Activité d’introduction n°3

**Représentation et composition d’un atome**

Dans l’album « L’étoile mystérieuse », Tintin est à la recherche d’une substance inconnue sur Terre, venue d’un astéroïde. Après l’avoir récupérée, il fait appel à un laboratoire de chimie et il reçoit le tableau ci-dessous. Certaines cases sont vides mais vous pouvez venir en aide à Tintin**.**

En effet, à l’aide de vos connaissances et des documents 1 et 2
, vous pouvez compléter le tableau ci-dessous et donner la composition chimique (le nom des différents éléments chimiques avec leur symbole) de l’échantillon prélevé.

Vous expliquerez, avec une phrase, votre raisonnement qui vous a permis de remplir une ligne du tableau pour un élément.

**Tableau récapitulatif des éléments contenus dans l’échantillon de matière inconnue :**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nom de l’élément | Nombre de nucléons | Nombre de protons | Nombre de neutrons | Nombre d’électrons | Symbole chimique |
|  | 14 | 7 |  |  |  |
|  |  | 6 |  |  |  |
|  |  |  |  |  | S |
|  |  |  |  | 13 |  |
|  |  |  | 5 |  |  |

**Document 1 :**

Un atome est une entité chimique **électriquement neutre**. **Un atome** est composé d'un **noyau** autourduquel **des électrons** sont en mouvement très rapide**.**

* Le **noyau** est formé de nucléons, **neutrons** et **protons,** quasi immobiles.
* **Un neutron** n'a pas de charge électrique et sa masse est presque égale à celle d’un proton ***m*n *≈ m*p*.***
* **Un proton** a une charge électrique égale à la charge élémentaire : ***q*p**= **e,** e = 1,6 x 10-19 C.
* **Les électrons** sont en mouvements très rapides et désordonnés autour du noyau. La masse d'un électron est environ 2 000 fois plus petite que celle d'un nucléon. L'électron a une charge électrique négative : ***qe*** = - e = - ***q*p*.***



Le symbole d'un atome X est :

**A** est le nombre total de nucléons, protons et neutrons dans le noyau. A est appelé **nombre de masse.**

**Z** est le nombre de protons dans le noyau. Il est appelé soit **numéro atomique** soit **nombre de charge.**

**A-Z** représente le nombre de neutrons dans le noyau.



**Document 2 :**

**Conclusion :**

L’étoile mystérieuse est donc constituée des différents éléments suivants :

* ……………………………………………………………
* ……………………………………………………………
* ……………………………………………………………
* ……………………………………………………………
* ……………………………………………………………