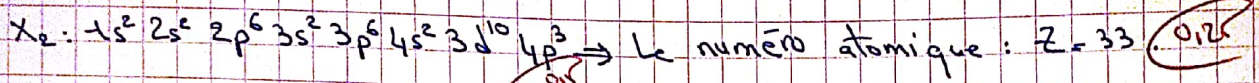
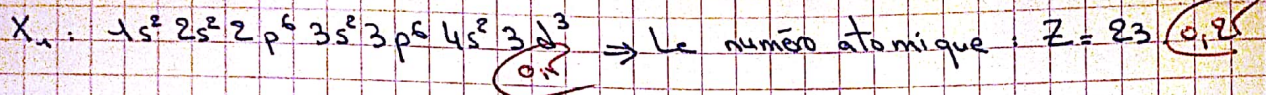


## Correction Devoir Maison 2

### Exercice 01. (03 points)

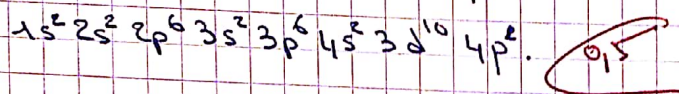
1. Les structures atomiques de ces deux éléments :



2.  $Fe (Z=26): [Ar] 3d^6 4s^2 \Rightarrow$  Fe appartient à la 4<sup>ème</sup> période  $n=4$ .

$C (Z=6): 1s^2 2s^2 2p^2 \Rightarrow$  Le carbon appartient à la famille dont la couche de valence est de type :  $ns^2 np^2$ .

Donc, la structure électronique de l'élément recherché est :



### Exercice 02. (05 points)

1. La masse atomique :  $m_{\text{moy}} = (m_1 A_1 + m_2 A_2 + m_3 A_3) / 100$

$$m_{\text{moy}} = (35,975 \times 0,337 + 37,96272 \times 0,063 + 39,96238 \times 99,6) / 100$$

$$m_{\text{moy}} = 39,94766 \text{ u.m.a.} \quad (1)$$

2. Energie de liaison par nucléon de  $^{40}\text{Ar}$

$$\Delta m = Z \cdot m_p + (A - Z) m_n - m_{\text{moy}} = 0,359 \text{ u.m.a.} \quad (1)$$

$$E = \Delta m \cdot c^2 = 5,36346 \cdot 10^{-11} \text{ J} = 335,21625 \text{ MeV.} \quad (0,5)$$

$$E/A = \frac{E}{A} = 8,3804 \text{ MeV/nucléon} \quad (0,5)$$

On trouve  $E_A(^{38}\text{Ar}) > E_A(^{40}\text{Ar}) > E_A(^{36}\text{Ar})$ . (1)

Donc l'ordre de stabilité :  $^{38}\text{Ar} > ^{40}\text{Ar} > ^{36}\text{Ar}$  (1)