

Correction de l'activité « Les éléments, les atomes et leurs constituants ».

1-L'atome d'hydrogène

$$a-Z=1 \rightarrow 1 \text{ proton}$$

$$b-A-Z= 1-1=0 \rightarrow 0 \text{ neutron}$$

$$c-Z=1 \rightarrow 1 \text{ électron}$$

2-L'atome d'hélium :

$$a-Z=2 \rightarrow 2 \text{ protons}$$

$$b-A-Z= 4-2=2 \rightarrow 2 \text{ neutrons}$$

$$c-Z=2 \rightarrow 2 \text{ électrons}$$

L'atome d'oxygène :

$$a-Z=8 \rightarrow 8 \text{ protons}$$

$$b-A-Z= 16-8=8 \rightarrow 8 \text{ neutrons}$$

$$c-Z=8 \rightarrow 8 \text{ électrons}$$

3-Ce qui différencie les différents atomes entre eux, ce sont le nombre de protons, de neutrons et d'électrons qu'ils possèdent.

4-Modèle de l'atome à l'échelle du stade de France.

	Taille du noyau	Taille de l'atome
Taille réelle (en mètre)	10^{-15}	5×10^{-11}
Taille de la maquette (en mètre)	?	270

En modélisant l'atome à la taille du stade de France, le noyau aurait la valeur suivante :

$$taille \text{ du noyau} = 10^{-15} \times \frac{270}{5 \times 10^{-11}} = 5,4 \times 10^{-3} \text{ m} = 5,4 \text{ mm}$$

Ainsi en modélisant un atome ayant la taille du stade de France, le noyau aurait environ la taille d'une bille.

5-La matière étant essentiellement concentrée dans le noyau, et le noyau étant très petit par rapport à la taille de l'atome ainsi on peut dire que un atome est essentiellement constitué de vide.