


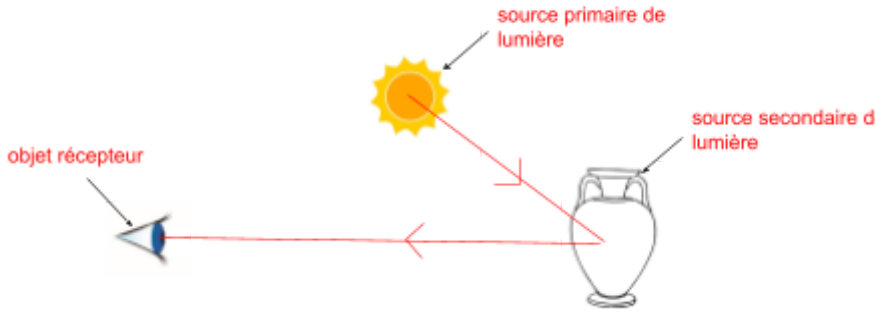



Evaluation n° 4

Les signaux : le signal sonore et le signal lumineux

Compétences travaillées	Evaluation
Retenir un bilan de cours et pouvoir le restituer	
Réinvestir ses connaissances pour résoudre des exercices nouveaux	
Savoir refaire des exercices semblables à ceux corrigés en classe	
TBM / MS / MF / MI	

Notes	
/ 3	<p><u>Exercice 1 : QCM</u></p> <p>Pour chacune des questions suivantes, entoure la bonne réponse parmi les propositions.</p> <p>1) Un son se propage grâce à...</p> <ul style="list-style-type: none">a. une différence de température<input checked="" type="radio"/> b. une vibrationc. la lumière <p>2) On ne peut pas percevoir un son...</p> <ul style="list-style-type: none"><input checked="" type="radio"/> a. dans le videb. dans l'airc. dans l'eau <p>3) Lequel de ces schémas modélise le mécanisme de la vision ?</p> <ul style="list-style-type: none">a. b. <input checked="" type="radio"/> c. 
/ 6	<p><u>Exercice 2 : Questions de cours</u></p> <p>/ 2</p> <p>1) Complète le schéma et la légende pour expliquer le mécanisme de la vision d'un objet non lumineux :</p> <div style="text-align: center;"></div>

/1	<p>2) Donne la définition des expressions suivantes :</p> <p>Source primaire de lumière (objet lumineux) :</p> <p>Source qui produit elle-même la lumière qu'elle émet par incandescence ou luminescence.</p>
/1	<p>Source secondaire de lumière (objet diffusant) :</p> <p>Source de lumière qui diffuse la lumière qu'elle reçoit.</p>
/2	<p>Signal sonore :</p> <p>Vibration qui se propage de proche en proche dans de la matière.</p>

/ 5	<p><u>Exercice 3 : Festival de rock</u></p> <p>Lors d'un festival de rock, il est conseillé de porter des bouchons d'oreilles qui permettent de diminuer le niveau sonore de 30 dB.</p> <p>En plein air, le niveau sonore d'un signal reçu s'atténue en fonction de la distance à laquelle on se trouve de la source.</p> <p>A environ 1 mètre des enceintes, on enregistre un niveau sonore de 120 dB.</p> <div style="text-align: right;">  </div> <p><u>QUESTIONS</u></p>
/ 1	<p>1) Quels sont les risques pour nos oreilles lors d'un concert de rock ? Pourquoi ?</p> <p>Les risques sont d'abîmer les cellules ciliées de nos oreilles qui sont très sensibles à des forts niveaux sonores.</p> <p>Indicateur de réussite :</p> <p><input type="checkbox"/> J'ai évoqué la partie de l'oreille sensible aux grands niveaux sonores</p>
/ 3	<p>2) Est ce que porter des bouchons d'oreilles à 1 mètre des enceintes suffit à protéger totalement nos oreilles de ces risques ? Pourquoi ?</p> <p>Les bouchons d'oreilles permettent de baisser le niveau sonore de 30 dB. Or à 1 m des enceintes le niveau sonore est de 120 dB. Donc $120 - 30 = 90$ dB. Les oreilles étant en danger à partir de 85 dB, les bouchons d'oreilles ne suffisent pas à les protéger.</p> <p>Indicateurs de réussite :</p> <p><input type="checkbox"/> J'ai su extraire les informations importantes de l'énoncé de l'exercice</p> <p><input type="checkbox"/> J'ai parlé du niveau sonore minimum à partir duquel un son peut être dangereux</p>

/ 1 3) Propose une solution pour atténuer les risques sonores auxquels on s'expose lors d'un concert de rock.

Je propose que les spectateurs s'éloignent de plusieurs mètres...

