

## Interrogation N°1 de Chimie I

Durée : 30 minutes

Nom :  
Prénom :  
Groupe : D2

**Exercice :** (07 points)

**Question 1 :** Donner sous forme d'un tableau le nombre de masse, protons, neutrons et d'électrons des espèces chimiques suivantes :  ${}^{64}_{29}\text{Cu}^{2+}$ ,  ${}^{99}_{42}\text{Mo}$ ,  ${}^{19}_9\text{F}^{-}$ ,  ${}^{99}_{43}\text{Tc}$

**Réponse 1 :** (0.25\*20=5 points)

Elément	Symbole	${}^{64}_{29}\text{Cu}^{2+}$	${}^{99}_{42}\text{Mo}$	${}^{19}_9\text{F}^{-}$	${}^{99}_{43}\text{Tc}$
Nombre de masse	A	64	99	19	99
Nombre de protons	Z	29	42	9	43
Nombre de neutrons	N=A-Z	35	57	10	58
Nombre d'électrons	e=Z-q	27	42	10	43

**Question 2 :** Y-t-il des isobares parmi les espèces chimiques précédentes ? Si oui, indiquer les isotopes présents, avec justification.

**Réponse 2 :** Oui, il y a des isobares parmi les espèces chimiques précédentes et qui sont :  ${}^{99}_{42}\text{Mo}$  et  ${}^{99}_{43}\text{Tc}$ . (0.25\*3=0.75 points)

Ces deux espèces ont le même A avec Z différent. (0.25)

**Question 3 :** Calculer le nombre d'atomes présents dans un échantillon de fer (Fe) qui contient 0.001 mol de Fe, ainsi que la masse de cet échantillon.

Données :  $N_A = 6,023 \times 10^{23} \text{ mol}^{-1}$ ,  $M(\text{Fe}) = 54,94 \text{ g/mol}$

**Réponse 3 :**

1 mole de Fe  $\longrightarrow$   $6,023 \times 10^{23}$  atomes de Fe (0.25)  
 $n = 0.001 \text{ mol de Fe} \longrightarrow$  N atomes de Fe = ?

$$N = \frac{0.001 \times 6,023 \times 10^{23}}{1} = 6,023 \times 10^{20} \text{ atomes (0.25)}$$

$$n = \frac{m}{M} \rightarrow m = n \times M \text{ (0.25)}$$
$$m = 0.001 \times 54.94 = 0.05494 \text{ g (0.25)}$$

**Bonne courage**