

## INTERROGATION ÉCRITE DE CHIMIE

**Corrigé**

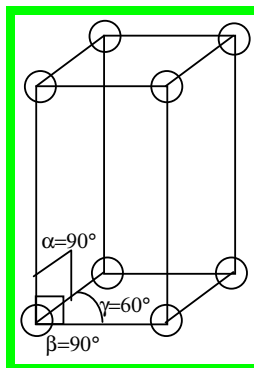
1) Qu'appelle-t-on des variétés allotropiques ? Donner un exemple.

Des variétés allotropiques sont des **corps simples** (constitués d'un unique élément du tableau périodique) solides, **qui diffèrent au niveau microscopique par l'arrangement des atomes**. Il en résulte que leurs propriétés macroscopiques sont différentes.  
Exemples : le carbone diamant et le carbone graphite, le fer « alpha » et le fer « gamma »...

2) Donner la définition d'une maille élémentaire.

Une maille élémentaire est une entité de base parallélépipédique à partir de laquelle on peut engendrer tout un cristal parfait uniquement par des translations.

3) Dessiner une maille élémentaire hexagonale primitive, en plaçant une petite sphère sur chaque nœud. Indiquer les valeurs des angles  $\alpha, \beta, \gamma$  sur la figure.

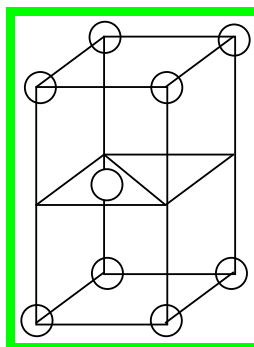


Les paramètres  $a, b, c$  sont-ils indépendants ?

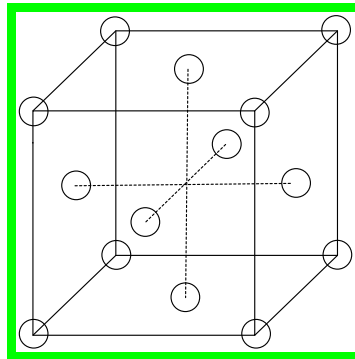
$a = b$  (losange de base) ;  $c$  est indépendant

4) Il existe deux types d'empilements réguliers de sphères identiques : ABA et ABC. Dessiner et nommer la maille élémentaire correspondant à chaque type d'empilement.

a) empilement ABA = maille **hexagonale compacte**



b) empilement ABC = maille cubique à faces centrées compacte



5) Exprimer la relation entre le rayon métallique  $R$  et le paramètre de maille  $a$  dans l'empilement cubique à faces centrées compacte.

La tangence entre les sphères se fait le long d'une diagonale de face, donc  $a\sqrt{2} = 4R$ .