

# Cristallographie

## 1. Cubique à Faces Centrées (CFC)

### ✓ Population

$$Z = 8 \cdot \frac{1}{8} + 6 \cdot \frac{1}{2} = 4$$

### ✓ Coordination

[12] (Nombre de plus proches voisins d'un atome)

### ✓ Paramètre de maille

$$4R = a\sqrt{2} \quad (\text{Diagonale d'une face})$$

### ✓ Compacité

$$c = \frac{\text{occupé}}{\text{disponible}} = \frac{\frac{4}{3} \pi R^3 Z}{a^3} = 0,74$$

### ✓ Masse volumique

$$\rho = \frac{M \cdot Z}{N_A \cdot a^3}$$

### ✓ Sites octaédriques

En rouge sur la figure

$$1 \text{ complet} + 8 \cdot \frac{1}{8}$$

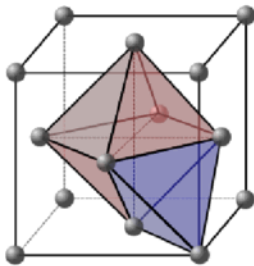
### ✓ Sites tétraédriques

En bleu sur la figure

8 complets

### ✓ Relation entre R et r

$$2R + 2r \leq a$$



## 2. Cubique Centré (CC)

### ✓ Population

$$Z = 8 \cdot \frac{1}{8} + 1 = 2$$

### ✓ Coordinnence

[8] (Nombre de plus proches voisins d'un atome)

### ✓ Paramètre de maille

$$4R = a\sqrt{3} \quad (\text{Grande diagonale du cube})$$

### ✓ Compacité

$$c = \frac{\frac{4}{3} \pi R^3 Z}{a^3} = 0,68$$

### ✓ Masse volumique

$$\rho = \frac{M \cdot Z}{N_A \cdot a^3}$$

### ✓ Sites octaédriques

En rouge sur la figure

### ✓ Sites tétraédriques

En bleu sur la figure

