

27 1. L'effet photoélectrique désigne l'extraction d'électrons d'un matériau sous l'effet d'une onde électromagnétique.

2. L'effet photoélectrique a lieu pour $\lambda \leq \lambda_S$.

Par définition, le travail d'extraction du zinc s'exprime : $W(\text{Zn}) = \frac{h \cdot c}{\lambda_S}$.

$$\text{Donc } \lambda_S = \frac{h \cdot c}{W(\text{Zn})}$$

$$\text{AN : } \lambda_S = \frac{6,63 \times 10^{-34} \times 3,00 \times 10^8}{3,36 \times 1,602 \times 10^{-19}} = 3,70 \times 10^{-7} \text{ m} = 370 \text{ nm}$$

$\lambda \leq 370 \text{ nm}$ correspond à des raies d'émission dans le domaine des ultraviolets.

3. La conservation de l'énergie du photon s'exprime :

$$h \cdot \nu = E_c + W(\text{Zn}).$$

$$E_c = \frac{h \cdot c}{\lambda} - W(\text{Zn})$$

$$\text{AN : } E_c = \frac{6,63 \times 10^{-34} \times 3,00 \times 10^8}{302 \times 10^{-9}} - 3,36 \times 1,602 \times 10^{-19} = 1,20 \times 10^{-19} \text{ J}$$