

Calculs atomiques : le sel

Consigne 1 individuel (15 min)

Il s'agit de vérifier la cohérence des propositions : **élaborer les questions possibles et l'ébauche de leur résolution.**

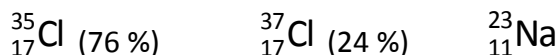
Document d'aide : [\[rayons.pdf\]](#)

Consigne 2 petit groupe (30 min)

Mettre en commun les propositions et **faire la synthèse sous forme d'un poster (affiche)** qui sera présentée en grand groupe.

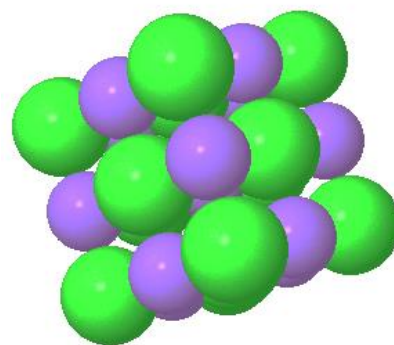
Le **sel** de table est constitué essentiellement de **chlorure de sodium**, composé chimique de formule **NaCl**. On l'appelle plus communément sel de table ou de cuisine, ou tout simplement sel dans le langage courant. C'est le principal produit dissout dans l'eau de mer. Le chlorure de sodium est un assemblage d'ions Na^+ et Cl^- de maille cubique. C'est un cristal, car ses atomes forment une structure périodique et symétrique.

$$r_{Na^+} = 97 \text{ pm} \quad r_{Cl^-} = 181 \text{ pm} \quad (\text{pm} : \text{pico-mètre} = 10^{-12} \text{ m})$$



Masse volumique du sel : $2170 \text{ kg}\cdot\text{m}^{-3}$ (25 °C)

Constante d'Avogadro : $6,02 \times 10^{23} \text{ mol}^{-1}$



Note 1 : 2 atomes isotopes correspondent au même élément chimique (même nombre de charge Z) mais diffèrent par le nombre de neutron dans leur noyau (ici le chlore 37 a 20 neutrons alors que le chlore 35 en a 18).

Note 2 : pour chaque isotope la masse d'une mole d'atomes sera approximée (en $\text{g}\cdot\text{mol}^{-1}$) à la valeur du nombre de masse A (bien qu'en toute rigueur elle est légèrement différente compte tenu du « défaut de masse » correspondant en particulier aux interactions entre les nucléons). La masse de l'électron sera considérée comme négligeable par rapport à elle des noyaux atomiques.