

**Exercice 7 : Rayonnement et température.**

Le maximum d'intensité du rayonnement émis par un corps chaud à la température T se situe à une longueur d'onde vérifiant la loi de Wien.

Pour quelle(s) température(s) ce maximum est-il en dehors du domaine visible ?

Citer des exemples de corps existant à ces températures.

**Exercice 9 : Barbecue.**

Lorsque des braises de charbon de bois sont suffisamment chaudes, elles émettent de la lumière visible.



1. À quelle température en degrés Celsius correspond un rayonnement thermique, dont la longueur d'onde d'intensité maximale est à la limite de l'infrarouge : 800 nm ?
2. Pourquoi une braise émet-elle de la lumière visible si sa température est inférieure à la valeur précédente ?
3. Un morceau de charbon de bois est-il une source de lumière visible s'il n'est pas encore introduit dans le barbecue alors que la température extérieure est de 28 °C ? Émet-il un rayonnement ?

**Exercice 10 : Fer à repasser et IR.**

Une personne utilise un fer à repasser qui est à une température de 170 °C.

1. Calculer la longueur d'onde d'intensité maximale  $\lambda_{im}$  correspondant au rayonnement thermique émis par le fer à repasser.
2. Le fer à repasser émet-il un rayonnement IR ?

**Exercice 12 : Phares de voiture.**

Les lampes à iode des phares de voiture éclairent davantage que les lampes classiques car le filament peut être porté à une température plus élevée, voisine de 2 700 °C, contre 2 200 °C pour les lampes classiques.

Dans quels domaines (UV, visible, IR) se situe le maximum d'intensité des radiations émises par une lampe à iode et par une lampe classique ?

**Exercice 13 : Soleil.**

La lumière blanche du Soleil est émise par sa surface avec un maximum d'intensité aux environs de  $\lambda_{im} = 480$  nm.

1. Quelle est la couleur émise avec le maximum d'intensité ?
2. Quelle est la température de la surface du Soleil ?