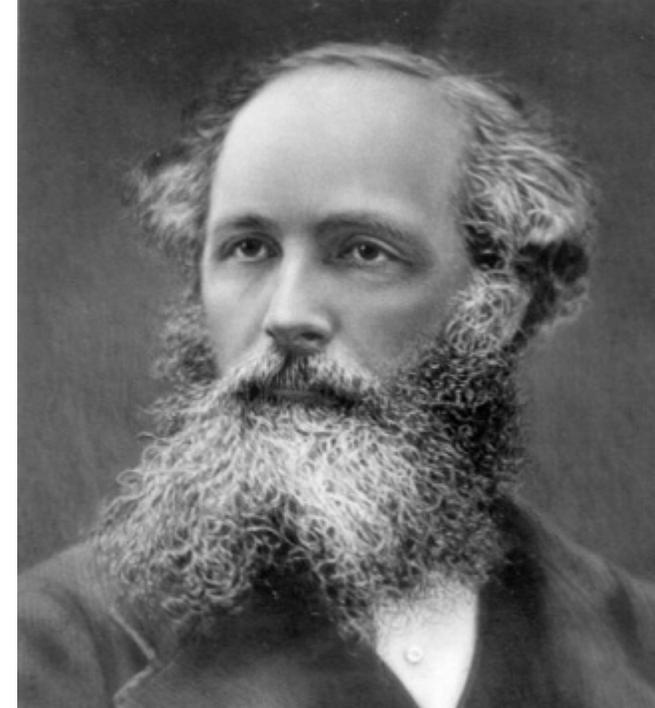




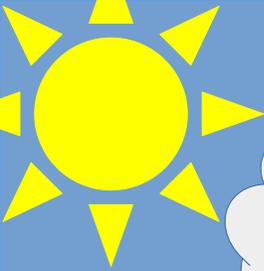
Newton, 1704
Optique géométrique



Young-Fresnel, 1820
Optique ondulatoire

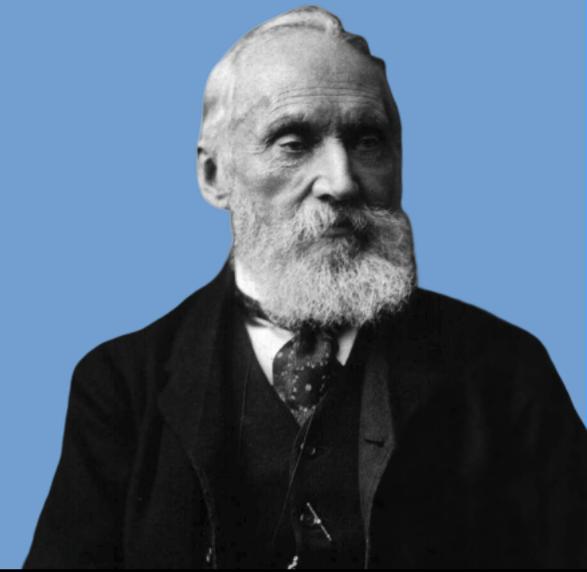


Maxwell, 1865
Électromagnétisme

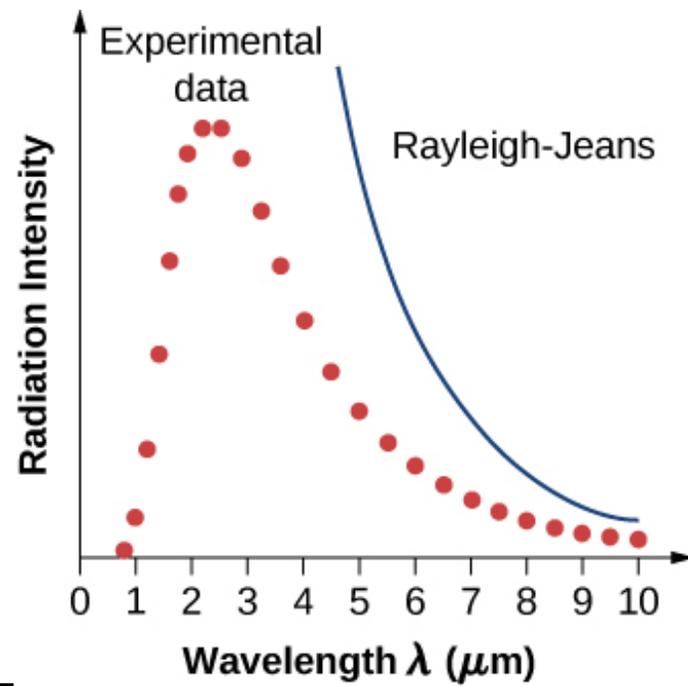


**Corps
noir**

Éther



Lord Kelvin, 1894

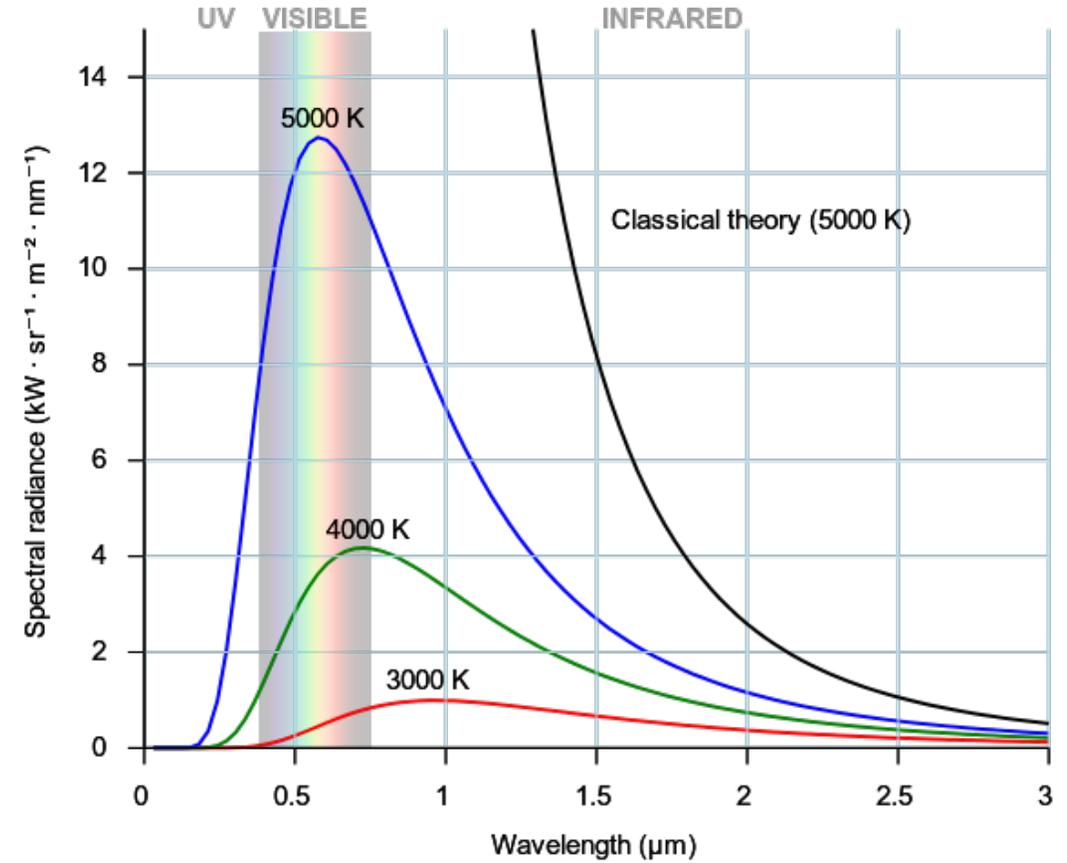


$$E = h\nu$$

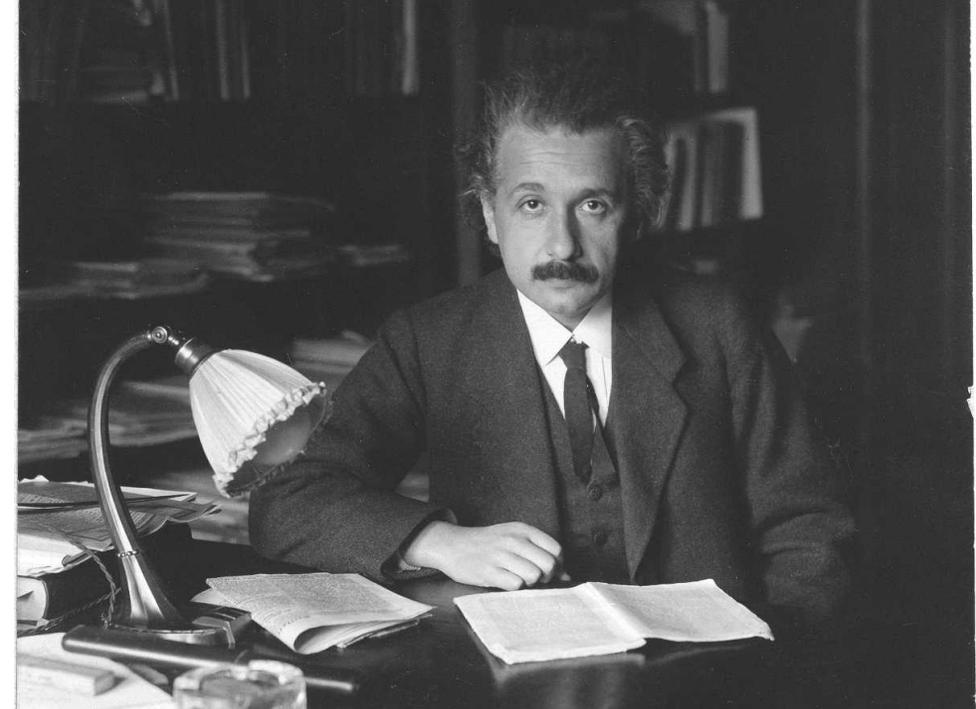
