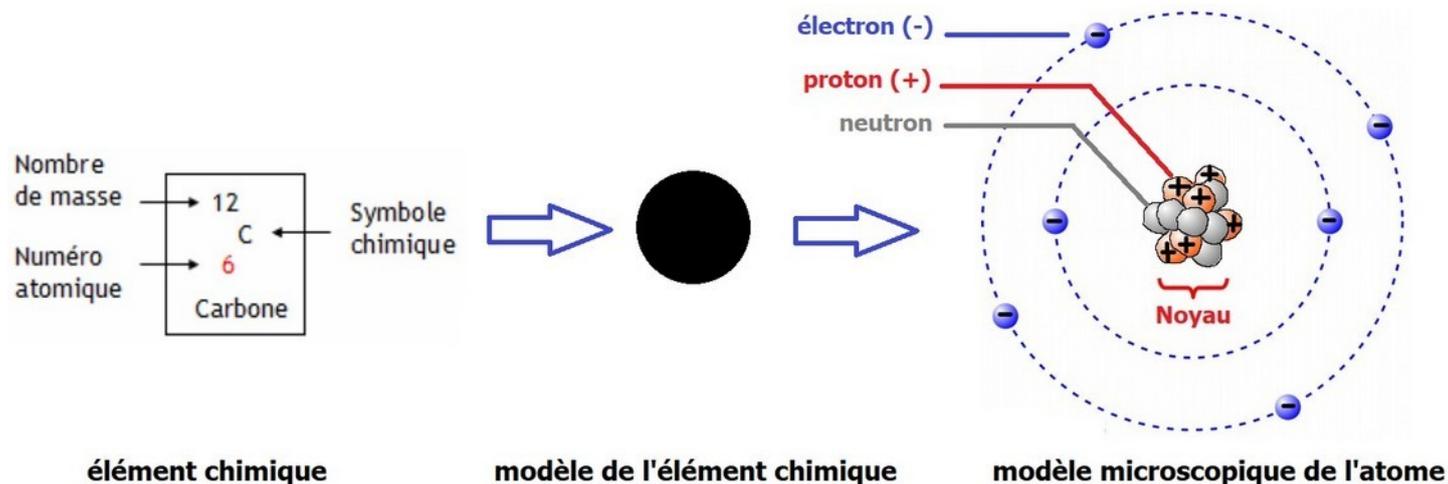


Synthèse : PC3-A1 Le modèle de l'atome



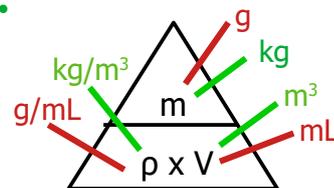
- Le **numéro atomique** correspond au **nombre de protons**.
- **La charge électrique totale d'un atome est nulle, il est électriquement neutre.**
- Conséquence, un atome possède autant de protons que d'électrons.
- Le diamètre d'un atome est voisin de $0,1 \text{ nm} = 0,000\ 000\ 000\ 1 \text{ m} = 10^{-10} \text{ m}$

Synthèse PC3-A2 : Masse volumique et densité

La **masse volumique** d'un matériau se note : ρ (se prononce rhô).

A partir de la pyramide on obtient la relation suivante pour calculer la

masse volumique : $\rho = \frac{m}{V}$



La **densité d** d'un corps (matériau) est une **grandeur sans unité** qui s'apparente à la valeur de la **masse volumique** d'un échantillon exprimée en **g/mL**.

Exemple pour l'eau : $d_{\text{eau}} = 1$ et $\rho_{\text{eau}} = 1 \text{ g/mL} = 1000 \text{ kg/m}^3$

Synthèse PC3-A3 : L'origine des atomes

- Les atomes les plus simples, ceux possédant un numéro atomique **petit**, tel **l'hydrogène**, **l'hélium** et le lithium sont les premiers atomes à apparaître dans la théorie du **BIG BANG**.
- Les atomes de numéro atomique plus **élevé** ont été formés au cœur **des étoiles**.
- L'explosion des étoiles en fin de vie a permis la dispersion d'une grande variété d'atomes dans l'univers : « Nous sommes tous des poussières **d'étoiles** »

Synthèse PC3-A4 : De l'atome vers l'ion !

- Contrairement à un atome qui est par nature **neutre**, un ion est une espèce **électriquement chargée**.

- Un **ion positif** se forme lorsqu'un atome **perd un ou plusieurs électrons**.

Exemples d'ions monoatomiques : H^+ , Li^+ , Na^+ , Ca^{2+} , Al^{3+}

- Un **ion négatif** se forme lorsqu'un atome **gagne un ou plusieurs électrons**.

Exemples d'ions monoatomiques : Cl^- , F^- ; ions polyatomiques : HO^- , SO_4^{2-} , ClO^-

- **Lors de la ionisation le nombre de protons ne change pas ! (le noyau ne change pas) c'est seulement le nombre d'électrons qui change !**