

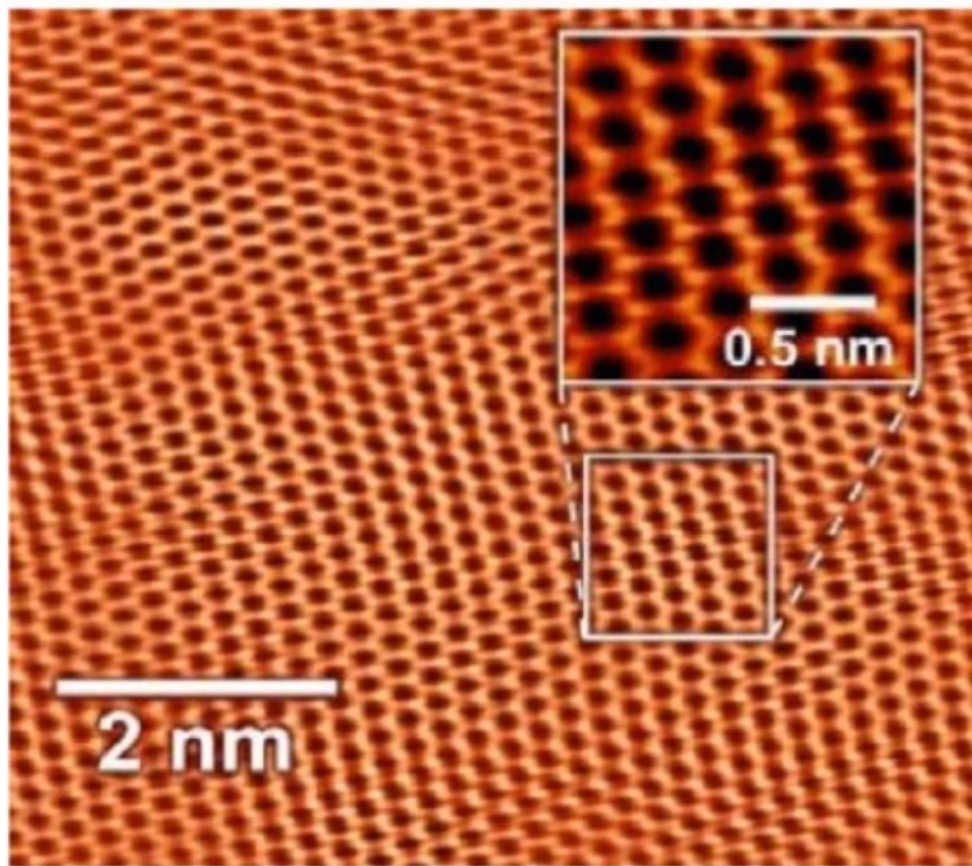




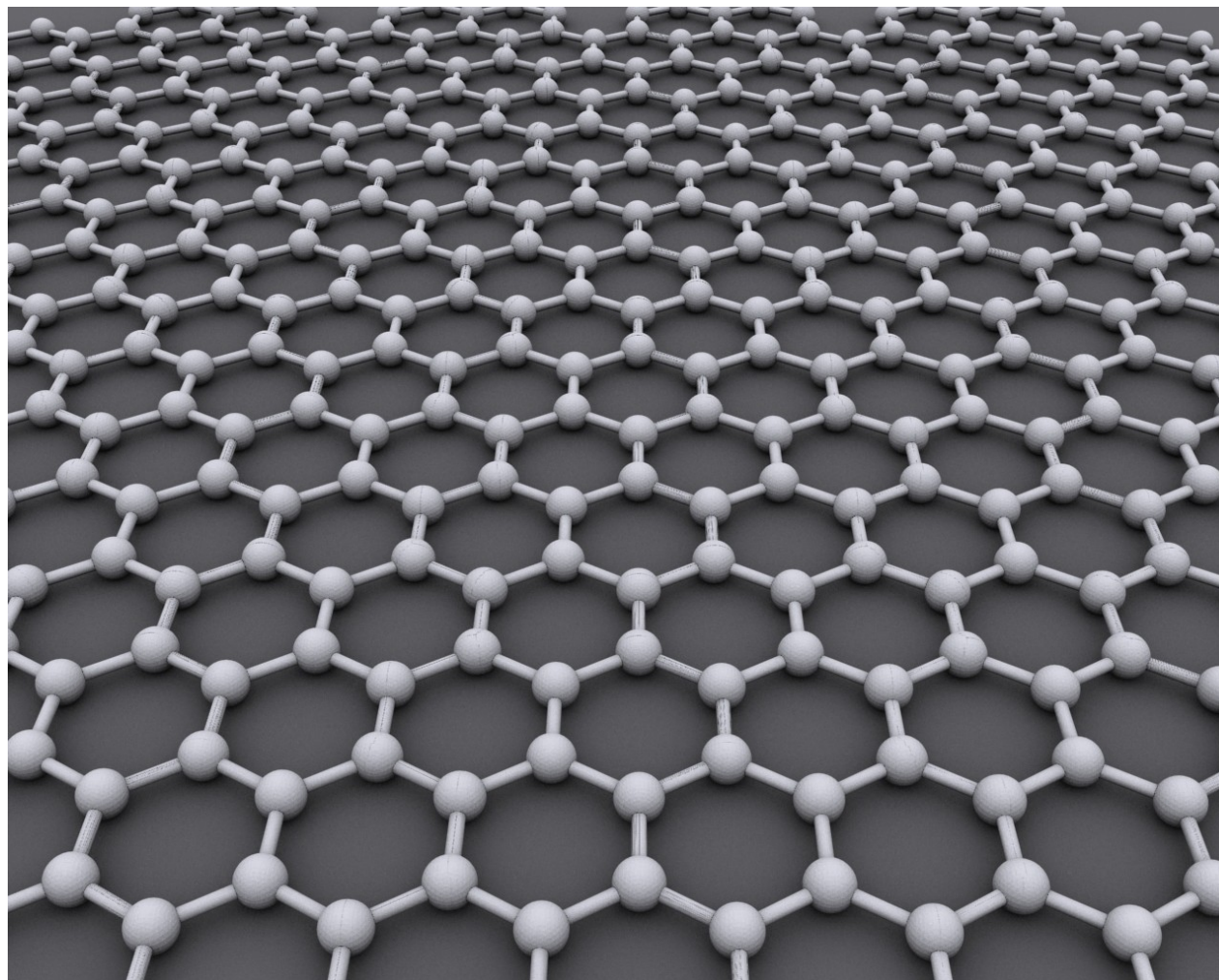


