

TD 3 : Réseau, Plans réticulaires, Mode et Motif

1 Réseau à 2 dimensions

1. Pour chaque réseau représenté Fig. 1, tracer 2 vecteurs définissant une maille primitive et hachurer la maille primitive ainsi définie.
2. Pour chaque réseau représenté Fig. 2, tracer 2 vecteurs définissant une maille primitive et hachurer la maille primitive ainsi définie.
3. Trouver une maille multiple rectangulaire identique pour les 2 réseaux de la Fig. 2. Quelle est la multiplicité de cette maille dans chacun de ces réseaux ?

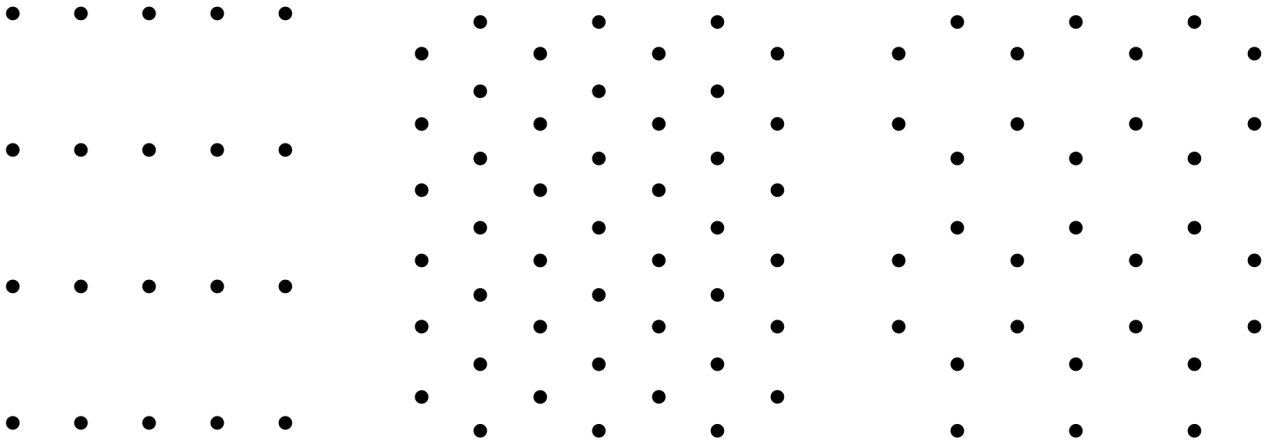


FIGURE 1 – Différents pavages en 2 dimensions.

