

1 Bételgeuse est une étoile de type supergéante rouge environ 1 000 fois plus grosse que notre Soleil. Son spectre, en faisant l'hypothèse qu'elle peut être considérée comme un corps noir, présente un maximum à  $8,06 \times 10^{-7}$  m.



Déterminez la température de surface de Bételgeuse en kelvin (K).

### 11 R136a1

R136a1 est l'étoile la plus massive jamais observée. Située à environ 165 000 années-lumière de la Terre, sa température est dix fois supérieure à celle du Soleil, qui pourtant vaut  $T_{\text{Soleil}} = 5\,800$  K.



1. Déterminer, en utilisant la loi de Wien, la longueur d'onde à laquelle est situé le maximum d'intensité du spectre thermique de R136a1.
2. Ce maximum appartient-il au domaine des longueurs d'onde visibles ?

$$\beta = 2,90 \times 10^{-3} \text{ m} \cdot \text{K}$$

### 5 Loi de Wien

Le spectre d'émission thermique de l'étoile Arcturus présente une longueur d'onde au maximum d'intensité  $\lambda_{\text{max}} = 675$  nm.

► Calculer la température de surface de cette étoile en appliquant la loi de Wien :  $\lambda_{\text{max}} \times T = 2,90 \times 10^{-3} \text{ m} \cdot \text{K}$ .