Géode d'améthyste

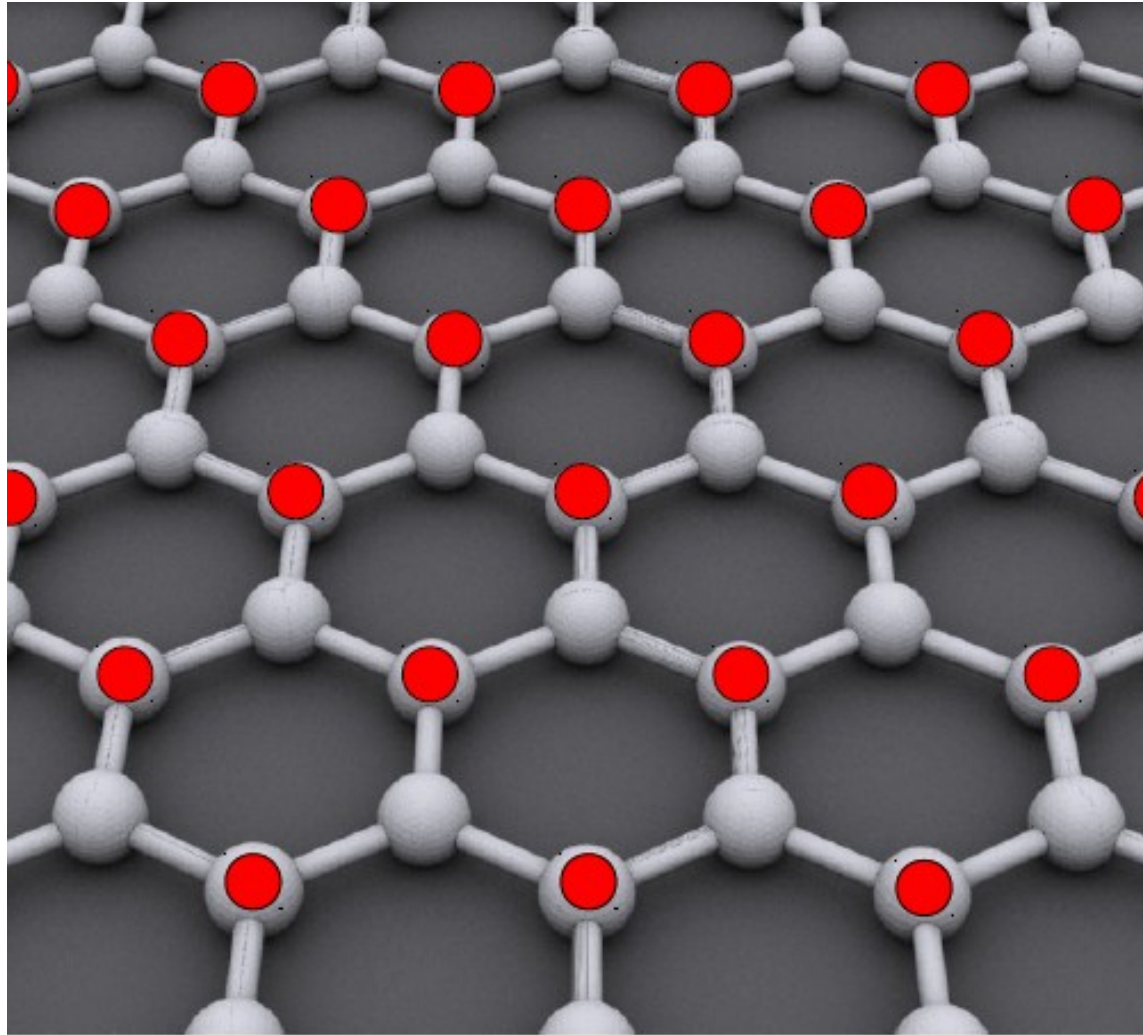




Graphène (Microscope à Effet Tunnel)



