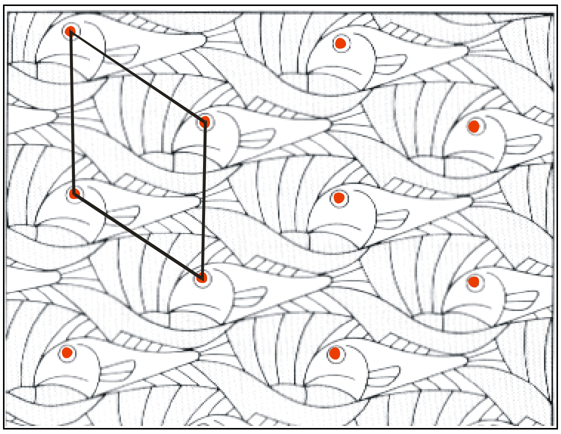
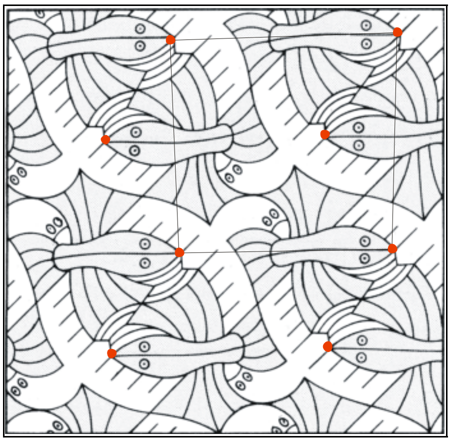
Séance 3 et 4

1) Dans la figure ci-jointe, choisissez un point quelconque et reportez tous les points homologues. Déterminer ensuite la maille élémentaire de ce réseau.





2) Dans la figure ci-jointe, hachurez la maille élémentaire de chacun des réseaux plans. Donnez les caractéristiques de chacun de ces réseaux (ex : pour le carré : a=b= et γ=90°)

(Voir cours)

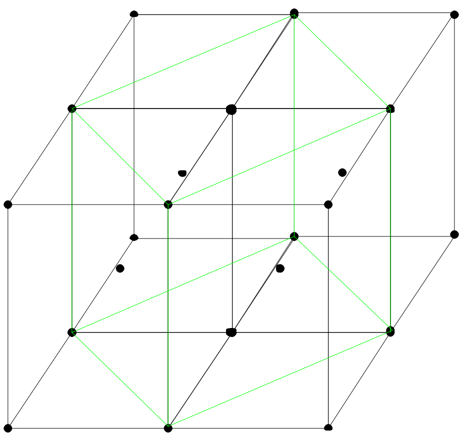
3) Déterminez la symétrie de chacun de ces réseaux (adoptez la convention graphique que l'on utilisera pour les projections stéréographiques).

(Voir cours)

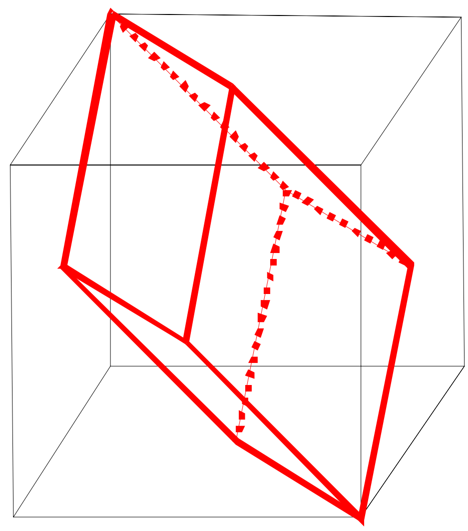
4) Déterminez par représentation graphique, les 5 possibilités d'empilements spatiaux d'un réseau plan carré. Vous obtiendrez de cette manière 5 des 14 réseau de Bravais, lesquels ?

Cubique, cubique centré, cubique face centrée, trétragonal, tétragonal centré

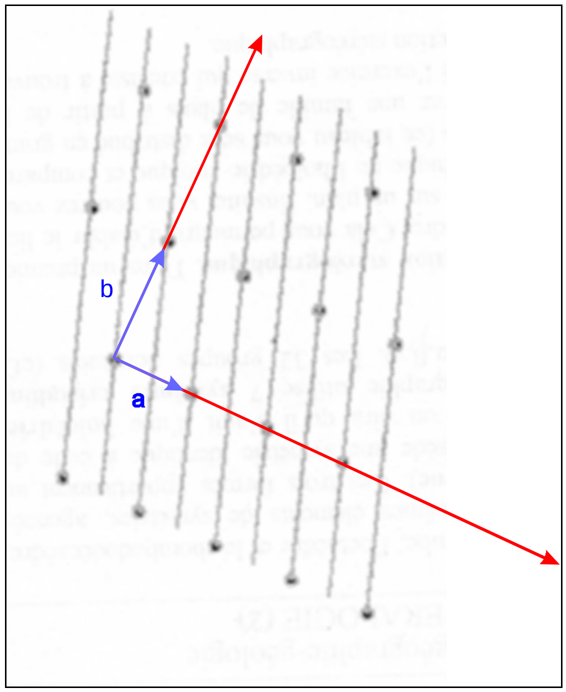
5) Vérifiez que la maille tétragonale centrée peut être aussi bien décrite par une maille tétragonale à faces centrées. Pourquoi cette propriété ne se vérifie pas dans le cas d'un réseau cubique centré.