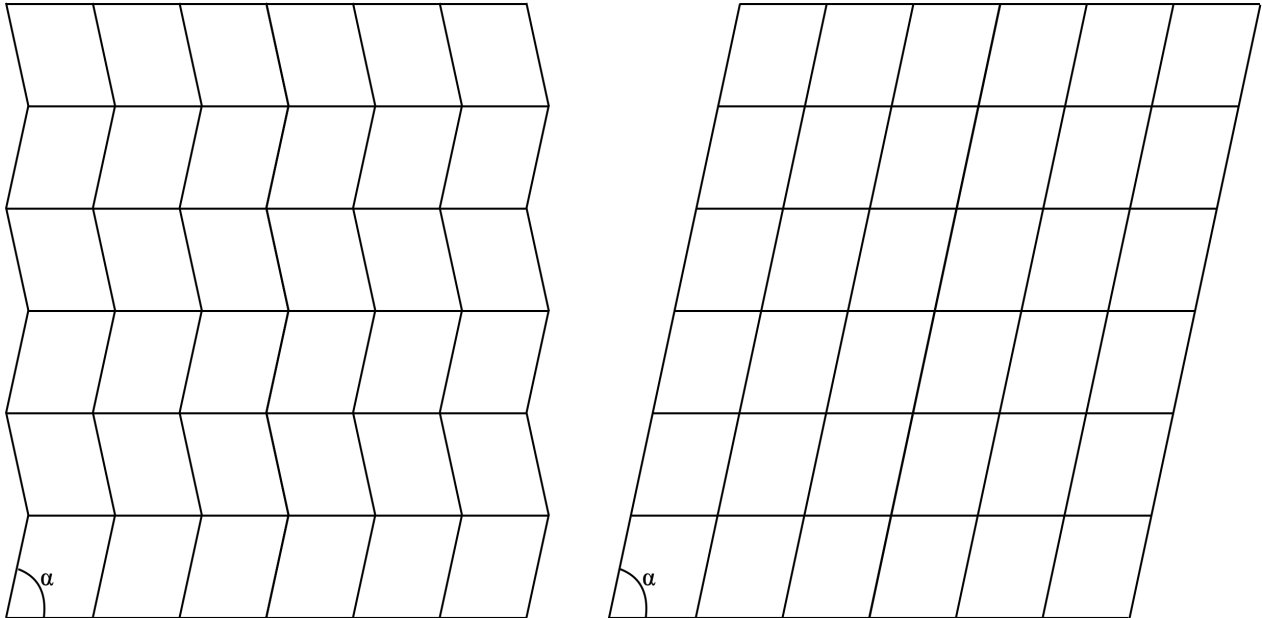


FIGURE 2 – Structures pavées de losanges, avec $\cos(\alpha)=1/4$.

2 Réseau à 3 dimensions

1. Pour chaque réseau représenté Fig. 3, représentez les 3 vecteurs de base de la maille conventionnelle.

2. Pour chaque réseau représenté Fig. 3, représentez les 3 vecteurs de base de la maille primitive.
3. Représenter le volume de la maille primitive pour la Fig. 3d.

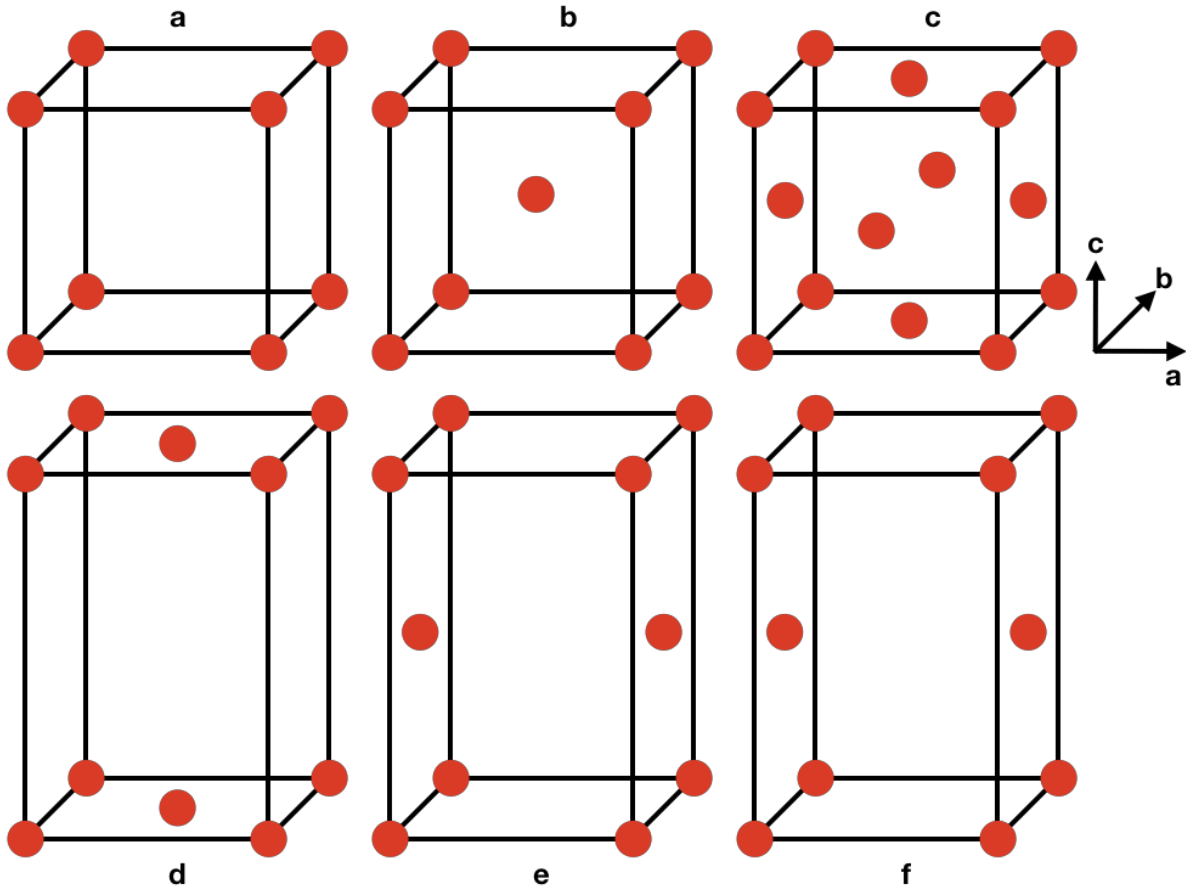


FIGURE 3 – Différentes mailles élémentaires. Pour les mailles a , b et c , $a=b=c$. Pour les mailles d , e et f , $a \neq b \neq c$. Pour toutes $\alpha=\beta=\gamma=\pi/2$.