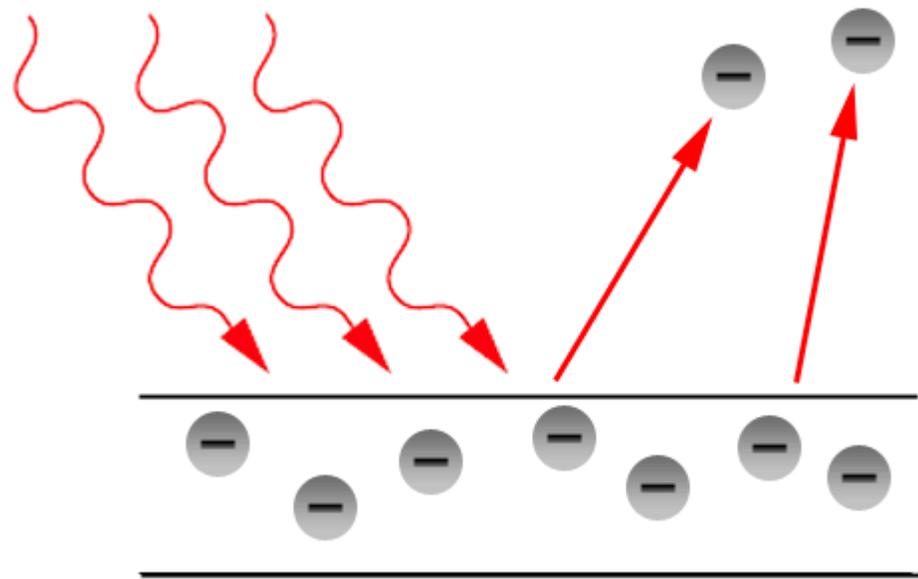


Max Planck, 1900

$$h \simeq 6.626 \times 10^{-34} \text{ J}\cdot\text{s}$$



Wikipédia : *Black-body radiation*



Albert Einstein, 1905

<https://youtu.be/e30BuTnhJng>

Raisonnement par les équation de la Relativité

Le photon va à la vitesse de la lumière, et ne peut donc pas avoir de masse sans avoir une énergie cinétique infinie d'après les lois d'Einstein :

