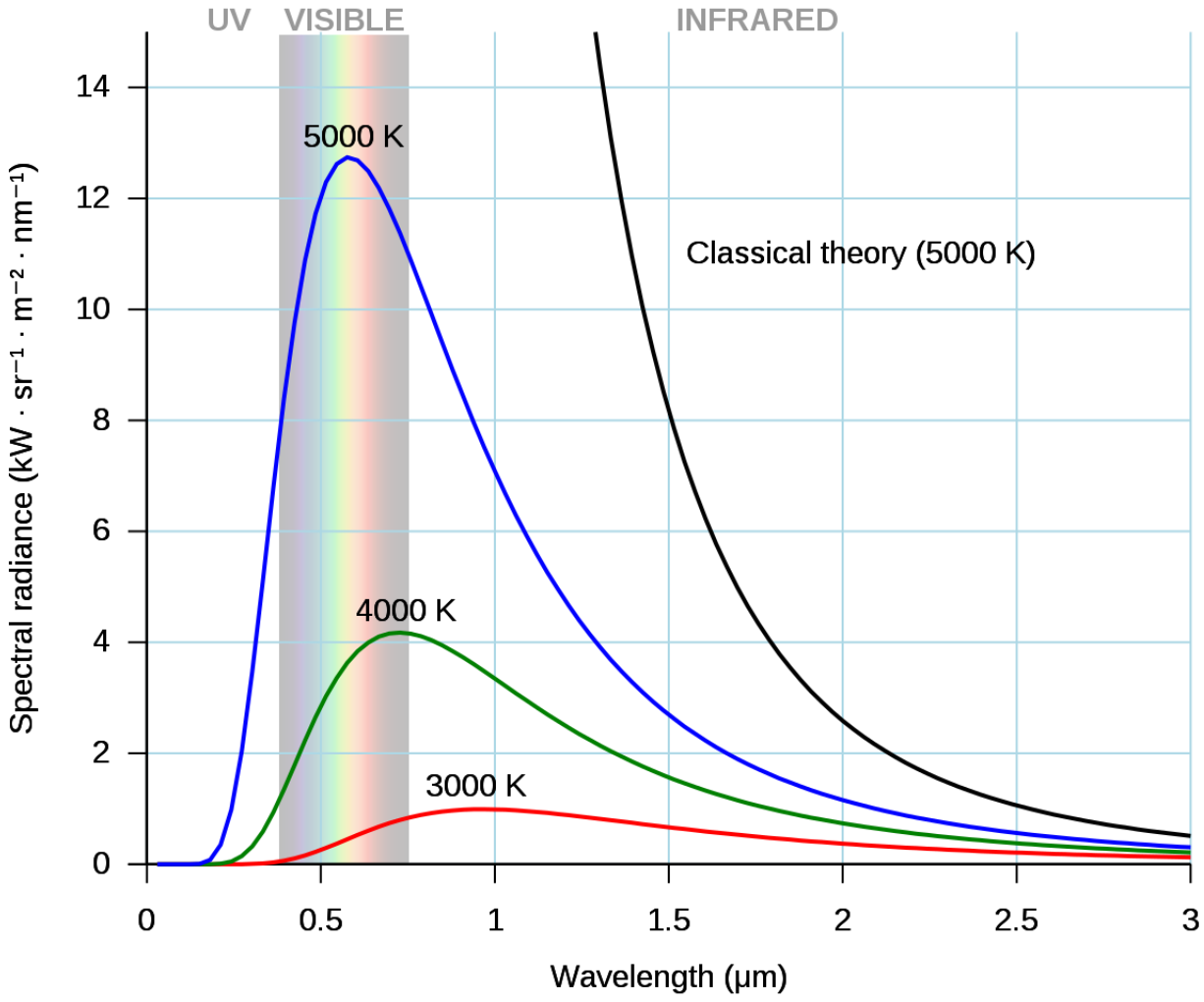
LPOB: Sources de rayonnement. Application(s)

