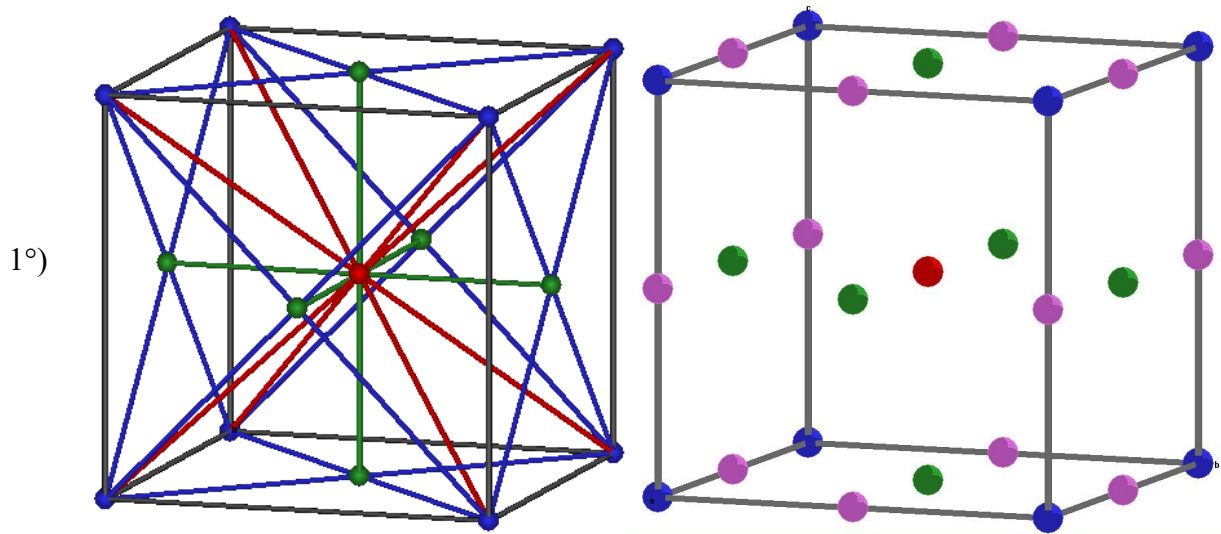
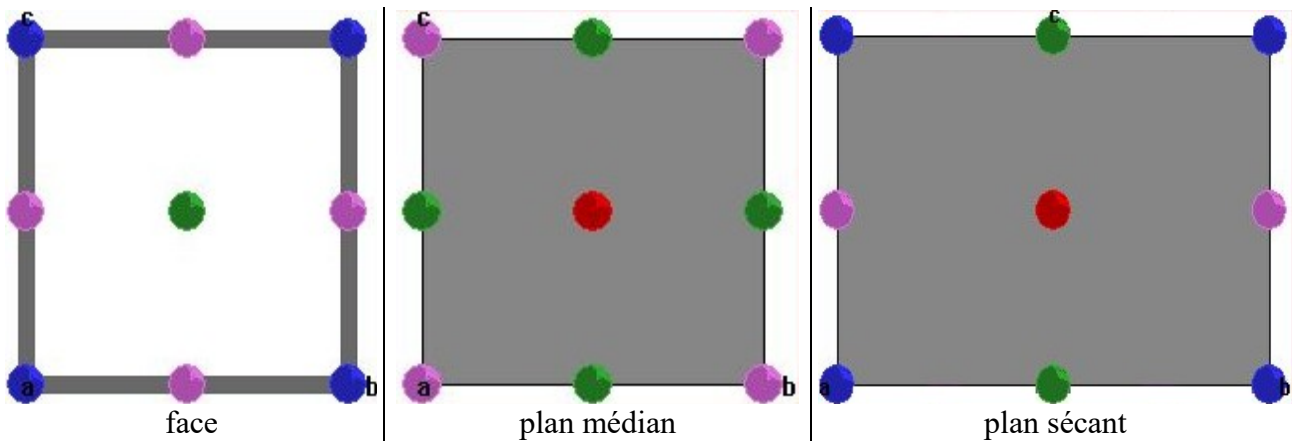


Correction activité S2 E.1 : Arrangement cubique

activité S2 E.1.1. Représentation en perspective du cube



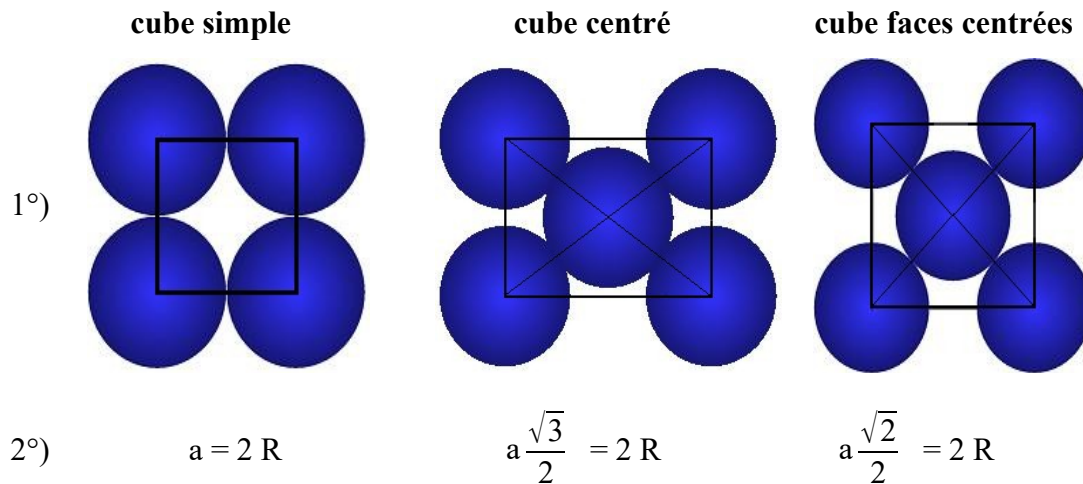
2°) sommet (bleu) ; centre de face (vert) ; milieu arête (violet) et centre du cube (rouge)



