

1. Vitesse de la lumière

La lumière visible est constituée d'ondes électromagnétiques, comme les ondes radio, ou les rayons X.

La lumière se propage dans les milieux transparents. Un milieu peut être transparent pour certaines radiations, et opaque pour d'autres.

Les lunettes de Soleil sont opaques aux UV. (Rayons Ultra-Violets)

La vitesse de la lumière « c » dépend du milieu dans lequel elle se propage : Quelle est la vitesse de la lumière ...

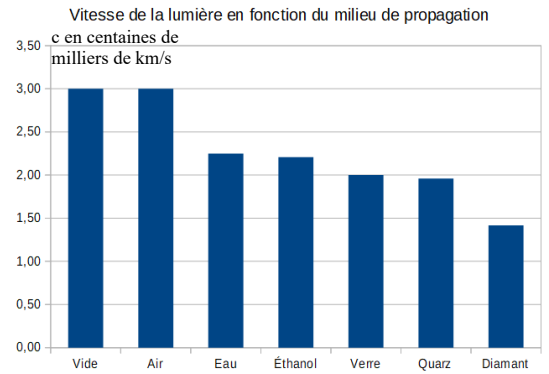
a) dans le vide et dans l'air ? $c = \dots\dots\dots$

b) Dans l'eau ? $c = \dots\dots\dots$

c) Dans le diamant ? $c = \dots\dots\dots$

Remarque : Rien ne peut dépasser la vitesse de la lumière dans le vide.

d) Pourquoi ne trouve-t-on pas le béton sur ce diagramme ?



2. Applications :

a) La Lune

La lumière met 2,56 s pour effectuer la distance Terre Lune aller-retour. A quelle distance se trouve-t-elle ?

--	--	--	--

b) Le Soleil

Le soleil est situé à 150 000 000 km. Cette distance est aussi appelée UA. (Unité Astronomique)

Combien la lumière met-elle de temps pour nous parvenir du Soleil ?

--	--	--	--

c) Proxima du Centaure

On a découvert en 2016 une planète gravitant autour de Proxima du Centaure : Proxima Centauri b

L'étoile Proxima du Centaure est l'étoile la plus proche de la Terre après le Soleil.

Elle est située à 4,2 al. (années lumière). Une année-lumière est la distance parcourue par la lumière en une année.

Donner la valeur d'une année-lumière en m, puis en km.

.....

.....

.....

d) Curiosity (Mars)

Sous quelle formes (ondes sonores ou ondes radio) les ingénieurs envoient-ils des instructions à Curiosity ? Justifiez ?

Quand Mars est située à $2,5 \times 10^{11}$ m combien de temps mettent les informations envoyées par la Terre pour contrôler Curiosity ?

--	--	--	--