

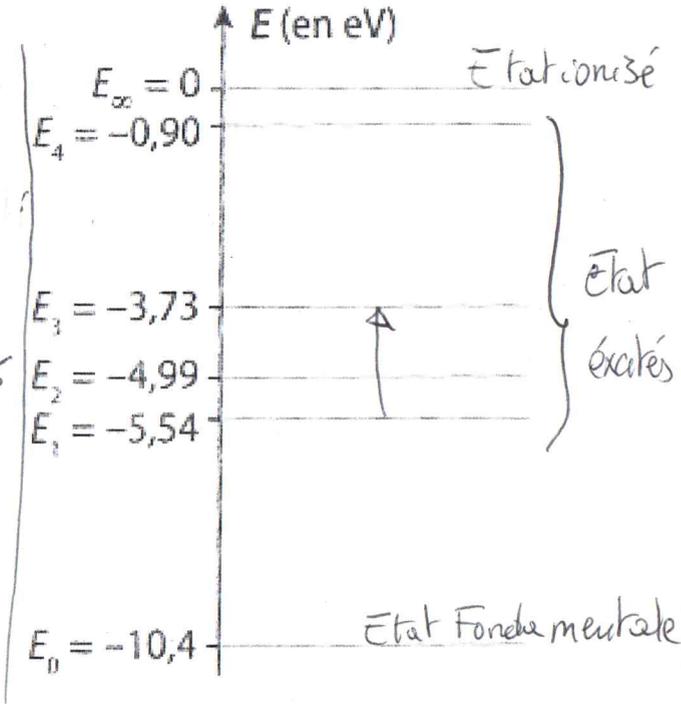
NOM :
Prénom :
Classe :

L'INTERRO AVANT L'INTERRO
aujourd'hui

Exercice 1: Atome de mercure

On dispose du diagramme de niveaux d'énergie de l'atome de mercure (ci-contre). Un atome de mercure passe du niveau d'énergie E_1 au niveau d'énergie E_3 .

1. Compléter le diagramme et indiquer sur celui-ci les états excités, l'état fondamental et l'état ionisé.
2. Représenter par une flèche la transition étudiée. Lors de cette transition, l'atome de Mercure a-t-il émis ou absorbé un photon ?
3. Calculer la différence énergétique correspondante en électron-volts (eV).
4. En déduire la longueur d'onde émise par l'atome et conclure.



2) l'atome est excité le photon a été absorbé

3) $\Delta E = E_j - E_d$
 $= -3,73 - (-5,54)$
 $\Delta E = 1,81 \text{ eV}$

4) conversion en Joule
 $1 \text{ eV} \rightarrow 1,6 \times 10^{-19} \text{ J}$

$1,81 \text{ eV} \rightarrow \Delta E$
 $\Delta E = \frac{1,81 \times 1,6 \times 10^{-19}}{1} = 2,89 \times 10^{-19} \text{ J}$

calcul de la longueur d'onde

$$\Delta E = \frac{h \times c}{\lambda} \rightarrow \lambda = \frac{h \times c}{\Delta E} = \frac{6,63 \times 10^{-34} \times 3 \times 10^8}{2,89 \times 10^{-19}}$$

$$\lambda = 6,87 \times 10^{-7} \text{ m}$$

conversion de λ en nm:

$$1 \text{ nm} = 10^{-9} \text{ m}$$

$$\leftarrow \frac{\times 10^{-9}}{\div 10^{-9}}$$

$$\lambda = \frac{6,87 \times 10^{-7}}{1 \times 10^{-9}} \text{ nm} = 687 \text{ nm}$$

la longueur d'onde apparaît au domaine du visible (domaine compris entre 400 nm et 700 nm).

Criteres evlu D

C1	Q1	schéma complet	1 2 3	C1
C2	Q2	justifié	1 2	C2
C3	Q3	Reponse correct & presentée	1 2 3	C3 C4
C4	Q4	methode apparente	1 2 3	C5
C5	Q4	plot en croix	1 2 3	
C6	Q4	justifié conversion en nm	1 2 3	
C7	Q4	Arrondies Resultats	1 2 3	
C8	Q4	Conclusion finale	1 2 3	