

NOM :

Prénom :

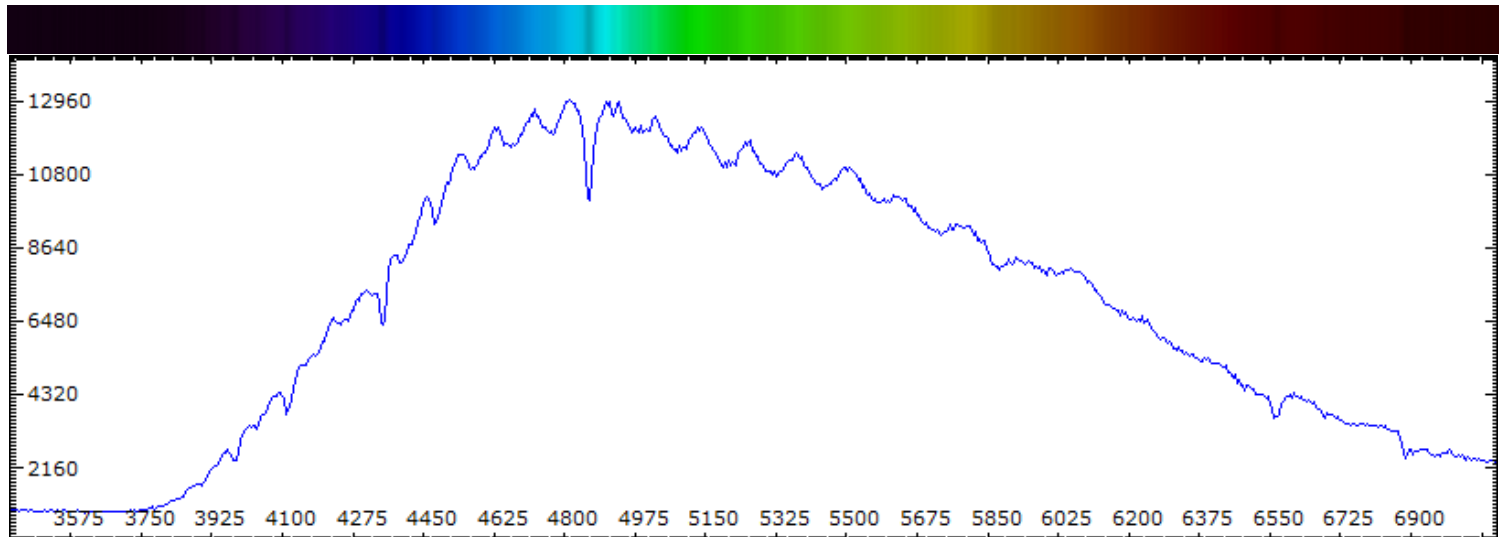


Figure1 : spectre et profil spectral étalonné de Bellatrix. Les longueurs d'onde en abscisses sont données en ångström.

Photo Olivier Gayraud.

Question 1

Déterminez graphiquement la longueur d'onde au maximum de la courbe en ångström puis en nanomètre. Laissez apparent les traits de construction.

Attention. La convention en astronomie est d'indiquer les longueurs d'onde en Å.

Conversion de l'ångström en mètre :

$$1 \text{ \AA} = 10^{-10} \text{ mètre.}$$

$$\text{Soit } 1 \text{ nm} = 10 \text{ \AA.}$$

1

Question 2

Calculez la température de surface de cette étoile en appliquant la loi de Wien.

La loi de Wien s'écrit $\theta = (2,89 \cdot 10^6 / \lambda_{\max})$ avec θ en K, et λ_{\max} en nm.

2

Question 3

Montrez que le spectre permet de conclure que les entités chimiques présentes dans l'atmosphère de l'étoile absorbent certaines radiations lumineuses.

1

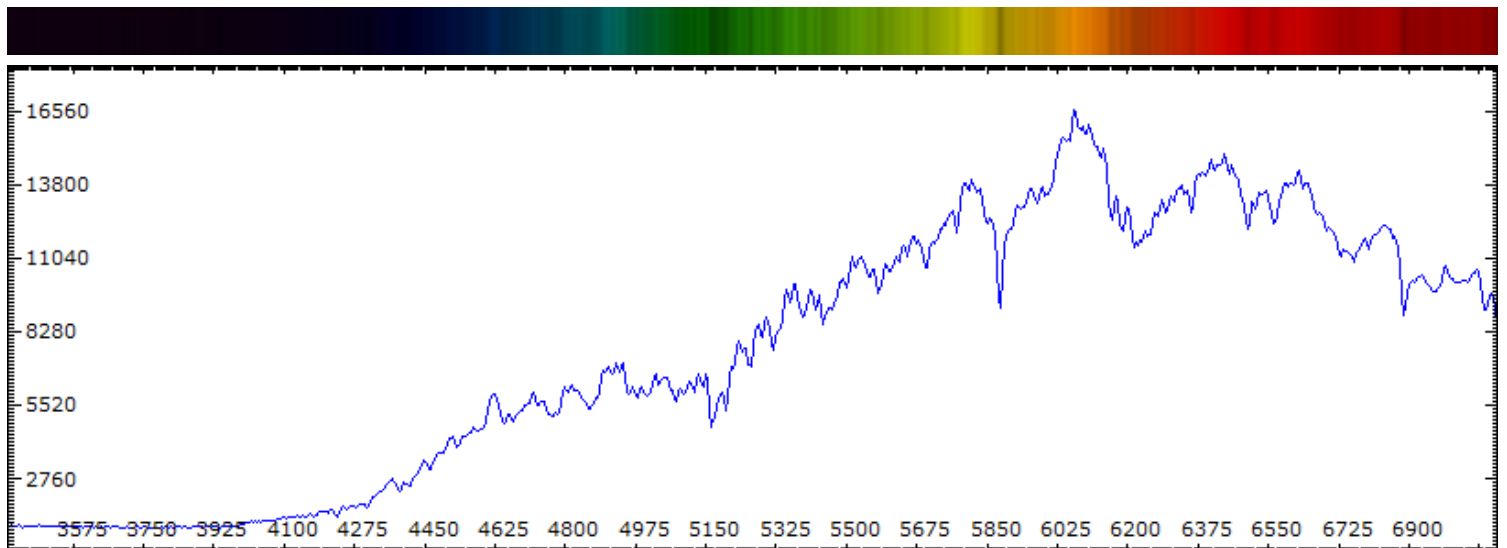


Figure 2 : spectre et profil spectral étalonné d'Aldébaran, ou alpha du Taureau.



Figure 3 : photographie gauche et photographie droite. Qui est Bellatrix ? Qui est Aldébaran ?

Photos Olivier Gayrard

Question 4

A partir des spectres déterminez laquelle de ces deux photographies est Bellatrix et laquelle est Aldébaran. Rédigez soigneusement votre réponse.

1

Question 5

A partir de la loi de Wien et sans calcul, expliquer laquelle est la plus chaude. Justifiez soigneusement votre réponse.

1