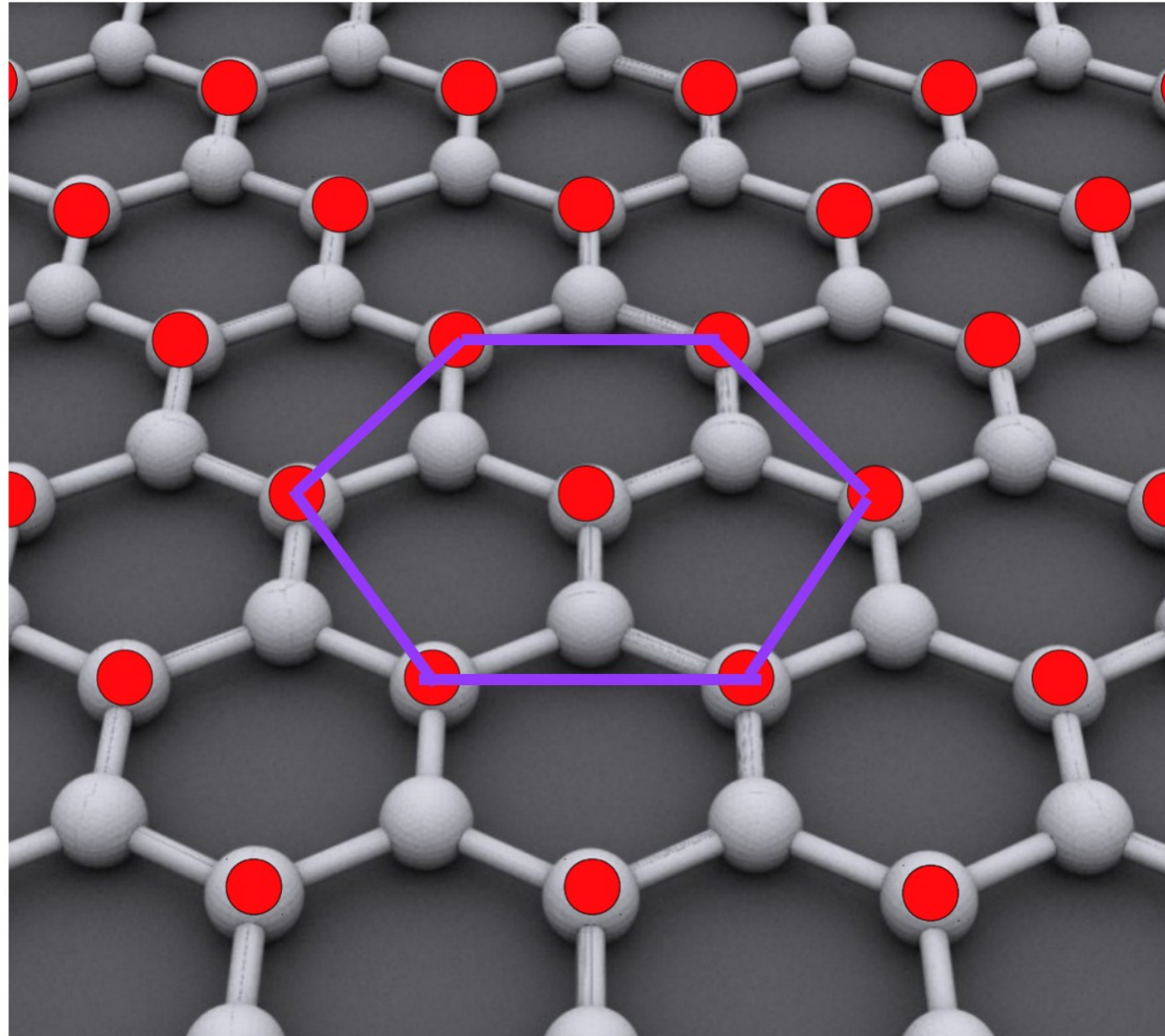
Modèle parfait du graphène



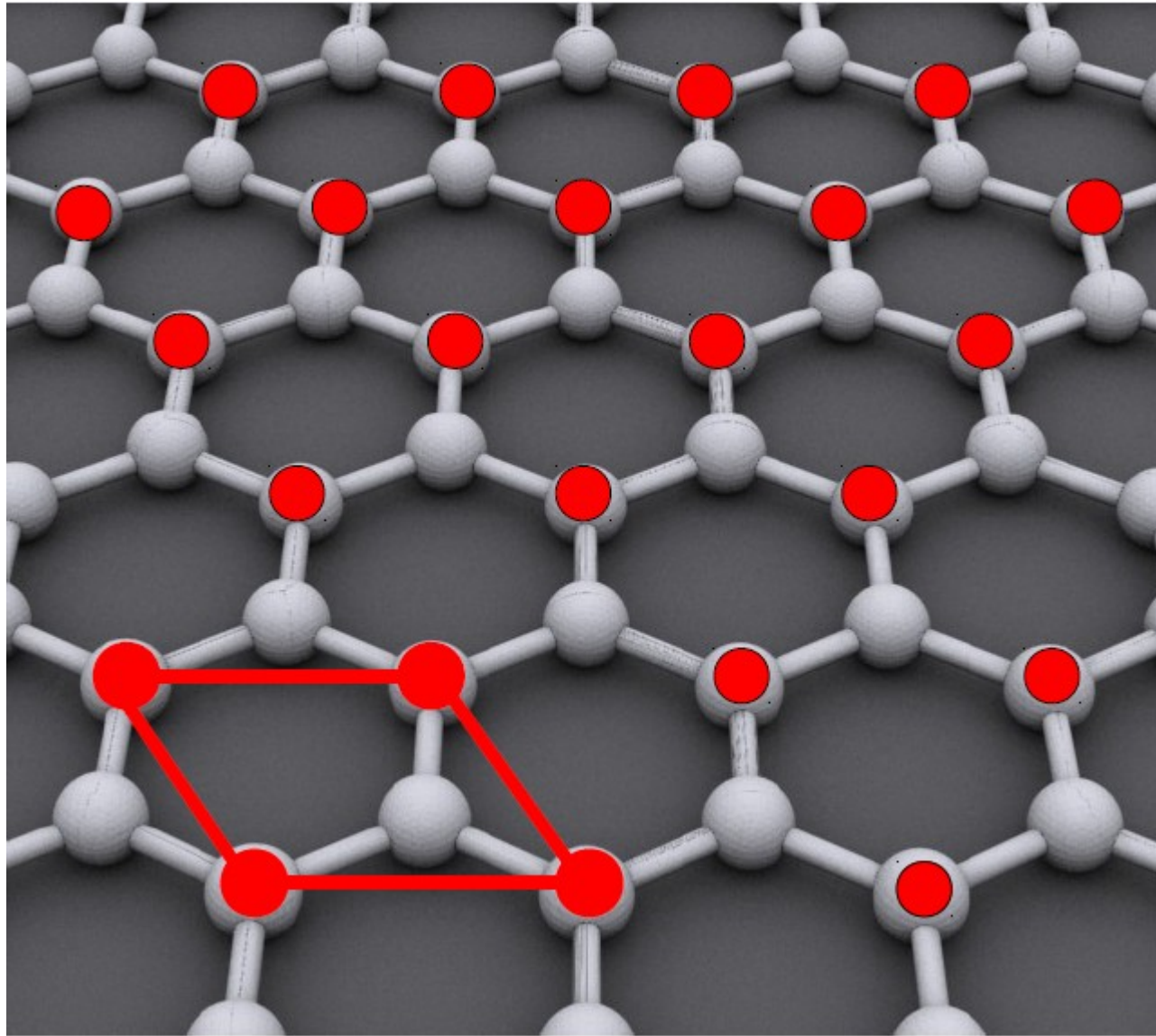
**Réseau** : Ensemble infini triplement périodique de points (**nœuds**). C'est une entité géométrique. Ces nœuds se déduisent les uns des autres par des opérations de translations :

Les images ont été empruntés aux cours de David Malka [www.david-malka-mpsi.fr](http://www.david-malka-mpsi.fr)

