

**Contrôle de cours A**  
**Modélisation de la matière à l'échelle microscopique**Nom : .....  
Prénom : .....**Le noyau de l'atome de potassium a pour symbole  $^{40}_{19}K$** **Données :**

- masse du proton  $m_{proton} = 1,673 \cdot 10^{-27}$  kg, masse du neutron  $m_{neutron} = 1,675 \cdot 10^{-27}$  kg et masse de l'électron  $m_{électron} = 9,109 \cdot 10^{-31}$  kg
- Charge élémentaire  $e = 1,60 \times 10^{-19}$  C

**1-** Que représentent les chiffres 40 et 19 et la lettre K ?

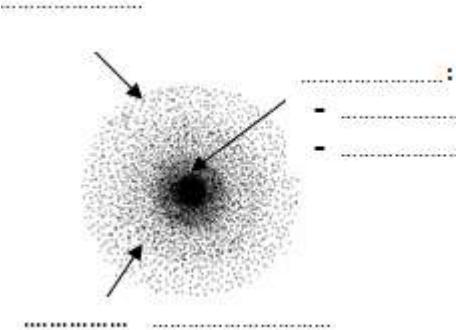
- 40 : .....
- 19 : .....
- K : .....

**2-** Déterminez le nombre de nucléons de ce noyau, de protons et de neutrons ?

$$\begin{aligned} n_{nucléons} &= \dots = \dots \\ n_{protons} &= \dots = \dots \\ n_{neutrons} &= \dots = \dots = \dots \end{aligned}$$

**3-** Dans l'atome de potassium, combien y a-t-il d'électrons ? Justifier

.....

**4-** Complétez le schéma ci-contre :**5-Masse de cet atome :**

Précisez les 2 approximations sur les masses des protons, des neutrons et des électrons permettant de calculer la masse  $m_{atome}(K)$  approchée de cet atome puis de la calculer.

Approximation 1 concernant la masse d'un électron  $m_e$  et celle d'un proton  $m_p$ :

.....

Approximation 2 concernant la masse d'un neutron  $m_n$  et celle d'un proton  $m_p$ 

.....

-Donnez l'expression simplifiée de la masse de l'atome et la calculer :

$$m_{atome}(K) \approx \dots$$

$$m_{atome}(K) \approx \dots$$

$$m_{atome}(K) \approx \dots$$

**6- Charge de l'atome : Entourez les affirmations exactes****Un proton est chargé positivement ou négativement ou neutre****La charge d'un proton est  $q_p = +e$  ou  $q_p = -e$  ou  $q_p = 0$** **Un neutron est chargé positivement ou négativement ou neutre****La charge d'un neutron est**

$$q_n = +e \text{ ou } q_n = -e \text{ ou } q_n = 0$$

**Un électron est chargé positivement ou négativement ou neutre****La charge d'un électron est  $q_e = +e$  ou  $q_e = -e$  ou  $q_e = 0$** **Un atome est chargé positivement ou négativement ou neutre****La charge d'un atome est**

$$q_{atome} > 0 \text{ ou } q_{atome} < 0 \text{ ou } q_{atome} = 0$$

**Contrôle de cours B**  
**Modélisation de la matière à l'échelle microscopique**Nom : .....  
Prénom : .....**Le noyau de l'atome de fer a pour symbole  $^{56}_{26}Fe$** **Données :**

- masse du proton  $m_{proton} = 1,673 \cdot 10^{-27}$  kg, masse du neutron  $m_{neutron} = 1,675 \cdot 10^{-27}$  kg et masse de l'électron  $m_{électron} = 9,109 \cdot 10^{-31}$  kg
- Charge élémentaire  $e = 1,60 \times 10^{-19}$  C

**1-** Que représentent les chiffres 56 et 26 et la lettre Fe ?

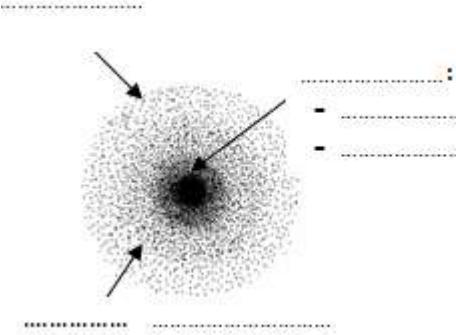
- 56 : .....
- 26 : .....
- Fe : .....

**2-** Déterminez le nombre de nucléons de ce noyau, de protons et de neutrons ?

$$\begin{aligned} n_{nucléons} &= \dots = \dots \\ n_{protons} &= \dots = \dots \\ n_{neutrons} &= \dots = \dots = \dots \end{aligned}$$

**3-** Dans l'atome de fer, combien y a-t-il d'électrons ? Justifier

.....

**4-** Complétez le schéma ci-contre :**5-Masse de cet atome :**

Précisez les 2 approximations sur les masses des protons, des neutrons et des électrons permettant de calculer la masse  $m_{atome}(Fe)$  approchée de cet atome puis de la calculer.

Approximation 1 concernant la masse d'un électron  $m_e$  et celle d'un proton  $m_p$ :

.....

Approximation 2 concernant la masse d'un neutron  $m_n$  et celle d'un proton  $m_p$

.....

-Donnez l'expression simplifiée de la masse de l'atome et la calculer :

$$m_{atome}(Fe) \approx \dots$$

$$m_{atome}(Fe) \approx \dots$$

$$m_{atome}(Fe) \approx \dots$$

**6- Charge de l'atome : Entourez les affirmations exactes**

Un proton est chargé positivement ou négativement ou neutre

Un électron est chargé positivement ou négativement ou neutre

La charge d'un proton est  $q_p = +e$  ou  $q_p = -e$  ou  $q_p = 0$

La charge d'un électron est  $q_e = +e$  ou  $q_e = -e$  ou  $q_e = 0$

Un neutron est chargé positivement ou négativement ou neutre

Un atome est chargé positivement ou négativement ou neutre

La charge d'un neutron est

La charge d'un atome est

$$q_n = +e \text{ ou } q_n = -e \text{ ou } q_n = 0$$

$$q_{atome} > 0 \text{ ou } q_{atome} < 0 \text{ ou } q_{atome} = 0$$