

Nom: _____

Date: _____

Pré-Quiz - La lumière

/75

1. Associez chaque mot avec sa définition.

- K la réflexion
- A la lumière naturelle
- B opaque
- G la fréquence
- J l'indice de réfraction
- F la lumière
- C transparent
- D la dispersion
- E la lumière artificielle
- I la réfraction
- L la longueur d'onde
- H translucide

/12

- J La lumière qui vient de la nature.
- B Bloque complètement la lumière et forme une ombre.
- C. Laisse passer la lumière.
- D. La séparation de la lumière blanche dans ses couleurs composantes.
- E. La lumière qui est créée par les humains.
- F. Une forme d'énergie qu'on peut voir.
- G. Une mesure du nombre d'ondes électromagnétiques par seconde.
- H. Laisse passer une partie de la lumière.
- I. Quand la lumière change de vitesse et de direction quand elle passe d'une matière à une autre.
- J Une mesure de comment une matière change la vitesse de la lumière.
- K. Quand la lumière frappe un objet et une partie de la lumière rebondit.
- L. Une mesure de la distance entre les crêtes consécutives d'une onde électromagnétique.

3. Complétez chaque phrase avec le(s) mot(s) qui manque(nt).

a) La **vitesse de la lumière** dans le vide est 300 000 km/s.

b) La **fréquence** est mesurée en Hertz.

c) La **longueur d'onde** est mesurée en nanomètres.

d) Les objets de couleur foncé absorbent beaucoup de lumière.

e) Les objets de couleur claire réfléchissent beaucoup de lumière.

f) La **lumière** voyage toujours en ligne droite.

g) La **lumière** voyage en forme d' ondes électromagnétiques.

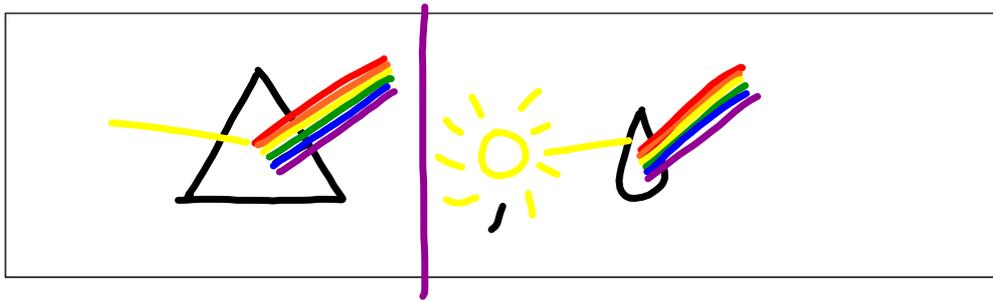
2. Donnez un exemple pour chaque catégorie ci-dessous :

Catégorie	Exemple
Une source de lumière naturelle	étoile, Soleil, luciole, éclair
Une source de lumière artificielle	ampoule, lampe de poche,
Un objet opaque	chien, humain, mur,
Un objet transparent	verre, fenêtre, lunettes
Un objet translucide	la glace, vitrail, le papier ciré

/5

4. Faites un dessin pour montrer qu'est-ce que c'est la dispersion.

/2



5. Utilisez le vocabulaire suivant pour expliquer le concept de la dispersion :

/8

- Couleur
- Dispersion
- Fréquence
- Longueur d'onde

- Lumière
- Vitesse
- Séparé

- Prisme triangulaire/ goutte d'eau

Quand la lumière passe à travers une goutte d'eau prisme triangulaire
 elle est Séparée dans ses Couleurs
 composantes parce que chaque couleur a sa propre fréquence
 et longueur d'onde alors les couleurs sortent à différentes
vitesse. C'est la dispersion.