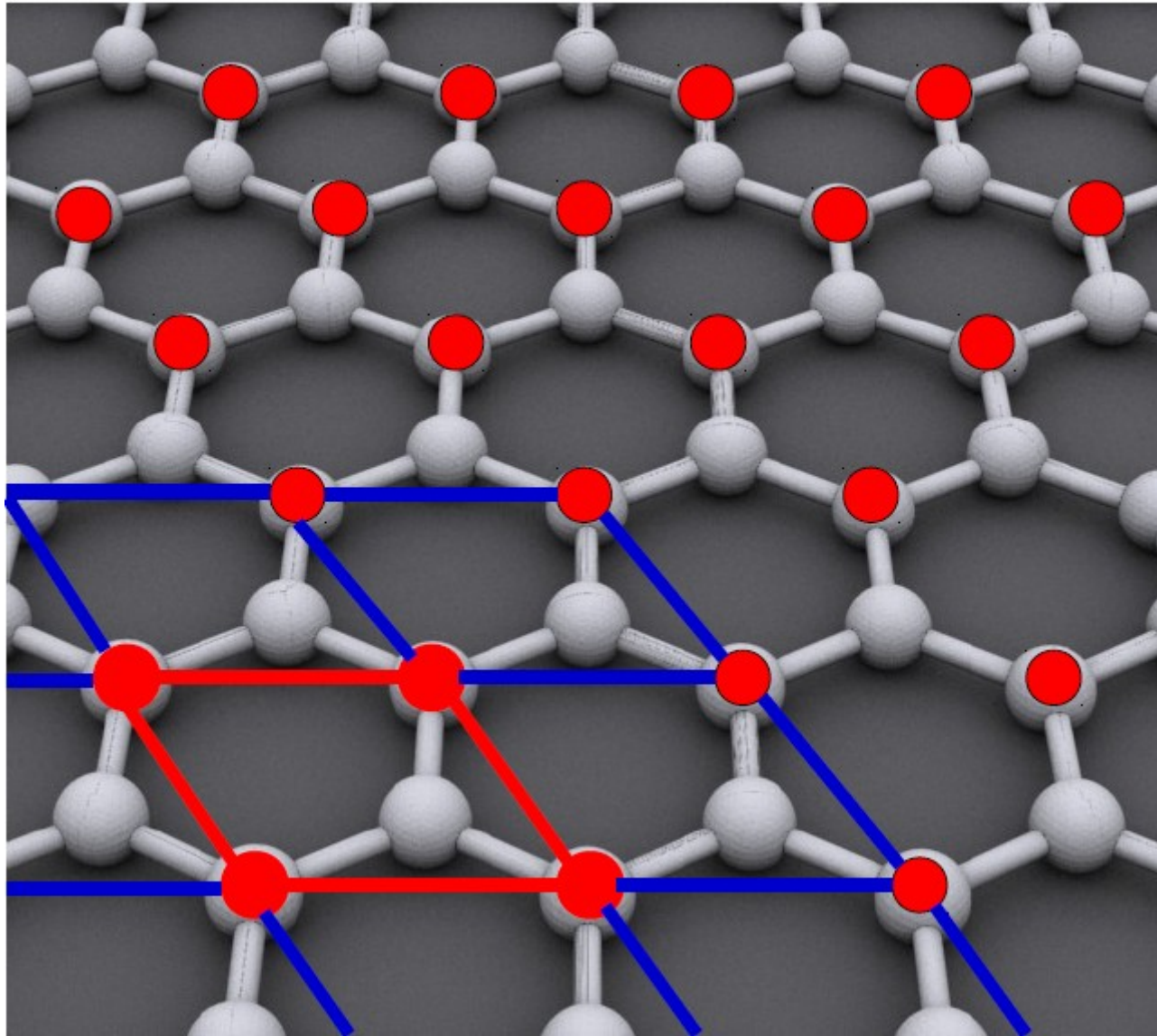




Réseau  
hexagonal

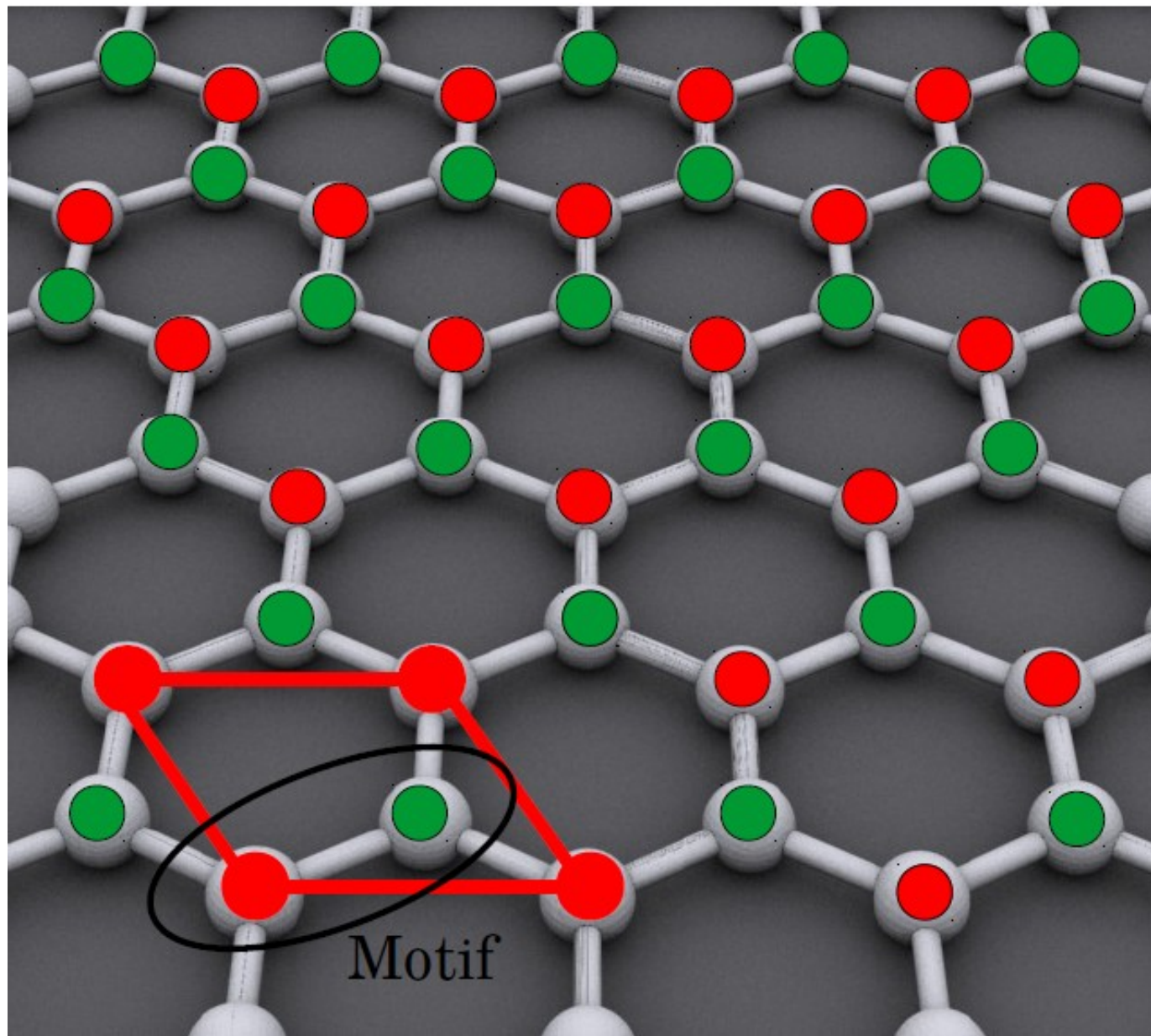


**Maille** : La maille d'un réseau est un élément de volume fermé qui engendre le réseau par translation.



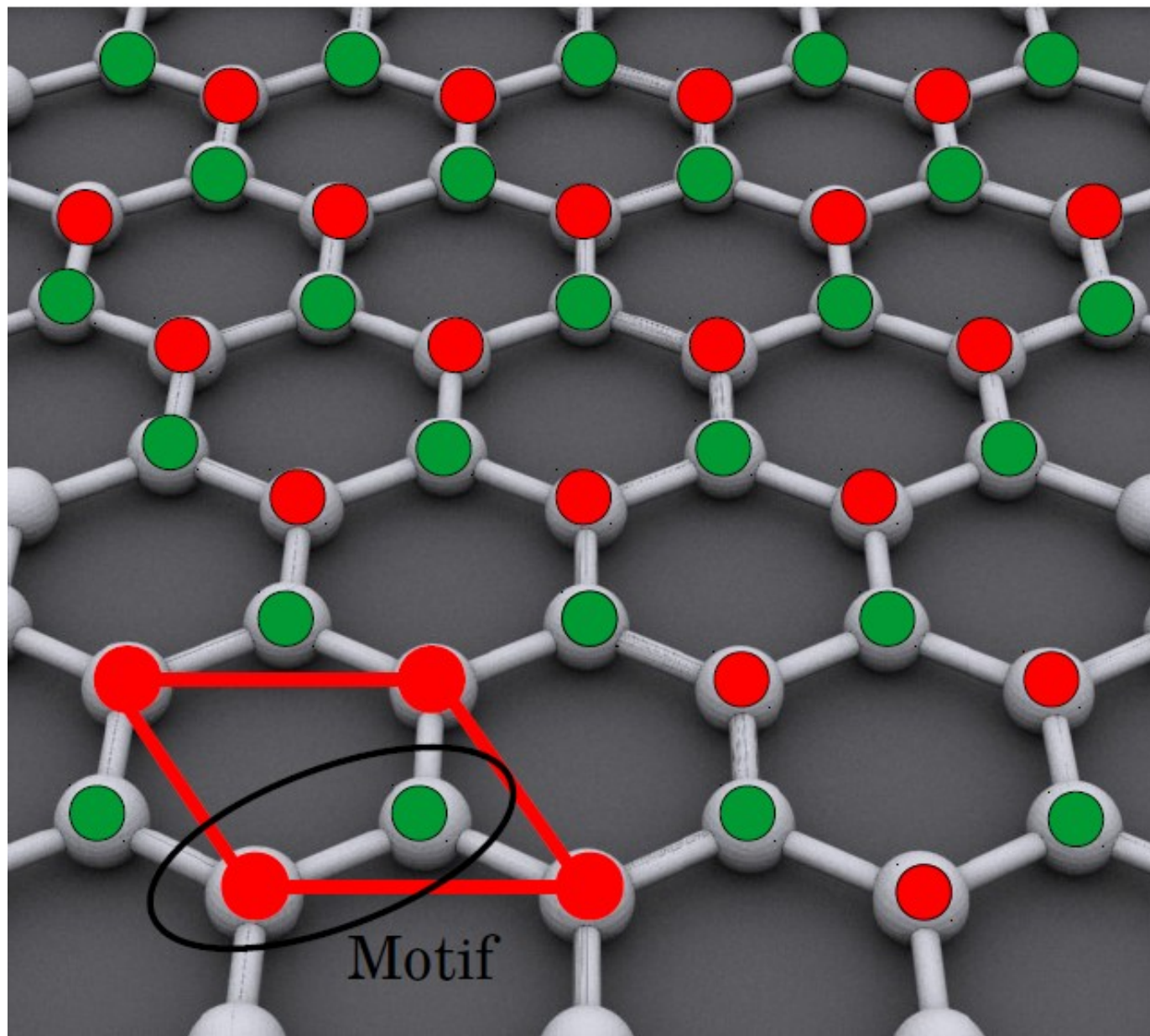
**Maille** : La maille d'un réseau est un élément de volume fermé qui engendre le réseau par translation.  
