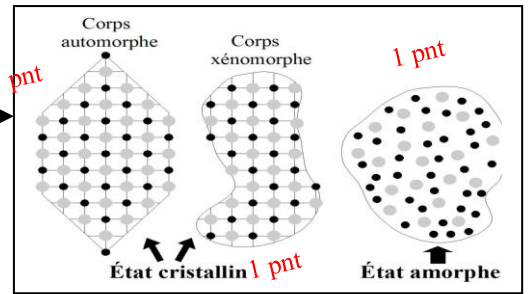


Corrigé type : Examen du 1^{er} Semestre – Cristallographie

Réponses

I- 1/ Représenter par un schéma les états cristallin et amorphe :



2/ Le réseau de Bravais est composé de quatorze réseaux modes : sept modes dites « primitifs » et sept autres modes dites « multiples » - Citer ces sept modes multiples :

- *Orthorhombique : centré – faces centrées – bases centrées
- *Cubique : centré – faces centrées
- *Quadratique : centré
- *Monoclinique : Bases centrées

II- 1/ Déterminer les rangées correspondantes dans la figure 1 :

Droite aa' :

Coordonnées trois points : a (1,-1) a₁(2,1) a'(3,3)

Donc la rangée est entre a et a₁ (2,1) – (1,-1) donc la rangée est [1 2]

Droite bb' :

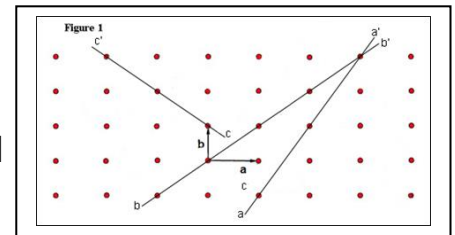
Coordonnées de cinq points: b (-1,-1) b₁(0,0) b₂(1,1) b₃(2,2) b' (3,3)

Donc la rangée est entre b et b₁ (0,0) – (-1,-1) donc la rangée est [1 1]

Droite cc' :

Coordonnées de trois points: c (0, 1) c₁(-1,2) c'(-2,3)

Donc la rangée est entre e et e₁ (-1,2) – (0,1) donc la rangée est [-1 1]

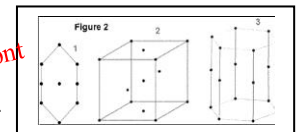


III- Déterminer la multiplicité formes géométriques montrées dans la figure 2 :

1/ forme en 2D---- $M=S*1/3+A*1/2+I = 6*1/3+2*1/2+1 = 2+1+1=4$

2/ forme en 3D---- $M=S*1/8+A*1/4+F*1/2+I = 8*1/8+0*1/4+4*1/2+1 = 1+0+2+1=4$

3/ forme en 3D---- $M=S*1/6+A*1/3+F*1/2+I = 12*1/6+6*1/3+0*1/2+0 = 2+2+0+0=4$



IV- Déterminer les indices de Miller des plans dans la figure 3 :

(1) (h k l) = (0 0 4) donc $(\frac{1}{h} \frac{1}{k} \frac{1}{l}) = (\frac{1}{0} \frac{1}{0} \frac{1}{4})$ après $\frac{0 \ 0 \ 1}{4}$ IM (0 0 1)

(2) (h k l) = (4 4 0) donc $(\frac{1}{h} \frac{1}{k} \frac{1}{l}) = (\frac{1}{4} \frac{1}{4} \frac{1}{0})$ après $\frac{1 \ 1 \ 0}{4}$ IM (1 1 0)

(3) (h k l) = (4 4 4) donc $(\frac{1}{h} \frac{1}{k} \frac{1}{l}) = (\frac{1}{4} \frac{1}{4} \frac{1}{4})$ après $\frac{1 \ 1 \ 1}{4}$ IM (1 1 1)

