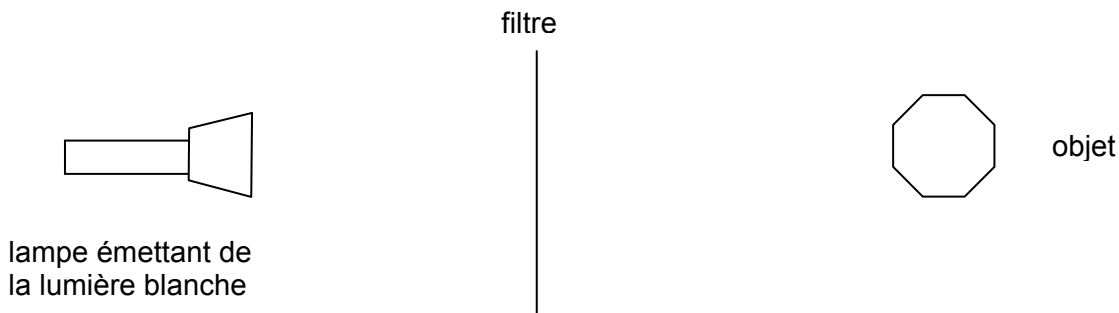


- B) Justifie ta réponse à l'aide de rayons que tu ajouteras sur le plan.

/3 pts

Exercice 8

Voici le plan d'un dispositif expérimental comportant une lampe de lumière blanche, un filtre interchangeable, un objet interchangeable :



La seule source de lumière est la lampe.

- A) Lorsque le filtre est rouge et que l'objet est peint en jaune, l'objet paraît :

bleu - rouge - vert - cyan - magenta - jaune - noir (Entoure la réponse correcte)

- B) Lorsque le filtre est vert et que l'objet est peint en cyan, l'objet paraît : _____
 (Indique la couleur)

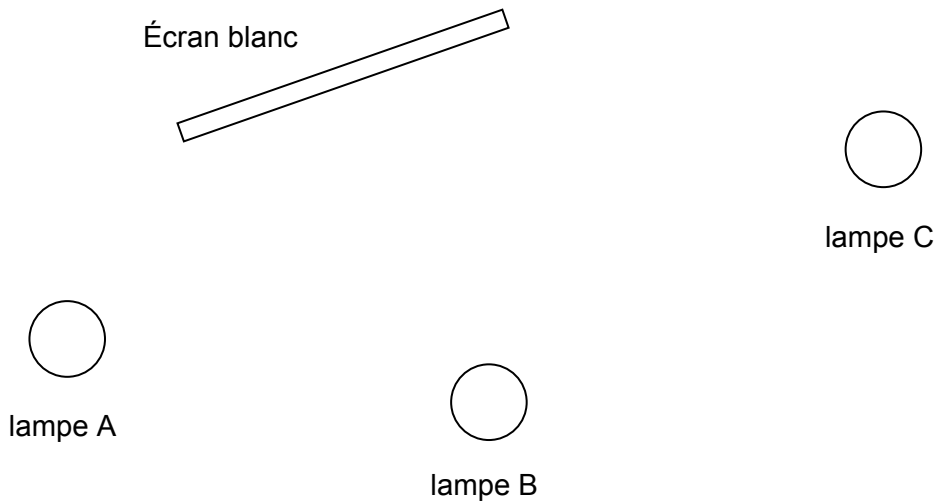
- C) Lorsque le filtre est vert et que l'objet est peint en magenta, l'objet paraît : _____
 (Indique la couleur)

3 pts

Exercice 9

Voici le plan d'un dispositif expérimental comportant trois lampes de couleurs rouge, bleue et verte ainsi qu'un écran blanc.

Il n'y a aucune autre source de lumière.



A) On allume les lampes A et B, l'écran paraît magenta. De quelles couleurs sont les lampes A et B ?

B) On éteint une de ces deux lampes et on allume la lampe C, l'écran paraît cyan. Quelle est la couleur de la lampe que l'on a éteinte, et de quelle couleur est la lampe C ?

Couleur de la lampe que l'on a éteinte :

Couleur de la lampe C :

C) Si les lampes A, B et C sont allumées ensemble, de quelle couleur paraît l'écran ?

/3 pts

À saisir

Total O.T. :

/32 pts