

LA TEMPERATURE DES ETOILES

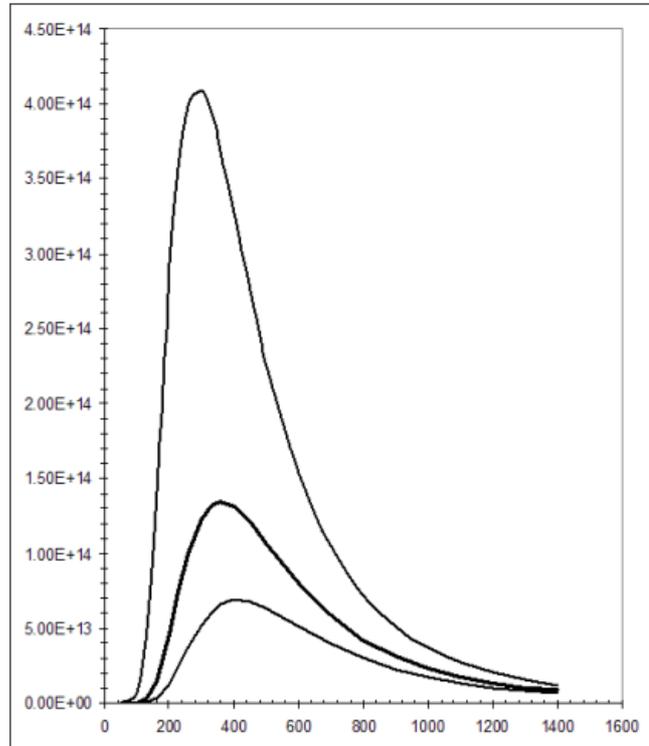
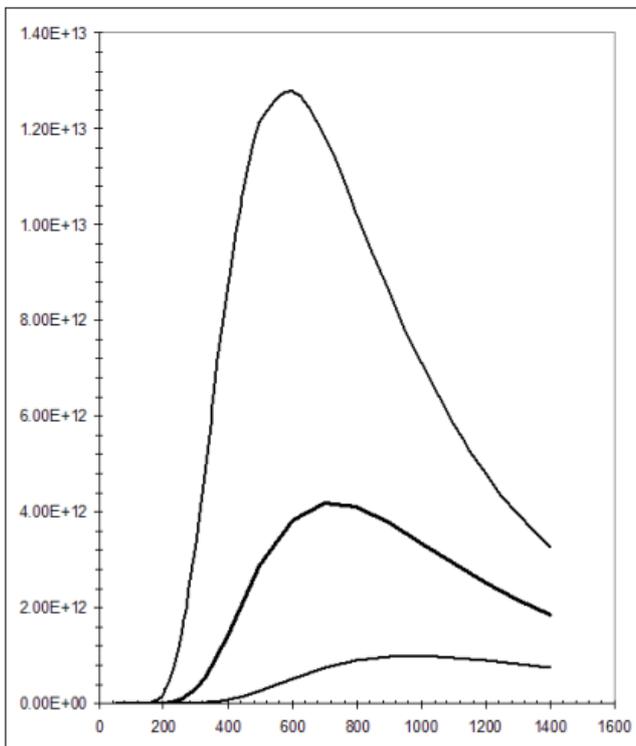
A les « CORPS NOIRS »

1- Faire rapidement l'activité 1 : couleurs et températures.

- Quelle est la différence entre un spectre d'origine thermique et un spectre d'émission ou d'absorption ?
- Comment évolue la couleur quand la température augmente ?
- Qu'appelle-t-on "corps noir" ?

2- rubrique : corps noir et température

- Placer sur ces 2 graphes (puissances rayonnées en fonction de la longueur d'onde en nm) les limites du domaine visible puis l'infra rouge et l'ultra violet
- Rajouter sur les graphes les températures des corps noirs (3000K, 4000K, 5000K, 7000K, 8000K, 10000K)
- Indiquer sur la longueur d'onde pour laquelle l'émission est maximum λ_{\max} pour le corps noir le plus froid et pour le plus chaud. De quelle couleur apparaîtront-ils ?



3- la LOI DE WIEN

- Mesures :** Faire les mesures proposées
 - Sélectionner, copier les mesures puis ouvrir EXCEL . Coller
 - Tracer ensuite **$\lambda = f(1/T)$**
 - Equation du graphe : ajouter une courbe de tendance / linéaire . Options : passe par 0 et équation
 - Si le coefficient directeur est donné avec un seul chiffre significatif : clic droit sur l'équation : format étiquette de donnée/ nombre : scientifique , 2 décimales.
 - Imprimer
 - conclusion :** Montrer que l'expression trouvée est compatible avec la loi de WIEN :
 $\lambda_{\max} (\text{nm}). T(\text{K}) = 2,89.10^6$
- Avec quelle précision la détermination de la constante a-t-elle été réalisée ?

B les spectres d'étoiles

1- rubrique 5: spectres d'étoiles

- Que permet de déterminer l'observation directe de la couleur d'une étoile ?
- Quels sont les deux renseignements principaux que permet l'observation d'un spectre d'étoile ?

2- rubrique 6: Classification des étoiles

Compléter le tableau suivant en indiquant les limites de températures et les couleurs des différentes classes d'étoiles.

classe	Température (K)	couleur	Spectres										
			CaII	H	HeI	FeI	H	HeI	HeII	CaI	CH	H	HeI
O													
B													
A													
F													
G													
K													
M													

3- rubrique 7 : Détermination de la température de sept étoiles

Faire les mesures proposées et compléter le tableau suivant :

étoiles							
$\lambda_{\square\max}(\text{nm})$							
T (K)							
couleur							
classe							