Niveau : L3

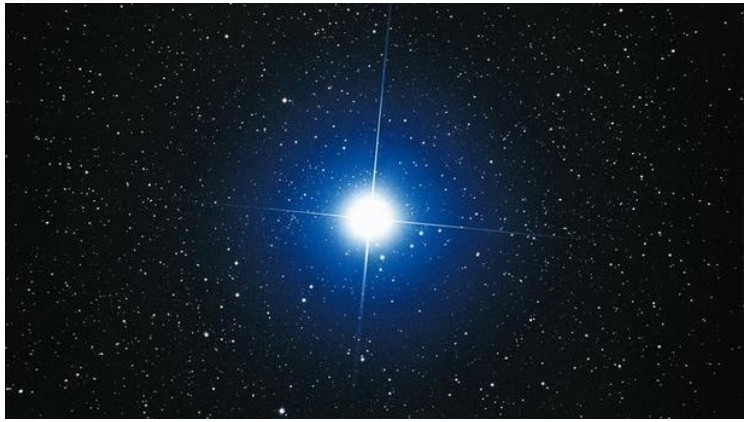
Prérequis:

- Mode de transfert thermique: Rayonnement, équilibre thermique radiatif
- Notion de flux
- Notion d’onde électromagnétique
- Physique statistique: densité d’états, gaz de photon, nombre d’occupation, statistique de Bose-Einstein
- Mécanique quantique: Atome d’hydrogène, nombre quantique
- Notion de semiconducteur

Loi de Planck



Température de surface d'une étoile



Sirius A

$$\lambda_{max} \approx 300\ nm$$

$$T_{Surface} \approx 10000\ K$$

Soleil

$$\lambda_{max} \approx 500\ nm$$

$$T_{Surface} \approx 6000\ K$$

« Température » d’un éclairage à LED

AMPOULE G4 2W

Référence G4-2W-12V-N

Ampoule G4 2W 12V à LED est conçu pour remplacer directement les ampoules halogènes G4 16W existantes, vous pouvez choisir la couleur que vous désirez entre Blanc Froid, Blanc Neutre ou Blanc Chaud.

