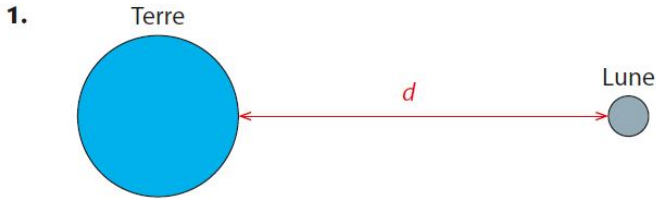


## Corrigé des exercices sur le chapitre 4 (en distanciel)

### Ex 23 p 237

#### 23 La distance Terre-Lune



2. a. La distance  $d$  est parcourue deux fois par le rayon laser. Ainsi :

$$c = \frac{2 \times d}{\Delta t} \quad \text{d'où} \quad d = \frac{c \times \Delta t}{2}$$

b. La distance séparant la Terre de la Lune est :

$$d = \frac{299\,792\,458 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1} \times 2,429\,227\,864\,1 \text{ s}}{2}$$

= 364 132 096,21 m (11 chiffres significatifs car la valeur  $c$  est exacte et la durée est donnée avec 11 chiffres significatifs).

c. La distance parcourue par la lumière en  $3 \times 10^{-10}$  s est :

$$d' = 299\,792\,458 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1} \times 3 \times 10^{-10} \text{ s} = 9 \times 10^{-2} \text{ m} \text{ soit } 9 \text{ cm.}$$

d. La précision de la mesure de la distance Terre-Lune avec une telle méthode est 9 cm.

### Ex 1 sur la fiche : les étoiles

1) et 2) On va réussir à classer les étoiles de la moins chaude à la plus chaude en raisonnant sur leur couleur.

Les étoiles les moins chaudes sont rouges, puis pour des températures de plus en plus élevées, on passe à l'orange, puis jaune, puis blanc et enfin bleu.

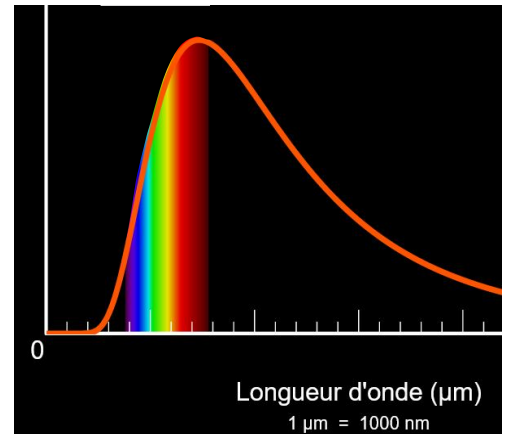
Dans les étoiles, de la moins chaude à la plus chaude sont :

- Bételgeuse (de 1800 °C à 3000 °C)
- Arcturus (de 3000 °C à 4700 °C)
- Le Soleil (de 4700°C à 7200°C)
- Sirius (de 7200°C à 10000°C)
- Et enfin Rigel (de 10000°C à 28000°C)

3) Le Soleil est perçu jaune (voire blanc hors atmosphère) car l'œil reçoit la superposition de toutes les radiations émises, et elles s'étalent sur tout le domaine visible avec des intensités comparables. La zone vert-orange étant un peu plus intense que le reste.

Pour l'étoile Rigel, les radiations les plus intenses émises par l'étoile sont du côté bleu. L'œil reçoit beaucoup plus de bleu que du reste, il attribue la couleur bleue à cette étoile.

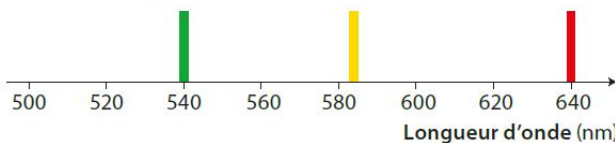
4) Le spectre d'une étoile rouge comme Bételgeuse, est comme ci-contre : la perception générale est rouge car les radiations rouges sont bien plus intenses que les autres radiations du visible.



### Ex 14 p 235

#### 14 Représenter un spectre

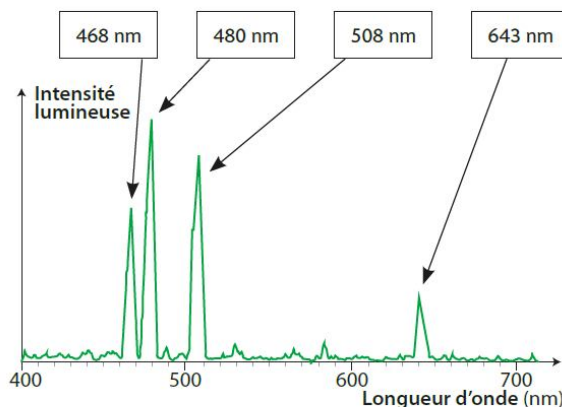
1. et 2.



### Ex 16 p 235

#### 16 Repérer un gaz

À chaque pic d'intensité correspond une raie colorée du spectre de la lumière émise.



Le gaz est bien le cadmium.