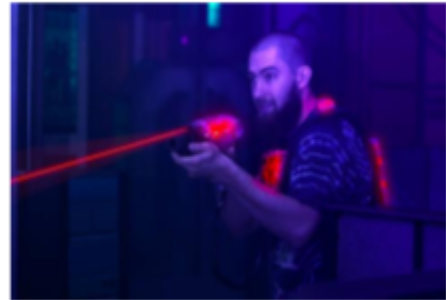
/ 6 Exercice 5 : Le laser game

Lis les documents suivants afin de répondre aux questions.

DOCUMENTS

Doc. 1 Laser game

Les joueurs de laser game sont munis d'une arme factice équipée d'un pointeur laser. Ils sont aussi équipés d'un gilet possédant des capteurs. Le but du jeu est de viser les capteurs de l'adversaire. De la fumée est dispersée dans la salle de jeu afin de rendre les faisceaux laser visibles.



Doc.2 Propagation de la lumière laser

La lumière laser se propage de la même manière que la lumière visible à l'exception que cette propagation ne se fait que dans 1 direction.

QUESTIONS

/ 1 1) Quelle est la nature des signaux émis lors d'une partie de laser game ?

Les signaux émis lors d'une partie de laser game sont des signaux lumineux.

/ 0.5 2) Quels sont les émetteurs de ces signaux ?

Les émetteurs sont les pointeurs laser.

/ 0.5 3) Quels sont les récepteurs de ces signaux ?

Les récepteurs sont les capteurs sur les gilets des adversaires.

/ 2 4) Comment la lumière provenant des armes factices se propage-t-elle dans l'air ? Donne deux propriétés.

La lumière laser se propage en ligne droite et dans une seule direction.

Je n'ai pas utilisé mes connaissances de cours ni les documents à ma disposition pour répondre à la question.

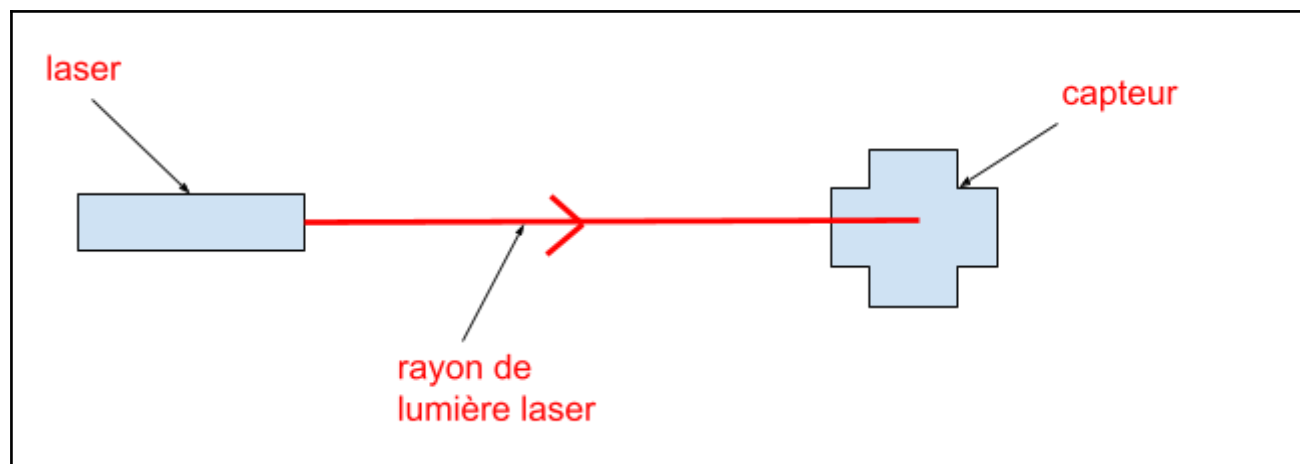
Je n'ai pas utilisé mon cours pour répondre à la question.

J'ai utilisé mon cours pour répondre à la question.
Je n'ai pas su extraire/utiliser les informations des documents pour répondre à la question.

J'ai utilisé mon cours pour répondre à la question.
J'ai su extraire/utiliser les informations importantes des documents pour répondre à la question.

/ 2

5) Schématise la modélisation du trajet de la lumière entre une arme factice et un capteur.



+ 1

BONUS : Avec tes connaissances sur les sources de lumière, explique comment, grâce à la fumée, les faisceaux de la lumière laser peuvent-ils être visibles ?

La lumière laser arrivant sur les particules de fumée est absorbée et diffusée par celles-ci. Certains faisceaux de lumière laser diffusés arrivent alors jusqu'à notre oeil ce qui explique que le laser soit visible.

Total

Observations :

/20