3,50 €

Couleur d'éclairage

○ Blanc Froid 6000K ● Blanc Neutre 4500K ○ Blanc Chaud 2800K

\- 1 + Ajouter au panier

ENVOYER À UN AMI IMPRIMER

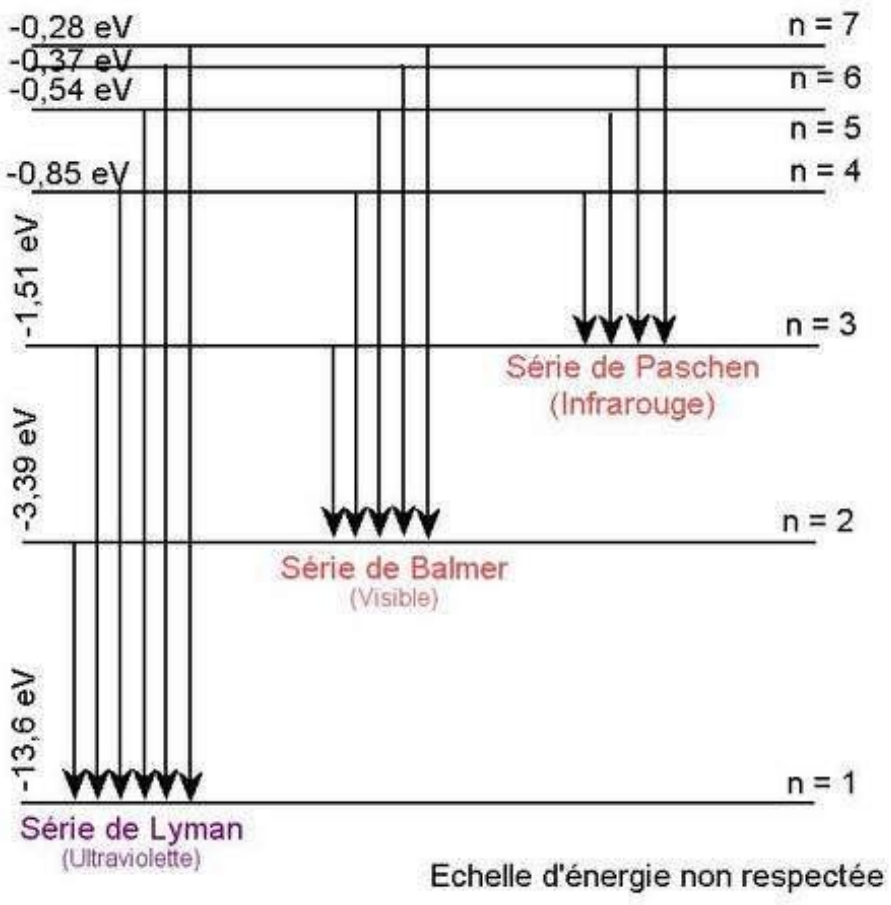
Lumen: unité du flux lumineux

Flux lumineux: Grandeur photométrique qui caractérise la puissance lumineuse d'une source, telle qu'elle est perçue par l'œil humain. Le flux lumineux est le flux énergétique, c'est-à-dire la puissance électromagnétique rayonnée, pondéré par la sensibilité de l'œil humain, normalisée par la fonction d'efficacité lumineuse spectrale, aux différentes longueurs d'onde.

1 lumen correspond au flux lumineux émis dans un angle solide de 1 stéradian par une source lumineuse isotrope située au sommet de l'angle solide et dont l'intensité lumineuse vaut 1 candela

