

EXERCICES LOI DE WIEN

Entraînement aux conversions de longueur

$$1 \text{ nm} = 10^{-9} \text{ m}$$

$$480 \text{ nm} = \dots\dots\dots\text{m}$$

$$1 \text{ m} = \dots\dots\dots\text{nm}$$

$$5,6 \times 10^{-7} \text{ m} = \dots\dots\dots\text{nm}$$

$$1 \text{ }\mu\text{m} = 10^{-6} \text{ m}$$

$$0,26 \text{ }\mu\text{m} = \dots\dots\dots\text{m}$$

$$1 \text{ m} = \dots\dots\dots\mu\text{m}$$

$$1,23 \times 10^{-6} \text{ m} = \dots\dots\dots\text{nm}$$

Entraînement aux conversions de température

Rappeler la formule pour passer des °C aux K :

$$\text{Convertir : } 1300 \text{ }^\circ\text{C} = \dots\dots\dots\text{K}$$

Rappeler la formule pour passer des K aux °C :

$$\text{Convertir : } 8000 \text{ K} = \dots\dots\dots^\circ\text{C}$$

Exercice 1 :

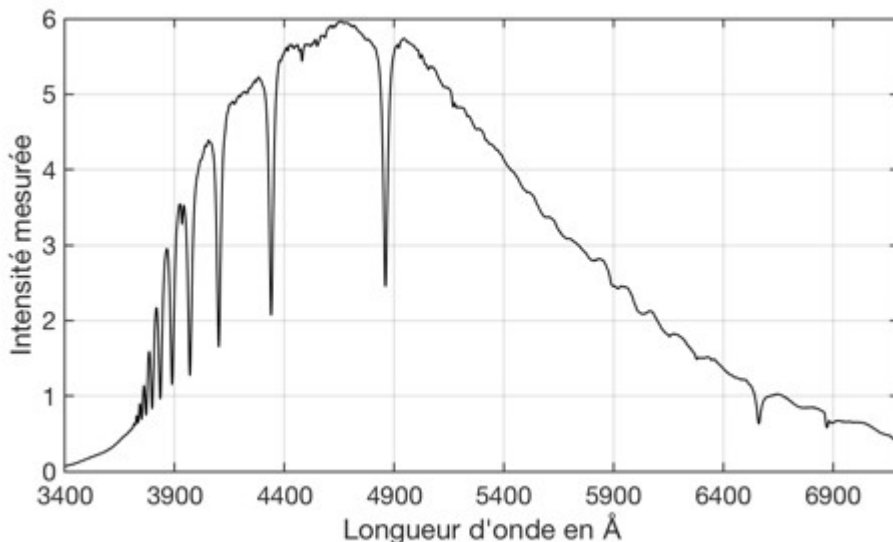
On s'intéresse à une étoile ayant une température de surface de 15 000 °C

1. Calculer la valeur de la longueur d'onde émise avec la plus grande intensité

2. Cette radiation est-elle une radiation du domaine visible ?

Exercice 2 : Loi de Wien

Sur un site d'astronomie on trouve le profil spectral suivant pour l'étoile Véga :



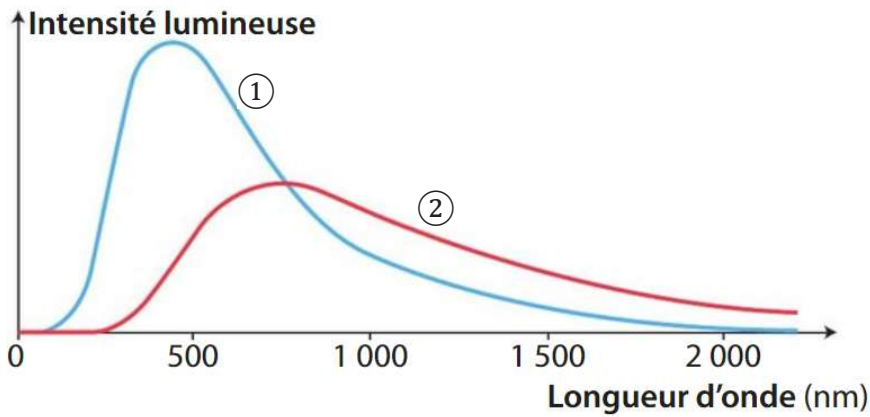
L'unité de longueur angström de notation Å (un A avec un petit rond au sommet) vaut : $1 \text{ Å} = 10^{-10} \text{ m}$, c'est une unité souvent utilisée en astronomie mais elle n'est pas à connaître.

1. Déterminer la température de surface de cette étoile en kelvin puis en °C.

2. Dédurre du profil spectral la couleur probable de cette étoile

Exercice 3 : Analyser un profil spectral

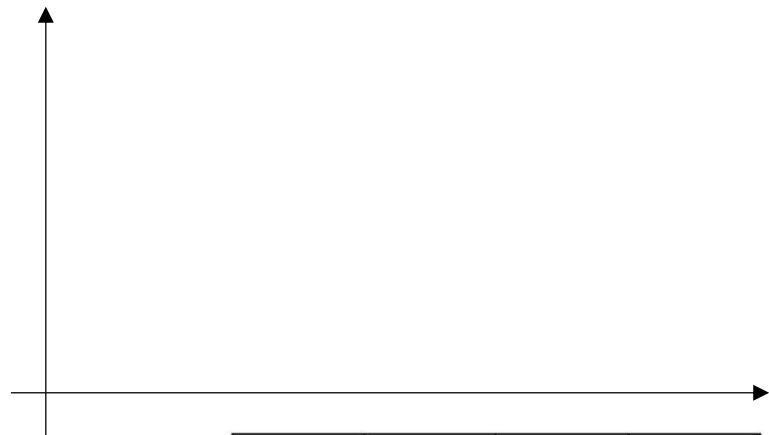
1. Pour les deux profils spectraux suivant, indiquer lequel correspond à l'étoile de plus haute température. Justifier (2 justifications attendues)



2. Selon vous et en justifiant, de quelle couleur perçoit-on l'étoile ①. Justifier

3. Selon vous et en justifiant, de quelle couleur perçoit-on l'étoile ②

4. Tracer l'allure du profil spectral pour une étoile rouge.
Bien indiquer des valeurs repère sur l'axe des abscisses et justifier vos choix de tracé.



Exercice 4

En utilisant la loi de Wien, vérifier que ce document trouvé sur un site internet est cohérent

Les radiations du profil spectral ci-contre sont-elles visibles ?