Les mailles représentés ci-dessus ne contiennent qu'un nœud en propre. Il s'agit de **maille simple**.



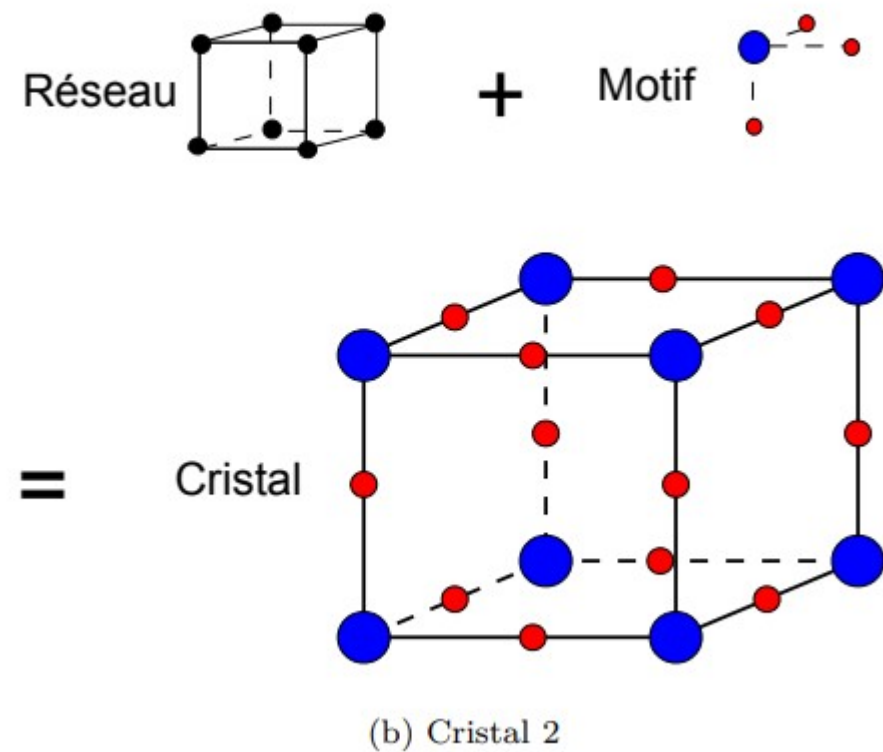
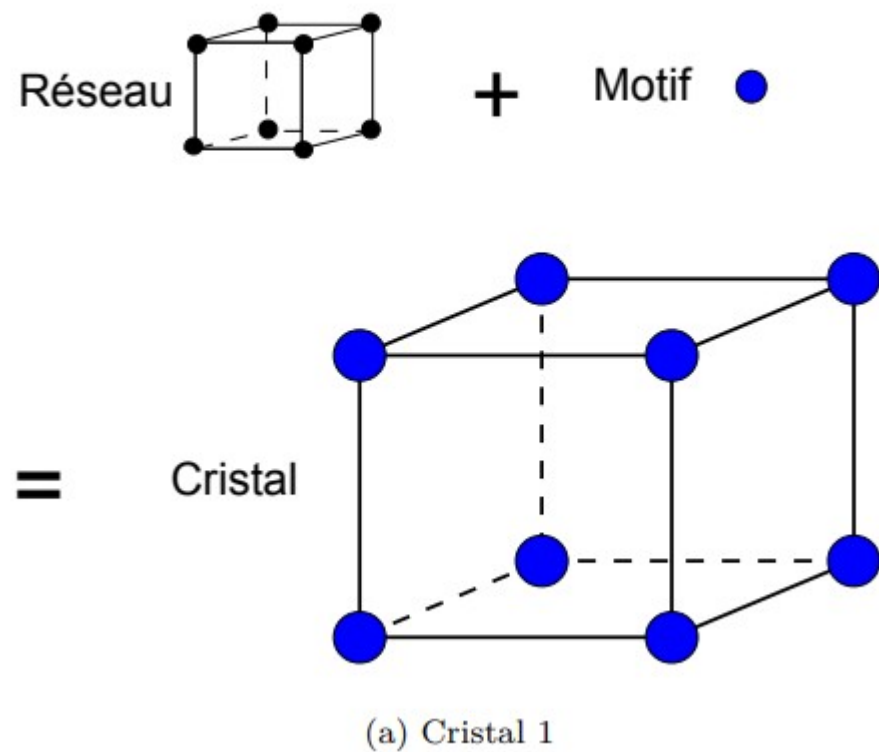


**Motif** : C'est la plus petite entité discernable qui se répète périodiquement par translation. En pratique le motif est un atome ou un groupe d'atomes.

