

Chap.4 : Lumière et couleur

•Notions et mots clés :

-Lumières monochromatique et polychromatique

-Spectre

-Loi de Wien

•Exercices : n°20 p 75

Rappels : La lumière visible est une onde électromagnétique dont la longueur d'onde dans le vide est comprise entre et Les U.V ont une longueur d'onde dans le vide inférieure àet les I.R supérieure à

Une lumière **monochromatique** ne peut pas être décomposée par un système dispersif (.....). Elle correspond à une seule radiation contrairement à la lumière

I) Les couleurs d'une lumière :

- Observez et décrire le spectre des différentes sources de lumière mises à disposition.

-Pour chaque source indiquer la sensation colorée perçue.

source lumineuse	spectre	couleur perçue

1) Existe-t-il des lumières de compositions spectrales différentes qui permettent d'obtenir la même couleur perçue (même sensation de couleur) ?

2) Des ampoules d'éclairage émettent une lumière perçue légèrement bleutée et d'autres une lumière perçue blanche et pourtant la composition spectrale de ces lumières semble identique : le spectre est continu du bleu au rouge.

Quelle différence existe-t-il entre les lumières émises par ces ampoules ?

II) Couleur des corps chauffés : Le spectre de lumière d'un corps incandescent est continu. Wien montre expérimentalement qu'à une température T la lumière émise a une intensité maximale pour une longueur d'onde donnée par la relation :

$\lambda_{\max} =$ avec $\lambda_{\max}$ en m et T en Kelvin (Loi de Wien)

Application : 1) Le filament d'une lampe à incandescence est à une température de 2500 K. Calculer la longueur d'onde de la radiation la plus intense et en déduire dans quel domaine elle se situe.

2) A quelle température doit-on chauffer un corps pour que la radiation la plus intense se situe dans le jaune (600 nm) ?

3) A l'aide du graphique (doc.13 p 70), expliquer pourquoi la couleur perçue d'une lampe à filament est jaune orangée.

