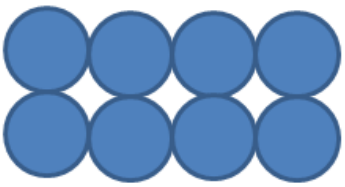
# المحور الثاني

## تراص الذرات

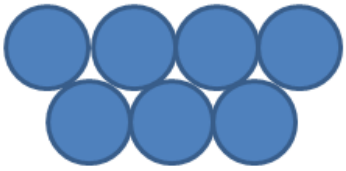
**مقدمة**

إذا اعتبرنا أن الذرات كرات صلبة ومتماثلة ومتمركزة حول عقد الشبكة ، فانه توجد طريقتان لتنظيمهما بحيث يكون حجم الفراغات المحصورة بينهم أقل ما يمكن فيكون لدين احتمالين كما هو موضح في الشكل :



**تراص غير متلاصق**

هذا النوع أكثر تباعدا و أصغر حجم مشغول



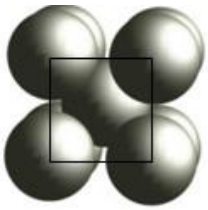
**تراص متلاصق**

هذا النوع أكثر تماسكا و أكبر حجم مشغول

### 1- التراص غير المتلاصق

و يخص البنيتين : المكعبة الممركزة (CC) و المكعبة البسيطة (CS)

CS



CC

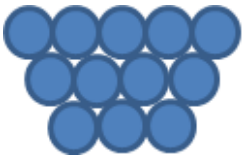
### 2- التراص المتلاصق

هناك نوعين من التراص في هذه الحالة و هما ABA و ABC

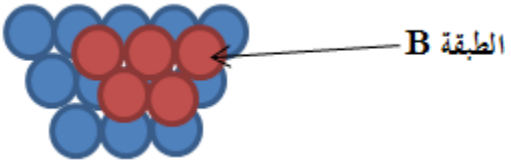
#### 2-1- التراص ABA:

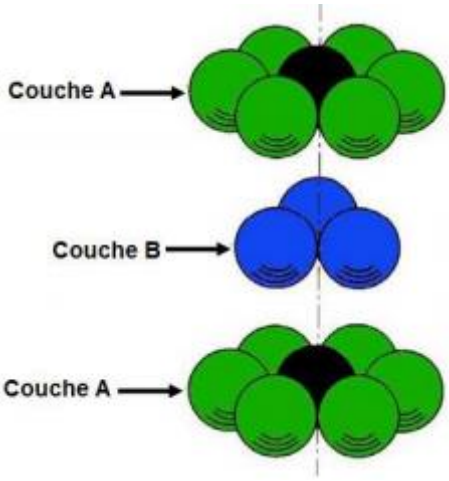
و يخص هذا النوع من التراص الشبكة السداسية المتراصة HC (Hexagonal Compact)

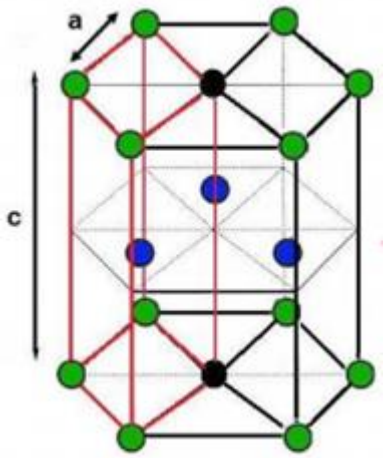
الطبقة A: تتموضع الذرات بحيث تشكل فيما بينها فرغات بشكل مثلثات ذات رؤوس علوية و أخرى سفلية .