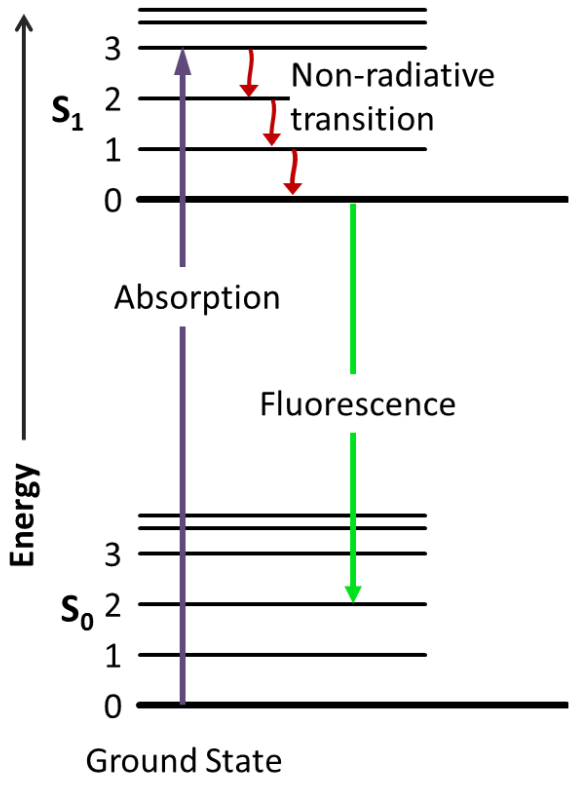
Thermographie d’une maison

Série de Balmer

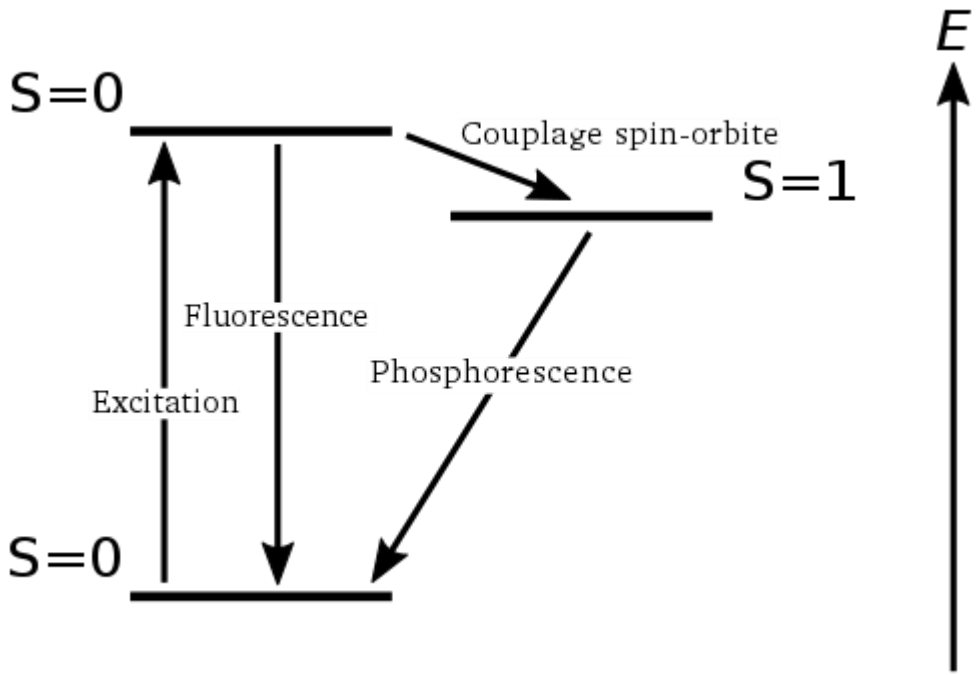


Nombre quantique de départ n	Longueur d'onde (nm)
3	656.3
4	486.1
5	434.0
6	410.1
7	397.00

