

Cristallographie physiqueExercice n° 01 :

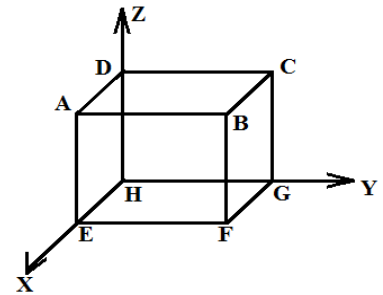
Dans le système cubique suivant :

a/ indexer les 6 faces du cube ?

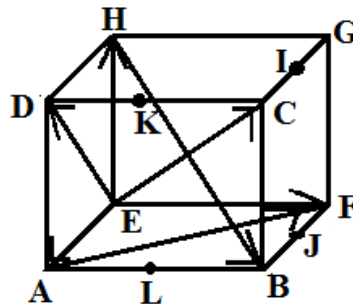
b/ indexer les faces : AEGC, EDG, AFGD.

c/ identifier les faces : (100), (110), ( $1\bar{1}0$ ) et ( $\bar{1}01$ ).

d/ indiquer les directions : [100], [111], [010] et [ $\bar{1}01$ ].

Exercice n° 02 :

Soit la figure suivant :



a/ indiquer les direction schématisées par des flèches ?

b/ indexer les plans : HGFE, HIJE, HCBE, HKLE et HDAE.

Exercice n° 03 :

1- Dans une maille cubique, représenter les directions et les plans suivants :

a- [011], [101], [210], [320], [222] et [111].

b- (101), (120), (111), (221), (222) et (311).

2- Trouver l'angle entre les deux directions [101] et [111].

3-Trouver l'angle entre les deux plans (101) et (011).

**Exercice n° 04 :**

*Dans une maille cubique, quels sont les indices de Miller pour un plan :*

- a- *qui passe par les points A (1,1,1), B (0,1,2) et C (-1,2,1)*
- b- *qui découpe les axes par les points A, B et C tels que :*

$$OA = (1/3)a, OB = (1/2).a \text{ et } OC = a$$

- c- *qui contient les directions [111] et [201].*

**Exercice n° 05 :**

Considérant le système cubique, présenter :

L'angle entre la direction [111] et le plan (111). Que remarquez-vous.

La distance qui sépare les plans {100}, {110} et {111}. Que remarquez-vous.

**Exercice n° 06 :**

*Démontrer que la direction cristallographique [hkl] du réseau cubique est perpendiculaire au plan (hkl), qui, découpe les axes cartésiens coïncidant avec les arrêtes a, b et c de la maille élémentaire, aux points : A(a/h,0,0), B(0, a/k, 0) et C(0, 0, a/l) ?*