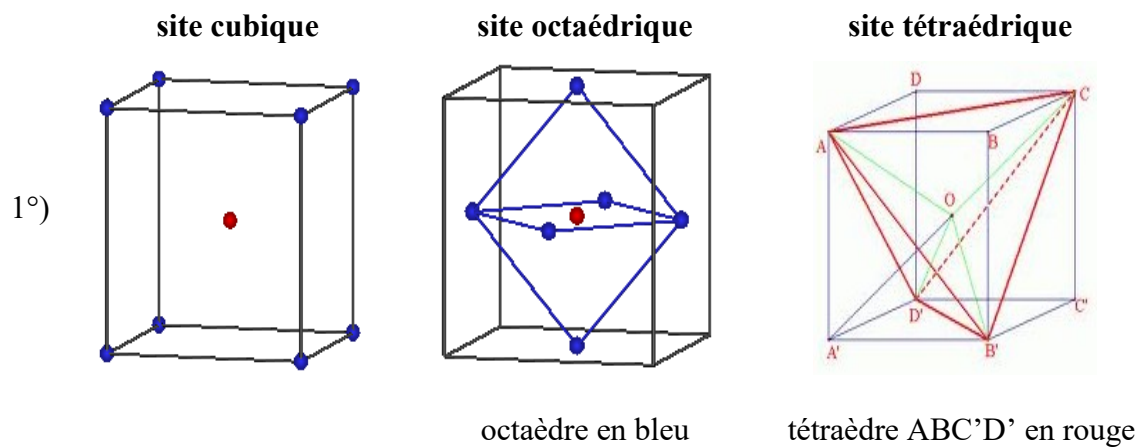
3°) distances caractéristiques :

- diagonale de face = $a\sqrt{2}$; segment bleu
- diagonale du cube = $a\sqrt{3}$; segment rouge
- centre face en vert – sommet en bleu = $a\frac{\sqrt{2}}{2}$; demi-diagonale
- centre du cube en rouge – sommet en bleu = $a\frac{\sqrt{3}}{2}$; demi-grande diagonale
- centre du cube en rouge – centre face en vert = $\frac{a}{2}$; segment vert.

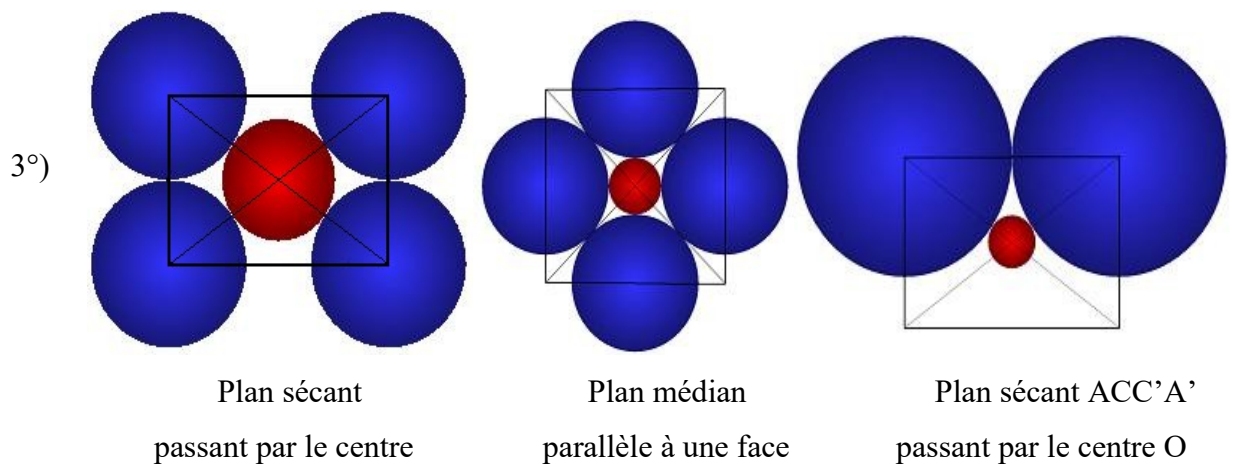
activité S2 E.1.2. Relation entre a et R pour les trois types d'environnement cubique



activité S2 E.1.3. Relation entre a et R pour les trois types d'environnement cubique



2°) Le centre du polyèdre est toujours confondu avec le centre du cube.



4°) Tailles des sites interstitiels :

$$a \frac{\sqrt{3}}{2} = R + R_{\text{cubique}} \text{ avec } a = 2 R \quad \Rightarrow R_{\text{cubique}} = R (\sqrt{3} - 1) = 0,732 R$$

$$\frac{a}{2} = R + R_{\text{octaédrique}} \text{ avec } a \frac{\sqrt{2}}{2} = 2 R \quad \Rightarrow R_{\text{octaédrique}} = R (\sqrt{2} - 1) = 0,414 R$$

$$a \frac{\sqrt{3}}{2} = R + R_{\text{tétraédrique}} \text{ avec } a \sqrt{2} = 2 R \quad \Rightarrow R_{\text{tétraédrique}} = R \left(\sqrt{\frac{3}{2}} - 1 \right) = 0,225 R$$