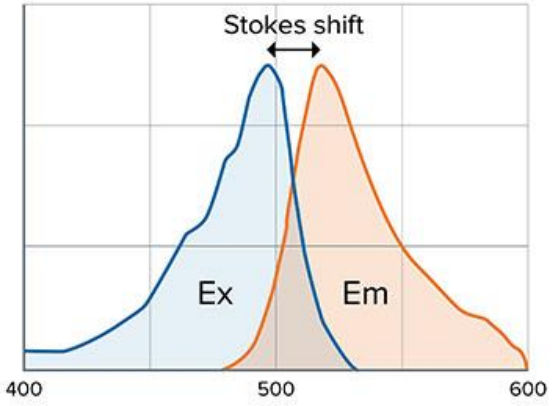
Fluorescence

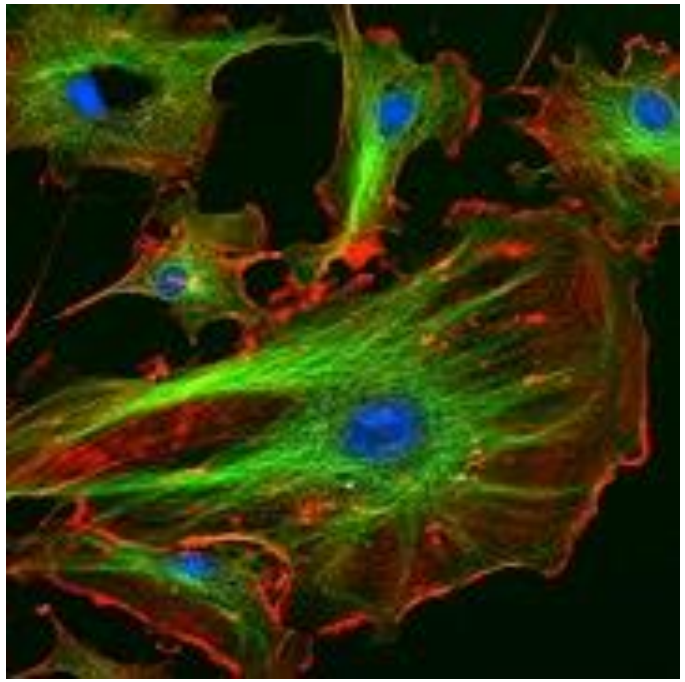


Phosphorescence



Applications de la fluorescence

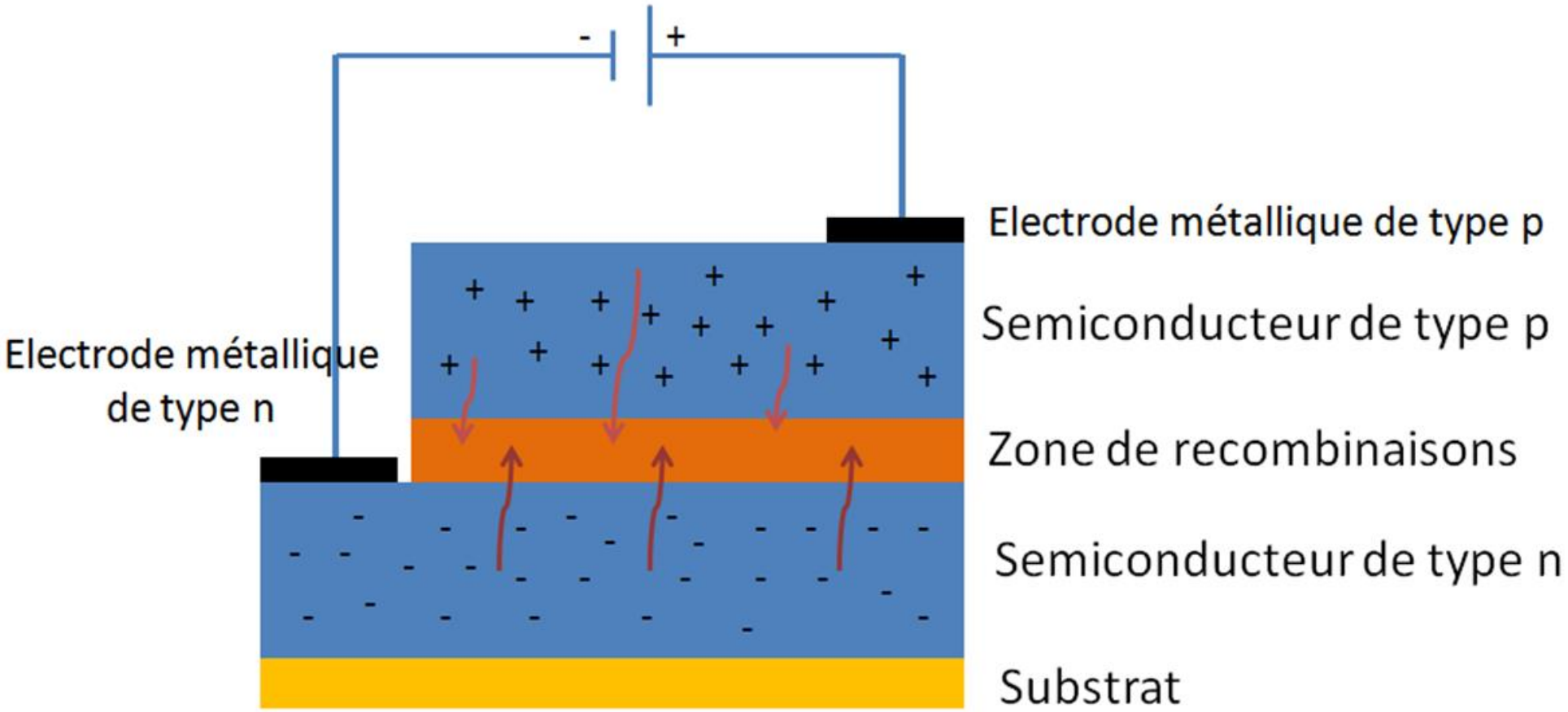




Tube à mercure-argon

Microscopie à fluorescence

La LED: une jonction PN



Panneau LED

Lumen: unité du flux lumineux

Flux lumineux: Grandeur photométrique qui caractérise la puissance lumineuse d'une source, telle qu'elle est perçue par l'œil humain.

1 lumen correspond au flux lumineux émis dans un angle solide de 1 stéradian par une source lumineuse isotrope située au sommet de l'angle solide et dont l'intensité lumineuse vaut 1 candela