6. Faites un dessin pour montrer qu'est-ce que c'est la **réfraction**.

/2



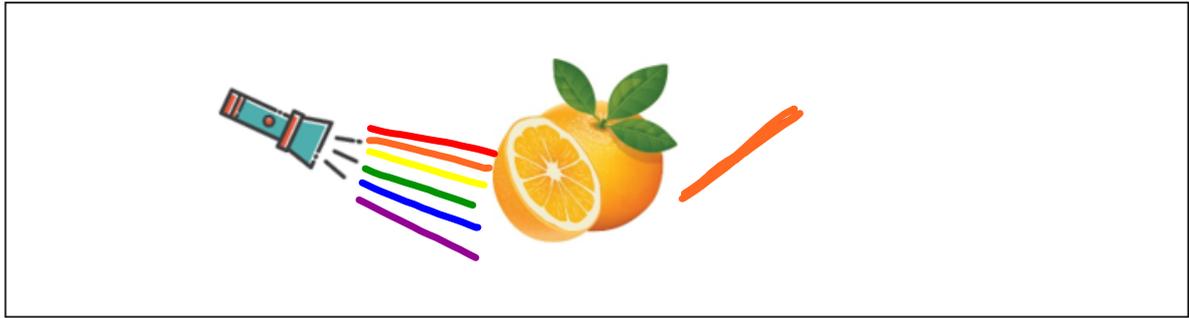
7. Utilisez le vocabulaire suivant pour expliquer le concept de la **réfraction** :

- | | | |
|---|------------------------------------|-------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> Cassé/déformé | <input type="checkbox"/> L'eau | <input type="checkbox"/> Réfraction |
| <input type="checkbox"/> Direction | <input type="checkbox"/> Lentement | <input type="checkbox"/> Vite |
| <input type="checkbox"/> L'air | <input type="checkbox"/> Lumière | <input type="checkbox"/> Vitesse |

/9

Un objet dans l'eau semble être déformé / cassé parce que
quand la lumière passe de l'air dans
l'eau elle change de vitesse et de
direction. La lumière voyage plus vite dans l'air et plus
lentement dans l'eau. C'est la réfraction.

/2 8. Complétez le dessin ci-dessous pour montrer la réflexion de la lumière sur un orange.



9. Expliquez pourquoi on voit la couleur orange quand on regarde un orange. Utilisez le vocabulaire suivant dans votre explication :

- /12
- | | | |
|------------------------------------|---|---|
| <input type="checkbox"/> Absorbe | <input type="checkbox"/> Jaune | <input type="checkbox"/> <u>regarde</u> |
| <input type="checkbox"/> Un orange | <input type="checkbox"/> La lumière blanche | <input type="checkbox"/> Rouge |
| <input type="checkbox"/> Bleu | <input type="checkbox"/> Orange | <input type="checkbox"/> Vert |
| <input type="checkbox"/> Frappe | <input type="checkbox"/> Réfléchit | <input type="checkbox"/> Violet |

On voit la couleur Orange quand on regarde un orange
parce que quand la lumière blanche frappe l'orange, l'orange
absorbe la lumière rouge, jaune, vert,
bleu et violet et
réfléchit la lumière orange.

10. Dessinez les ondes électromagnétiques pour chaque couleur ci-dessous :

Couleur	Onde électromagnétique
Jaune	
Rouge	
Violet	
Vert	
Orange	
Bleu	

b) Comparez la fréquence et la longueur d'onde des couleurs jaune et vert.

/4

La couleur jaune a une basse fréquence et une haute longueur d'onde comparer à vert qui a une haute fréquence et une basse longueur d'onde.

|

11. Le tableau ci-dessous montre les indices de réfractifs de différentes matières.

Image	Matière	Indice de réfraction
	L'eau	1,33
	Le lait	1,35
	La glace	1,31
	L'huile végétale	1,47

Source : [Refractive Index common Liquids, Solids and Gases \(engineeringtoolbox.com\)](http://www.engineeringtoolbox.com)

a) Dans quelle matière est-ce que la lumière voyage le **plus vite**? _____

b) Expliquez votre réponse.

/6 c) Dans quelle matière est-ce que la lumière voyage le **plus lentement**? _____

d) Expliquez votre réponse.

a) Dans quelle matière est-ce que la lumière voyage le **plus vite**? la glace

b) Expliquez votre réponse.

La lumière voyage le plus vite dans la glace parce que l'indice de réfraction de la glace est plus petit.

/6 c) Dans quelle matière est-ce que la lumière voyage le **plus lentement**? l'huile végétale

d) Expliquez votre réponse.

La lumière voyage le plus lentement dans l'huile végétale parce que l'indice de réfraction est le plus grand.