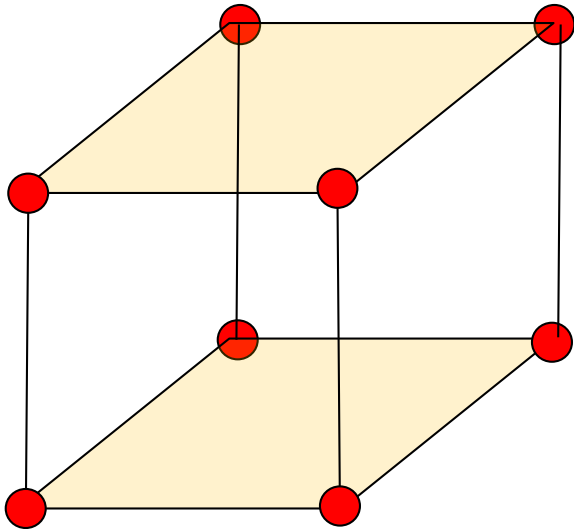


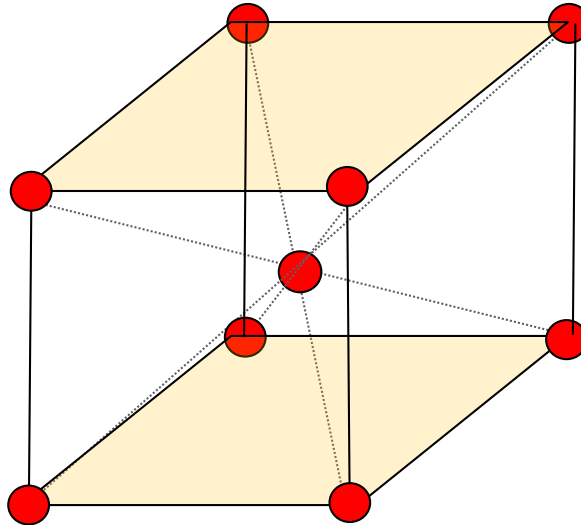
Systèmes cubiques: modèle éclaté.

Atomes de rayon R , a = coté du cube = paramètre de maille
et n = nombre d'atomes dans la maille.

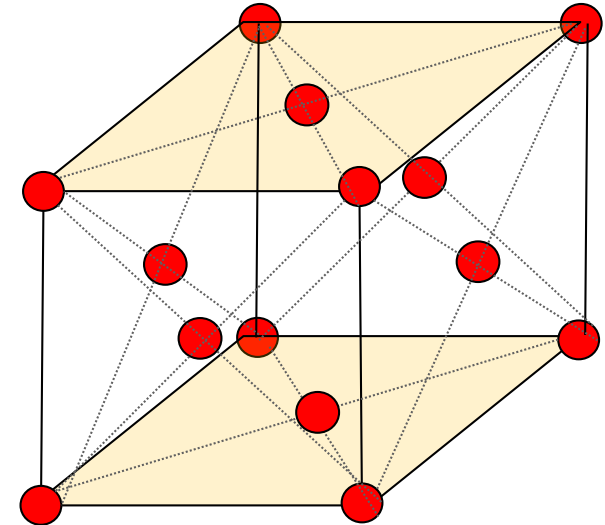
Cubique simple



Cubique centré



Cubique à faces centrées

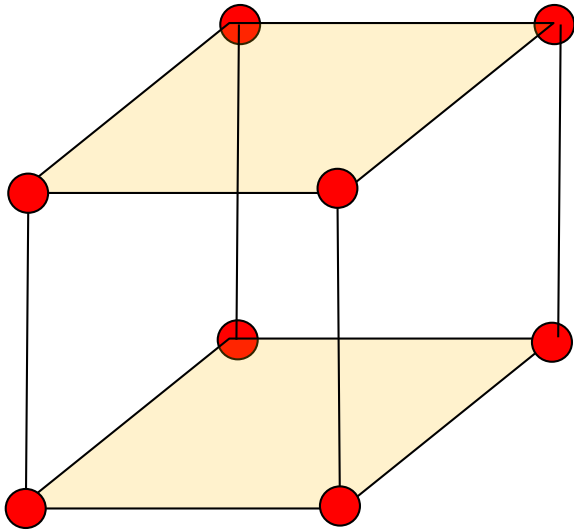


Exo: donnez le lien entre a et R , déterminez n
et calculez la compacité volumique C pour les 3 structures cubiques.

Systèmes cubiques: modèle éclaté.

Atomes de rayon R, a = coté du cube = paramètre de maille
et n = nombre d'atomes dans la maille.

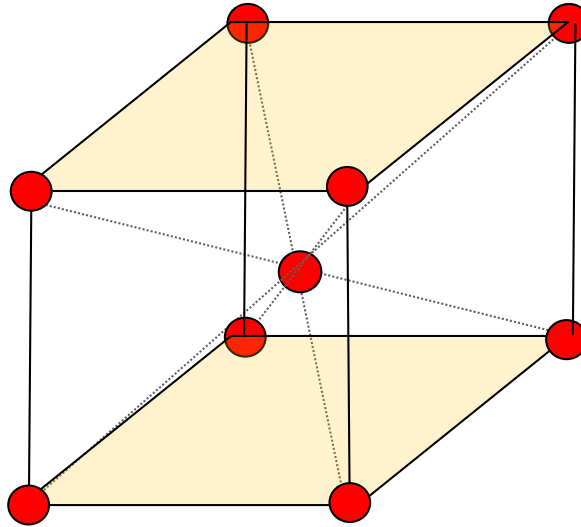
Cubique simple



$$a = 2R \quad n = 1$$

$$C = \frac{\frac{4}{3}\pi R^3}{a^3} = \frac{4\pi}{3 \cdot 8} = 0.52$$

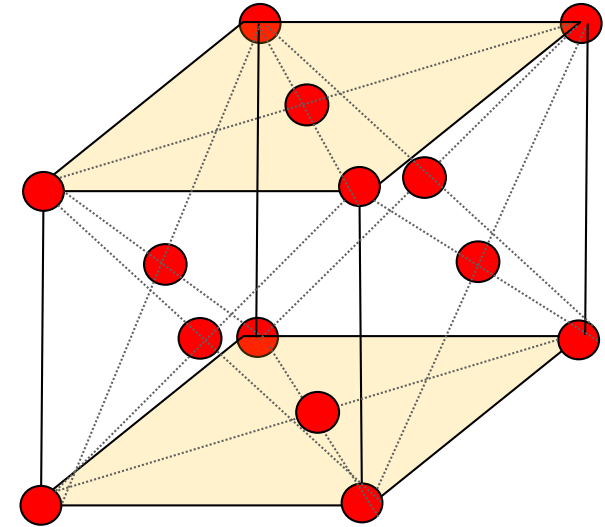
Cubique centré



$$a\sqrt{3} = 4R \quad \text{et} \quad n = 2$$

$$C = \frac{2 \cdot \frac{4}{3}\pi R^3}{a^3} = \frac{\sqrt{3}\pi}{8} = 0.68$$

Cubique à faces centrées



$$a\sqrt{2} = 4R \quad \text{et} \quad n = 4$$

$$C = \frac{4 \cdot \frac{4}{3}\pi R^3}{a^3} = \frac{\sqrt{2}\pi}{6} = 0.74$$