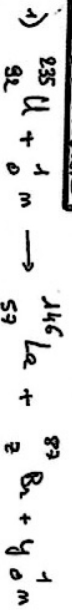


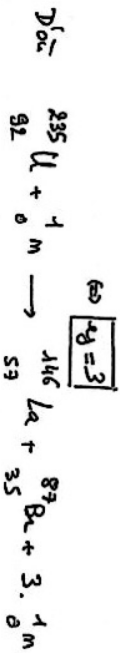
TD Structure atomique

(1)

Exo 1. Fusion



Conservation de la charge: $92 = 57 + 35 \Rightarrow \boxed{Z = 92 - 59 = 35}$
 Conservation du nombre de nucléons: $235 + 1 = 146 + 87 + 4$



2) Releu en masse: $\Delta m = \text{masse initiale} - \text{masse finale}$

$\Delta m = m({}^{235}_{92}\text{U}) - m({}^{146}_{59}\text{La}) - m({}^{87}_{35}\text{Ba}) - 2\,m({}^1_0\text{n}) = 0.1716 \text{ u}$

3) Energie dégagée lors de la réaction: l'équivalence masse/énergie pour l'écrire: $E = \Delta m c^2$

4) IP pour alors écrire Δm en kg !

$1 \text{ u} = 1.660 \cdot 10^{-24} \text{ g} = 1.660 \cdot 10^{-27} \text{ kg} \Rightarrow E = 2.564 \cdot 10^{-11} \text{ J}$

$\Rightarrow \boxed{E = 160.2 \text{ MeV}}$

Exo 2. Isotope

${}^{10}_5\text{B}$: 5 protons, 5 neutrons, 10 nucléons, 5 électrons.

${}^{11}_5\text{B}$: _____, 6 _____, 11 _____

• Masse molaire du bore naturel:

$m = 24.84 \text{ g} + 7.2 \text{ g} = 10.82 \text{ g.mol}^{-1}$

Exo 3. Configuration électronique

(2)

1) Fluor $\text{CE}(\text{F}) = 1s^2 2s^2 2p^5 \rightarrow 7\,e^-$ de valence $1\,e^-$.

2) Aluminium $\text{CE}(\text{Al}) = 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^1 = [\text{Ne}] 3s^2 3p^1$
 $3\,e^-$ de valence $3\,e^-$

3) Beryllium: $[\text{He}] 2s^2 = 1s^2 2s^2 \rightarrow 2\,e^-$ de valence $2\,e^-$.

4) Phosphore $[\text{Ne}] 3s^2 3p^3 \rightarrow 5\,e^-$ de valence $3\,e^-$.

5) Plomb: $Z = 82$, 6^{ème} période: $\text{CE} = [\text{Xe}] 6s^2 4f^{14} 5d^{10} 6p^2$
 $4\,e^-$ de valence — de manière générale on compte pour les électrons de valence $4\,e^-$ des métaux à n la 0 grand

(donc 6s d'après ici) $\Rightarrow$ la e^- des courbes en cours de remplissage (4 f¹⁴ et 5 d¹⁰ sont complètes $\Rightarrow$ pas d' e^- concernés) $\rightarrow 4\,e^-$

6) O²⁻: $\text{CE}(\text{O}) = 1s^2 2s^2 2p^4$
 $\text{CE}(\text{O}^{2-}) = 1s^2 2s^2 2p^6$

$\text{CE}^{2-} = 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5$

$\text{CE}(\text{Cl}^-) = 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$

7) $\text{Ce}(\text{Ar}) = 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4 \Rightarrow \text{CE}(\text{Ar}^{2+}) = 1s^2 2s^2 2p^6$