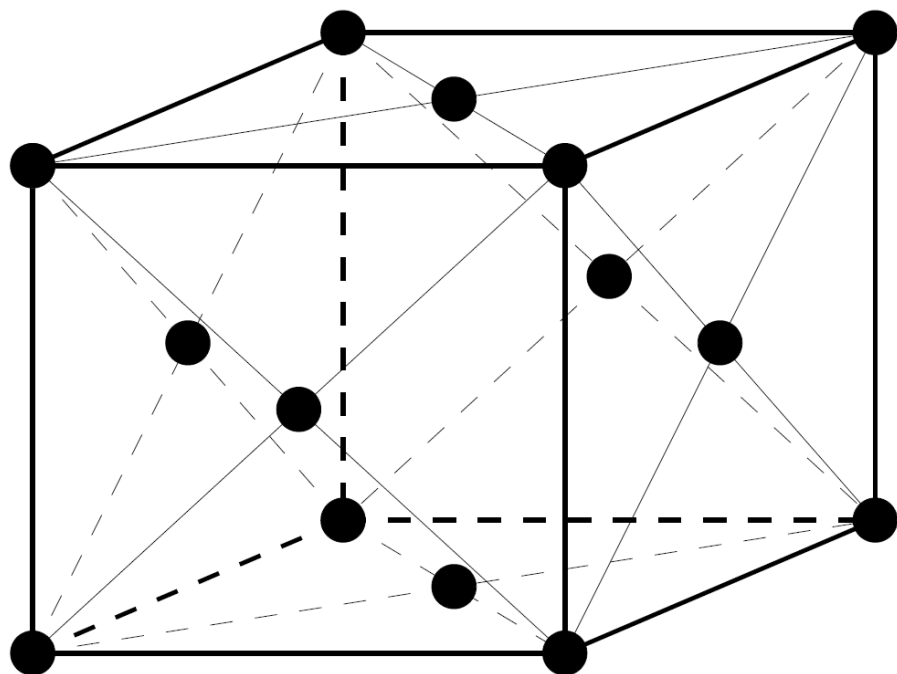




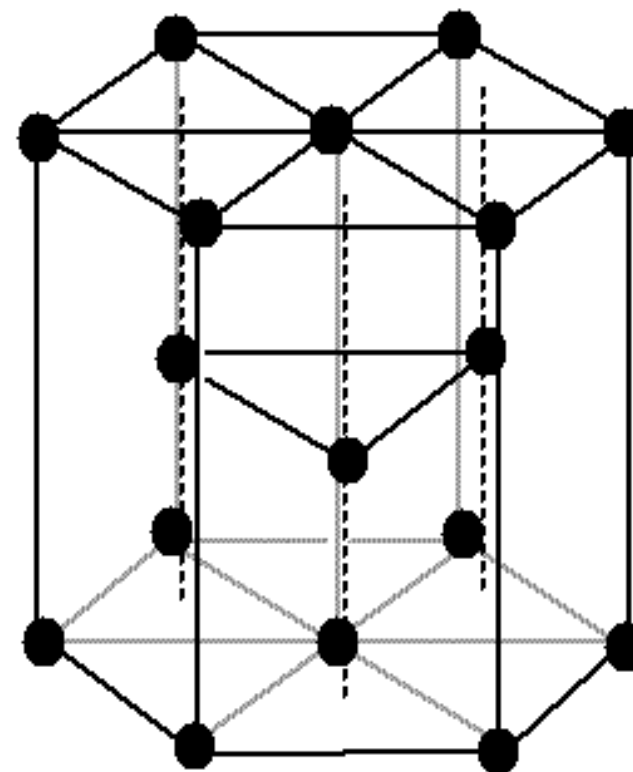
Cristal Parfait = Réseau + motif



