

**16 1.** Le symbole du noyau d'uranium est  ${}_{92}^{235}\text{U}$ , donc :

- **235** est le nombre de nucléons  $A$ , c'est-à-dire le nombre de protons et de neutrons ;
- **92** est le numéro atomique  $Z$ , c'est-à-dire le nombre de protons.

$235 - 92 = 143$ , le nombre de neutrons est 143.

Le noyau d'uranium est donc composé de 92 protons et 143 neutrons.

**2. a.** La masse du noyau est égale à la masse de ses nucléons :

$$m_{\text{noyau}} = 235 \times m_{\text{nu}}$$

$$m_{\text{noyau}} = 235 \times 1,67 \times 10^{-27}$$

$$m_{\text{noyau}} = 3,92 \times 10^{-25} \text{ kg}$$

**b.** La masse de l'atome correspondant est égale à la masse du noyau et des électrons.

Comme l'atome est électriquement neutre, on a :

$$\text{nombre d'électrons} = \text{nombre de protons}$$

Donc, il y a 92 électrons.

On peut écrire :

$$m_{\text{atome}} = 235 \times m_{\text{nu}} + 92 \times m_e$$

$$m_{\text{atome}} = 235 \times 1,67 \times 10^{-27} + 92 \times 9,11 \times 10^{-31}$$

$$m_{\text{atome}} = 3,92 \times 10^{-25} + 8,38 \times 10^{-4} \times 10^{-25}$$

$$m_{\text{atome}} = 3,92 \times 10^{-25} + 0,000838 \times 10^{-25}$$

$$m_{\text{atome}} = (3,92 + 0,000838) \times 10^{-25}$$

$$m_{\text{atome}} = 3,92 \times 10^{-25} \text{ kg}$$

**3.** Relativement au nombre de chiffres significatifs choisi, les deux masses trouvées  $m_{\text{noyau}}$  et  $m_{\text{atome}}$  sont égales. La masse des électrons du cortège électronique est donc négligeable par rapport à la masse du noyau.