

Sites interstitiels

* Comme les structures ne sont pas compactes à 100%, il reste de la place pour des petits atomes (Fayman PC PC* génie p 423)

↳ cf image = "sites interstitiels sphères dures"

* En fonction de l'empilement des atomes il y a trois types de sites possibles

• Sites octaédriques

- Au centre d'un octaèdre (cf image = "site octaédriques")

- Sans déformer la structure on a au maximum.

Sur la diagonale d'une face: $4r = a\sqrt{2}$.

Sur une arête: $2(r + r_s) \leq a$

$$2(r + r_s) \leq r \cdot 2\sqrt{2}$$

$$\Rightarrow \frac{r_s}{r} \leq \sqrt{2} - 1 = 0,41$$

• Sites tétraédriques

- Au centre d'un tétraèdre (cf image = "sites tétraédriques")

Sur une grande diagonale: $r + r_s \leq a\sqrt{3}/4$

Sur une diagonale face: $4r = a\sqrt{2}$.

$$\Rightarrow 1 + \frac{r_s}{r} \leq \frac{a}{r} \cdot \frac{\sqrt{3}}{4} = \frac{2\sqrt{2}}{4} \cdot \frac{\sqrt{3}}{4} = \frac{\sqrt{3}}{2}$$

$$\Rightarrow \frac{r_s}{r} \leq \frac{\sqrt{3}}{2} - 1 = 0,23$$

- Sites Cubiques : au milieu du cube (cf "sites cubiques")

Sur une arête: $2r = a$

Sur grande diagonale: $r + r_s \leq \frac{a\sqrt{3}}{2}$

$$\Rightarrow 1 + \frac{r_s}{r} \leq \frac{a}{r} \cdot \frac{\sqrt{3}}{2} = \sqrt{3}$$

$$\Rightarrow \frac{r_s}{r} \leq \sqrt{3} - 1 = 0,73$$

* Les sites interstitiels ont un intérêt car on peut inclure des nouveaux atomes dans une maille

- C'est le cas des "alloyes"

- On se sert de ces sites dans les "soudes ioniques"