6) A partir de la maille multiple à face centrées, visualisez la maille simple trigonale associée à ce même réseau. Pourquoi décrit-on ce réseau à l'aide d'une maille multiple?



7) Dans le fragment de réseau ci-joint, on a représenté des lignes parallèles correspondant à une famille de plans parallèles à l'axe Z. En utilisant la maille élémentaire du réseau, montrez que chacun des plans de cette famille peut être représenté par les mêmes indices de Miller.

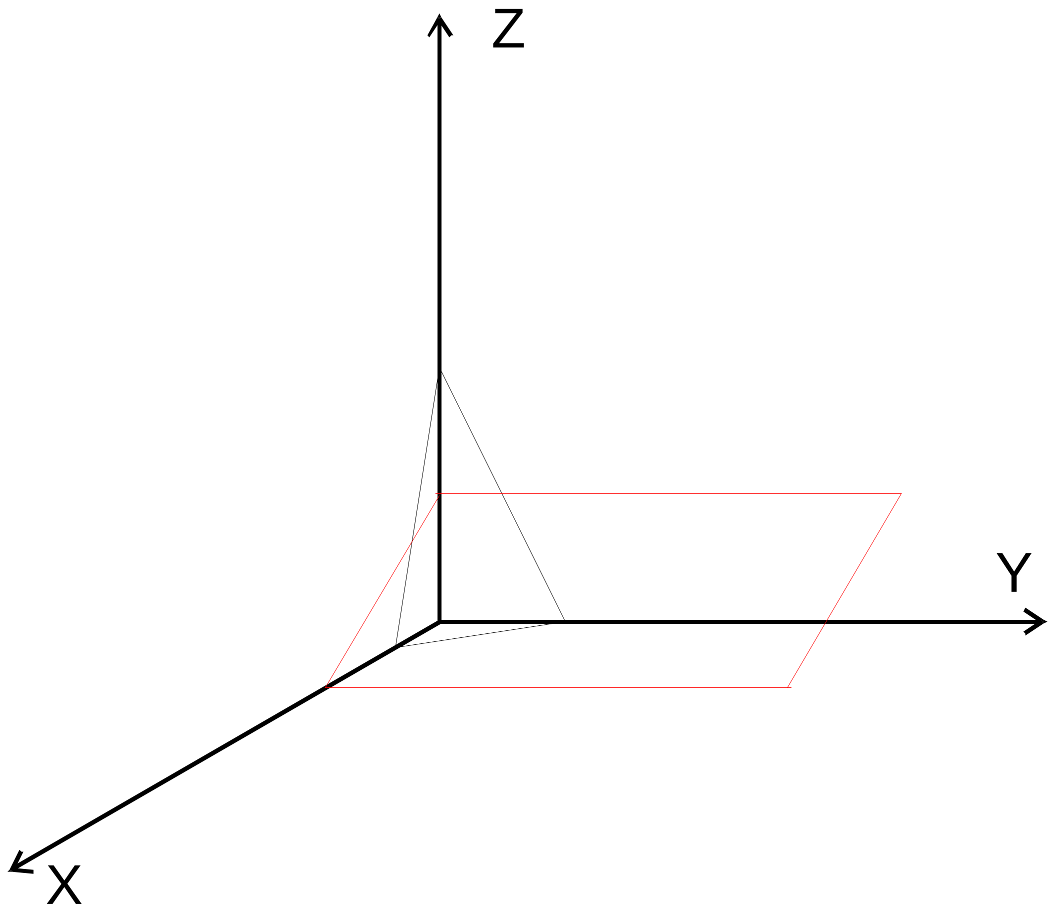


Plan 1 : $(\frac{\vec{a}}{\frac{a}{2}}\frac{b}{b}0)$ donc (210)

Plan 2 : $(\frac{\vec{a}}{a}\frac{b}{2b}0)$ donc (210)

On peut faire la même chose pour tous les plans

8) Dans le trièdre de référence du système cristallin cubique (a=b=c et α=β=γ=90°), représentez un plan de la famille (3 2 1) et (1 0 2).



Z
Y
X