3 Système cristallin et mode de réseau

Pour chaque maille des Fig. 3, donner le système cristallin, le mode de réseau ainsi que la multiplicité de la maille conventionnelle représentée.

4 Famille de plans réticulaires

1. Représenter la famille de plan $(1,0,0)$ pour la maille a , $(2,0,0)$ pour la maille b , $(1,1,0)$ pour la maille c , $(1,1,0)$ pour la maille d , $(0,0,2)$ pour la maille e et $(0,3,0)$ pour la maille f de la Fig. 4.
2. Quelle famille de plan est réticulaire, et quelle famille de plan ne l'est pas ?

5 Motifs

1. Pour chaque maille de la Fig. 5, donner le mode de réseau et le motif.

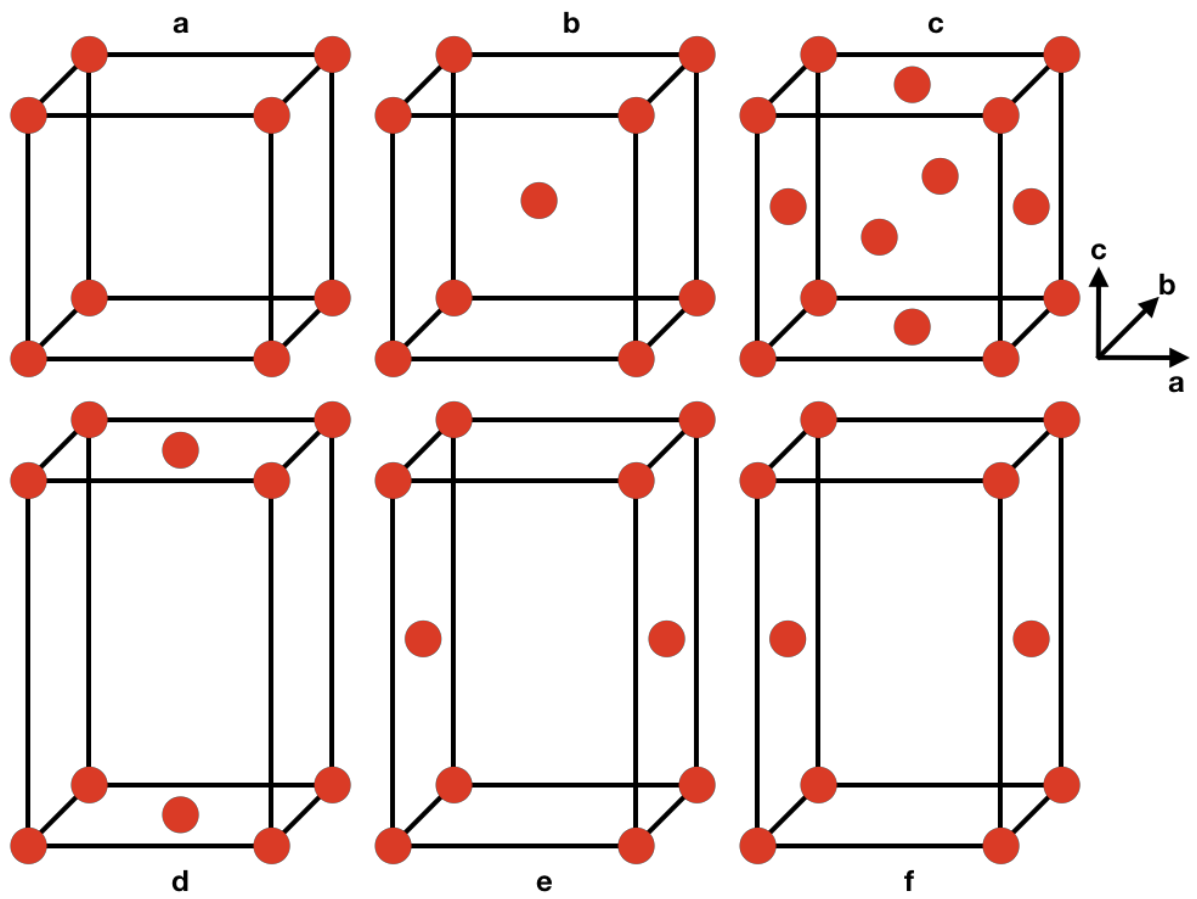


FIGURE 4 – Différentes mailles élémentaires. Pour les mailles a , b et c , $a=b=c$. Pour les mailles d , e et f , $a \neq b \neq c$. Pour toutes $\alpha=\beta=\gamma=\pi/2$.

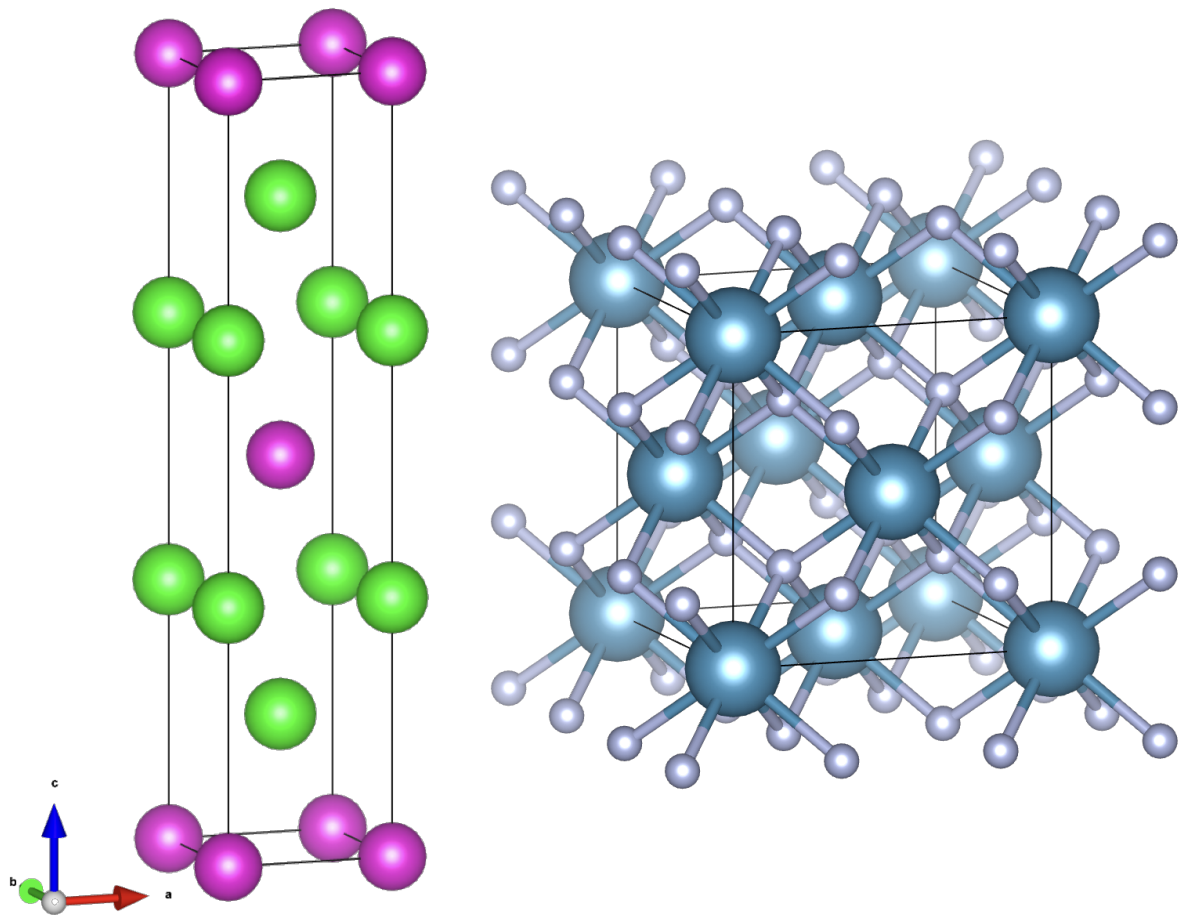


FIGURE 5 – Mailles élémentaire de YCu_2 et de CaF_2 .