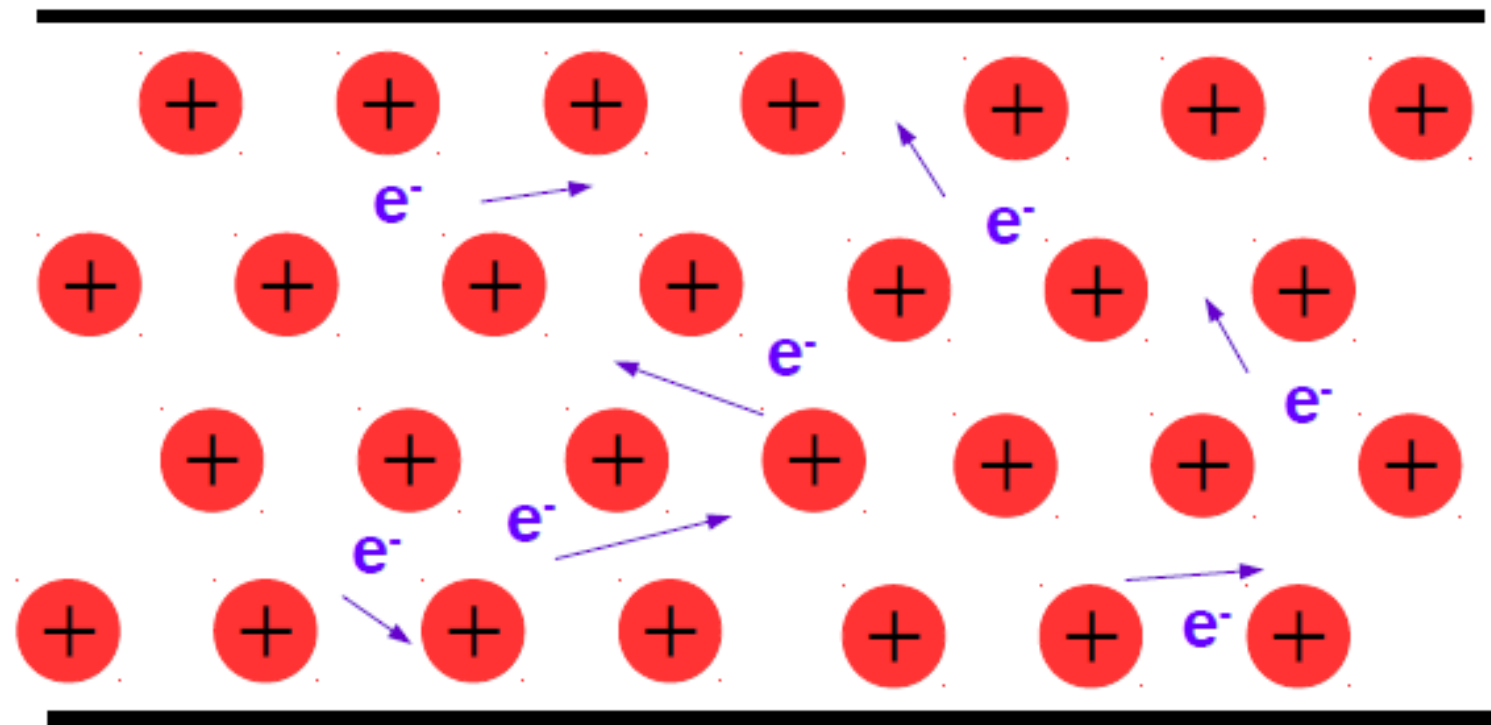




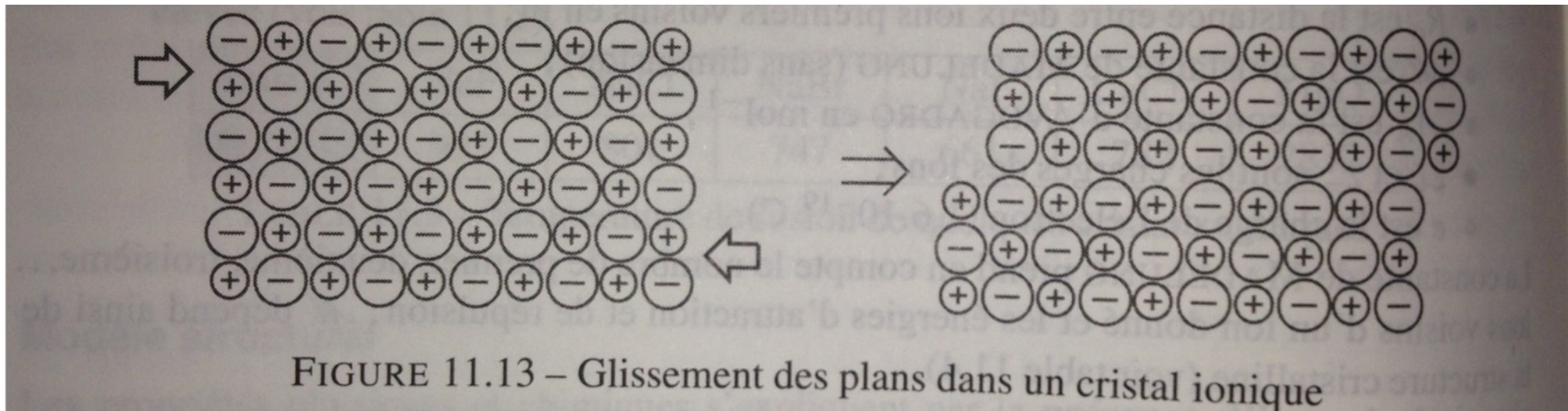
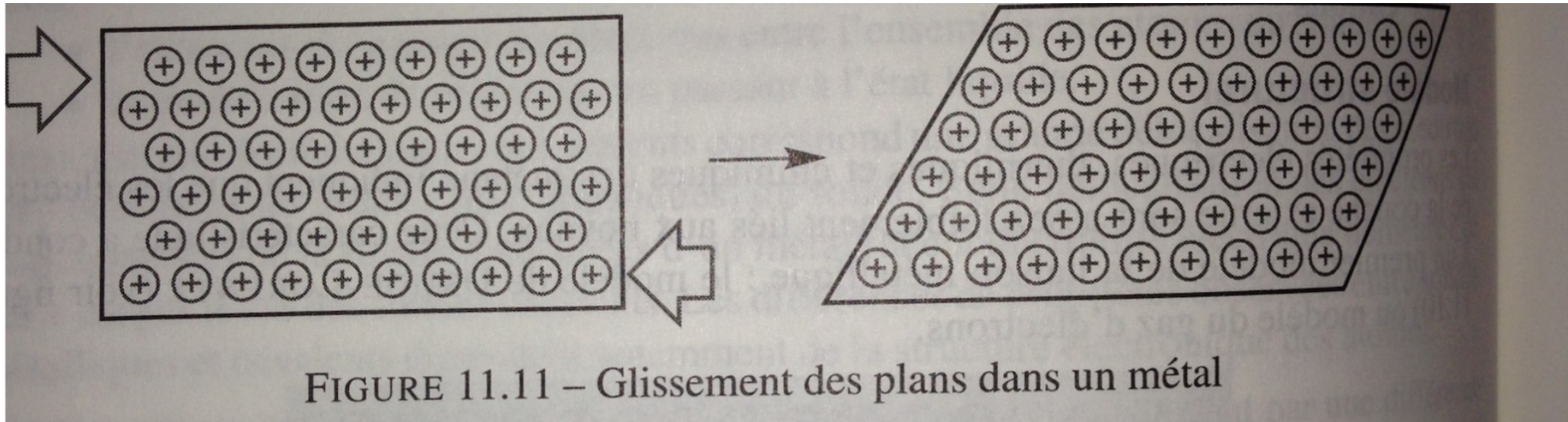
Maille cubique face centrée