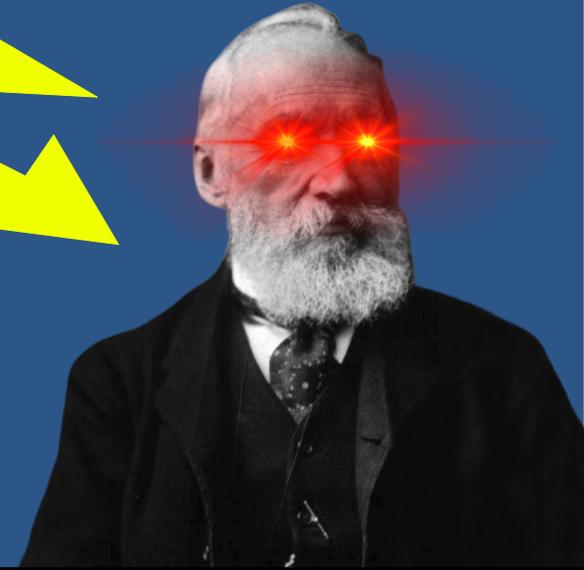
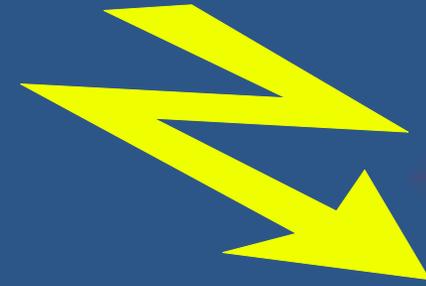
$$K = mc^2 \left(\frac{1}{\sqrt{1 - (v^2/c^2)}} - 1 \right). \quad (10)$$

Donc le photon a une masse nulle, et du fait que $E^2 = m^2c^4 + p^2c^2$, on a

$$\vec{p} = \frac{h\nu}{c} = \hbar k \quad (11)$$

**Mécanique
quantique**

Relativité



(non, je n'utiliserai pas cette slide le jour de l'oral)

Lord Kelvin, 1894