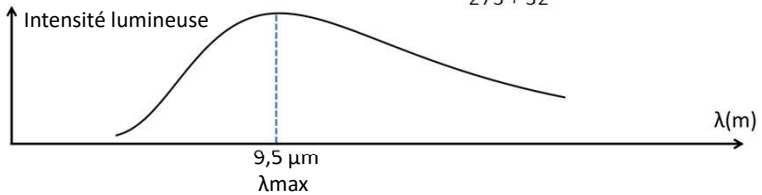
Exercice 1:

$T \times \lambda = 2{,}898.10^3 K.\mu m$

$$\lambda = \frac{2{,}898.10^3}{T} = \frac{2{,}898.10^3}{305} = 9{,}5\ \mu m$$

273 + 32



Exercice 2:

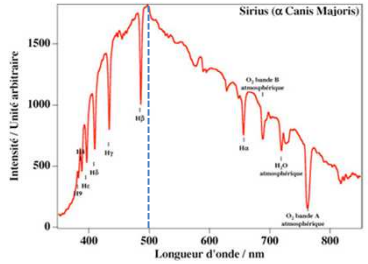
Il s'agit d'un spectre de raies d'absorption.

Les raies colorées (une infinité) sont dues à la surface incandescente de l'étoile qui émet une infinité de radiations.

Les raies noires sont dues à l'atmosphère de l'étoile qui absorbe certaines radiations émises par la surface incandescente de l'étoile.

Exercice 3:

1.



D'après la courbe : $\lambda_{max} = 500$ nm

$\lambda_{max} = 500\ nm = 500.10^{-9} m = 500.10^{-9}.10^{6} \mu m$
$= 0{,}500\ \mu m$

$T \times \lambda = 2{,}898.10^3 K.\mu m$

$$T = \frac{2{,}898.10^3}{\lambda} = \frac{2{,}898.10^3}{0{,}500} = 5{,}80.10^3\ K$$
$= 5796 - 273$
$= 5{,}52.10^3\ °C$

Attention, d'après la formule donnée dans l'énoncé, l'unité de λ doit être en µm.

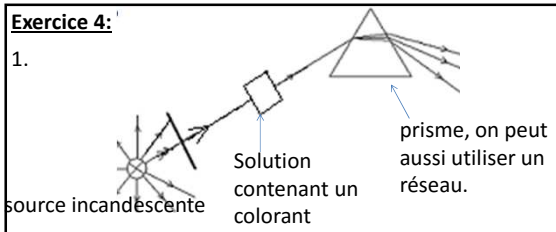
2. Ce sont des raies d'absorption du spectre.

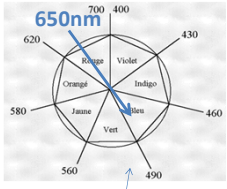
H_α et H_β sont 2 raies d'absorption dues à la présence d'atomes d'hydrogène dans l'atmosphère de l'étoile.

H_2O atmosphérique est une raie d'absorption due à la présence de molécules d'eau à l'état gazeux dans l'atmosphère de la Terre, ce spectre a été «photographié» sur la surface de la Terre (donc la lumière issue de la surface de la l'étoile a traversé l'atmosphère de l'étoile **et** l'atmosphère de la Terre)

Exercice 4:

1.





2.

spectre 1: l'ordonnée est l'absorbance A et un seul type de radiations est absorbé, on peut donc utiliser le cercle chromatique pour déterminer la couleur de la solution: le colorant absorbe les radiations autour de 650nm donc d'après le cercle la couleur de la solution est **bleue** (mais avec un peu de vert (donc plutôt cyan (bleu turquoise)).

spectre 2: l'ordonnée est la transmittance, seules les radiations autour de 650nm sont transmises, cette longueur d'onde correspond à la couleur rouge (cf cercle chromatique) donc la solution est rouge.

spectre 3: l'ordonnée est l'absorbance A mais on ne peut pas utiliser le cercle chromatique car il y a beaucoup de types de radiations absorbées.

Toutes les radiations sont absorbées sauf les radiations autour de 650 nm donc il s'agit du même cas que le spectre 2: la solution est rouge.

Spectre 4:

L'ordonnée est la transmittance, on constate que toutes les radiations sont transmises sauf les radiations autour de 650nm donc seules ces radiations sont absorbées, il s'agit du même cas que le spectre 1: la solution est bleue (bleue turquoise).