

**Exercice 11 : La thermographie.**

La thermographie est une technique d'imagerie médicale qui permet de visualiser de petites variations de la température des différentes parties du corps.

À l'aide du document, répondre aux questions suivantes :



**Doc : Loi de Wien.**

La température  $\theta$  (en °C) de la surface d'un corps est liée à la longueur d'onde  $\lambda$  (en nm) de la radiation émise par ce corps par la relation suivante.

$$\theta = \frac{2,89 \cdot 10^6}{\lambda} - 273$$

1. Indiquer quelle forme de perte de chaleur est détectée lors d'une thermographie.

**Lors d'une thermographie, c'est le rayonnement qui est détecté.**

2. Indiquer dans quelles parties du corps la température est la plus élevée au cours d'une séance de musculation.

**La température est la plus élevée dans les parties musculaires contractées c'est-à-dire les membres supérieurs et inférieurs.**

3. Calculer la longueur d'onde d'un corps à la température de 37,5 °C. Indiquer à quel domaine appartient le rayonnement émis.

$$\lambda = 2,89 \cdot 10^6 / (37,5 + 273) = 9\,307 \text{ nm.}$$

**Rayonnement infrarouge > 800 nm**