الطبقة B: توضع ذرات هذه الطبقة فوق **أحد** أنواع مثلثات الطبقة A

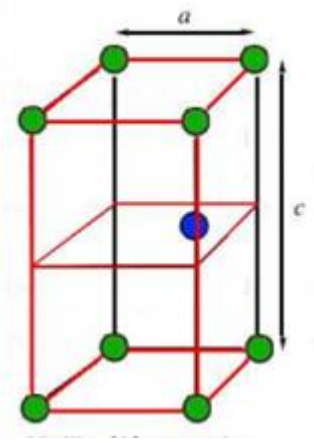





الخلية السداسية حيث يمكن تقسيمها إلي

ثلاث خلايا عنصرية

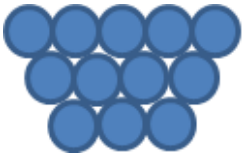



الخلية العنصرية للنظام السداسي

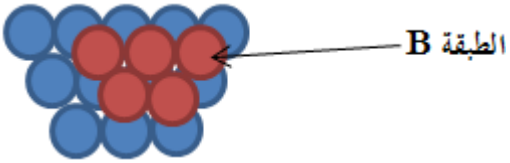
## 2-2- التراص ABC:

و يخص هذا النوع من التراص الشبكة المكعبة الممركزة الوجوه CFC (Cubique à Faces Centrés)

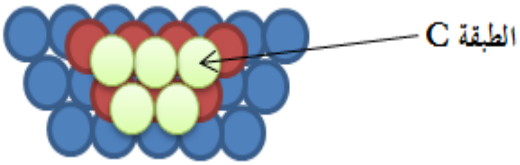
الطبقة A: تتموضع الذرات بحيث تشكل فيما بينها فرغات بشكل مثلثات ذات رؤوس علوية و أخرى رؤوس سفلية



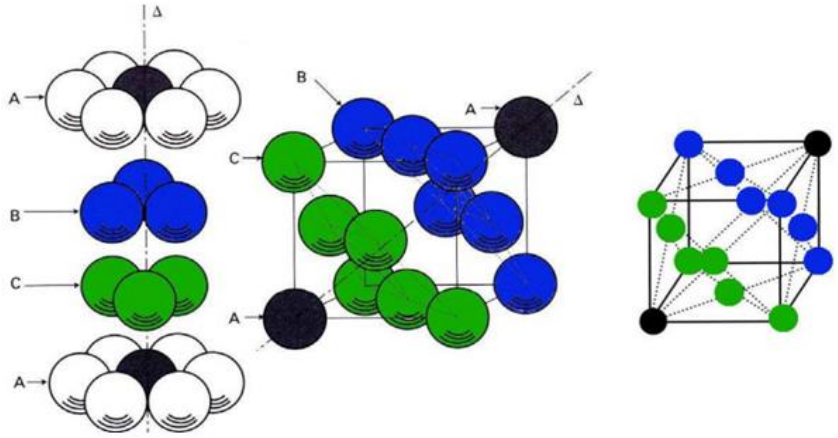
الطبقة B: توضع ذرات هذه الطبقة فوق **أحد** أنواع مثلثات الطبقة A




الطبقة C: تتموضع ذرات هذه الطبقة فوق فجوات كل من الطبقتين A و B ، بحيث تكون ذراتها منحازة عن ذرات الطبقتين السالفتين.




فيكون هذا التراص في الخلية CFC كمايلي:

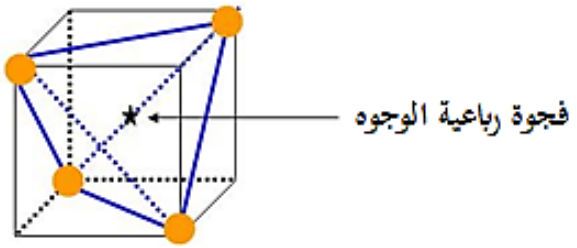



## 3- الفجوات Les sites

و هو التجويف أو الفراغ الموجود بين الذرات المتجاورة . و يوجد نوعين من الفجوات : فجوات رباعية الوجوه (les sites tétraédriques) و فجوات ثمانية الوجوه (les sites octaédriques)

### 3-1- فجوات رباعية الوجوه:

نقول عن فجوة أنها رباعية إذا كانت محددة برباعي الوجوه مكون من أربع ذرات متجاورة ، ثلاث ذرات في نفس المستوي و الذرة الرابعة من المستوي المجاور




### 3-1- فجوات ثمانية الوجوه:

نقول عن فجوة أنها ثمانية إذا كانت محددة بثماني الوجوه مكون من 6 ذرات متجاورة، أرع ذرات في نفس المستوي و الذرة الخامسة من المستوي المجاور الأعلى و الذرة السادسة من المستوي المجاور الأدنى