Maille hexagonale compacte



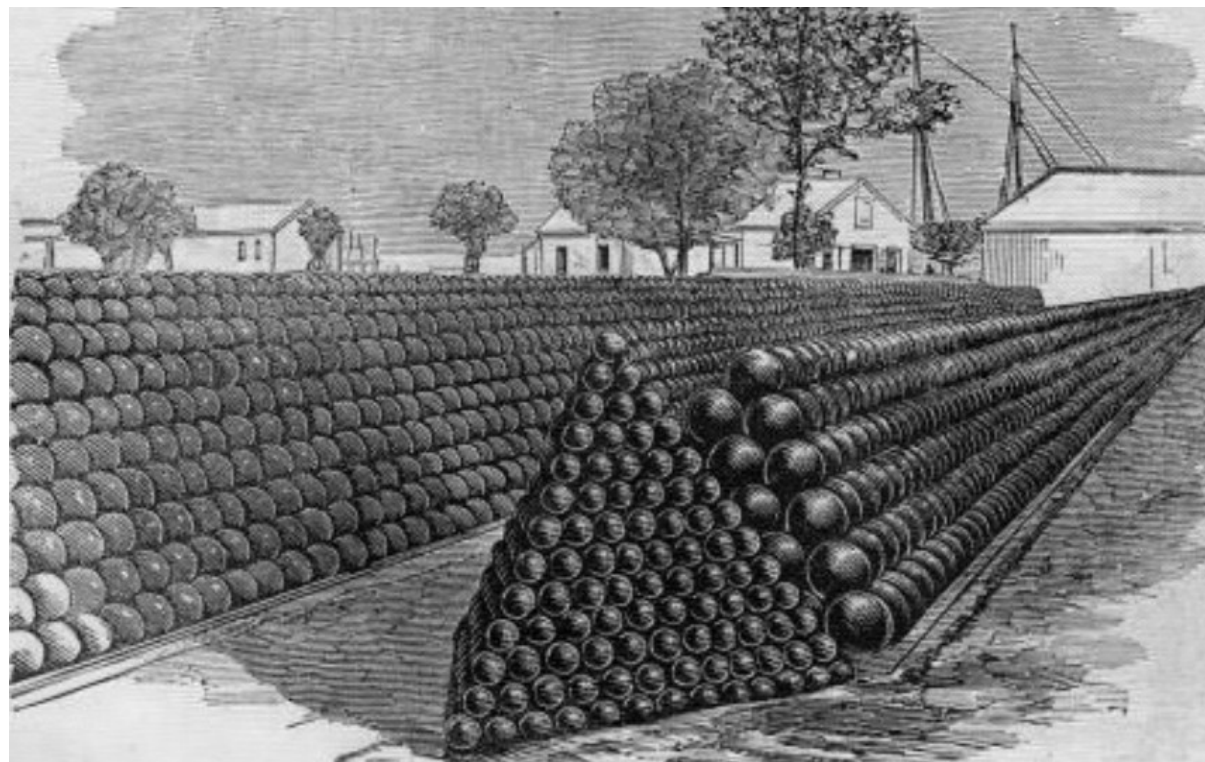




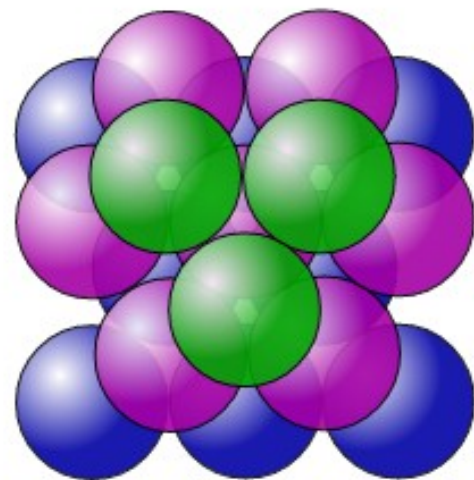
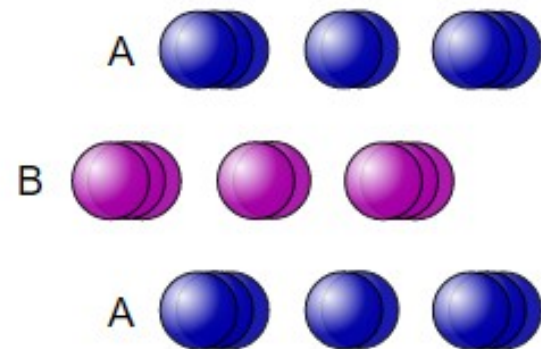
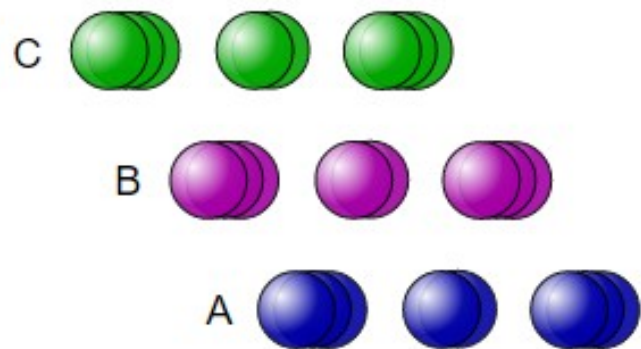




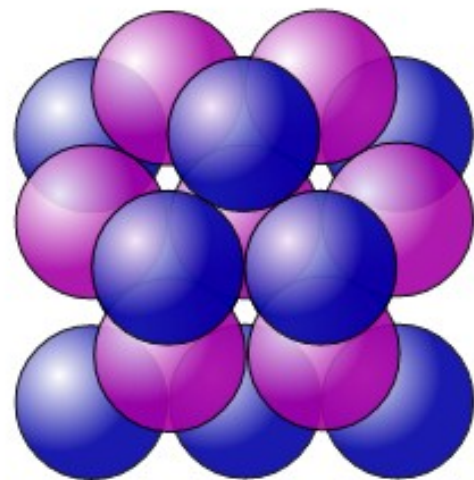
(a) Etalage d'oranges



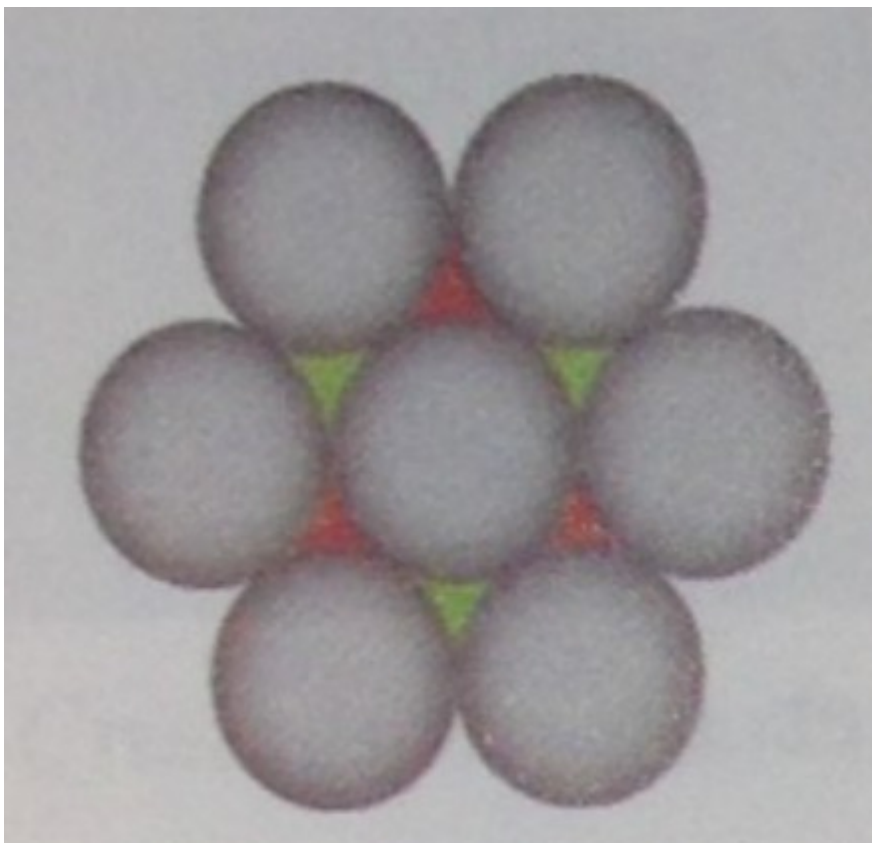


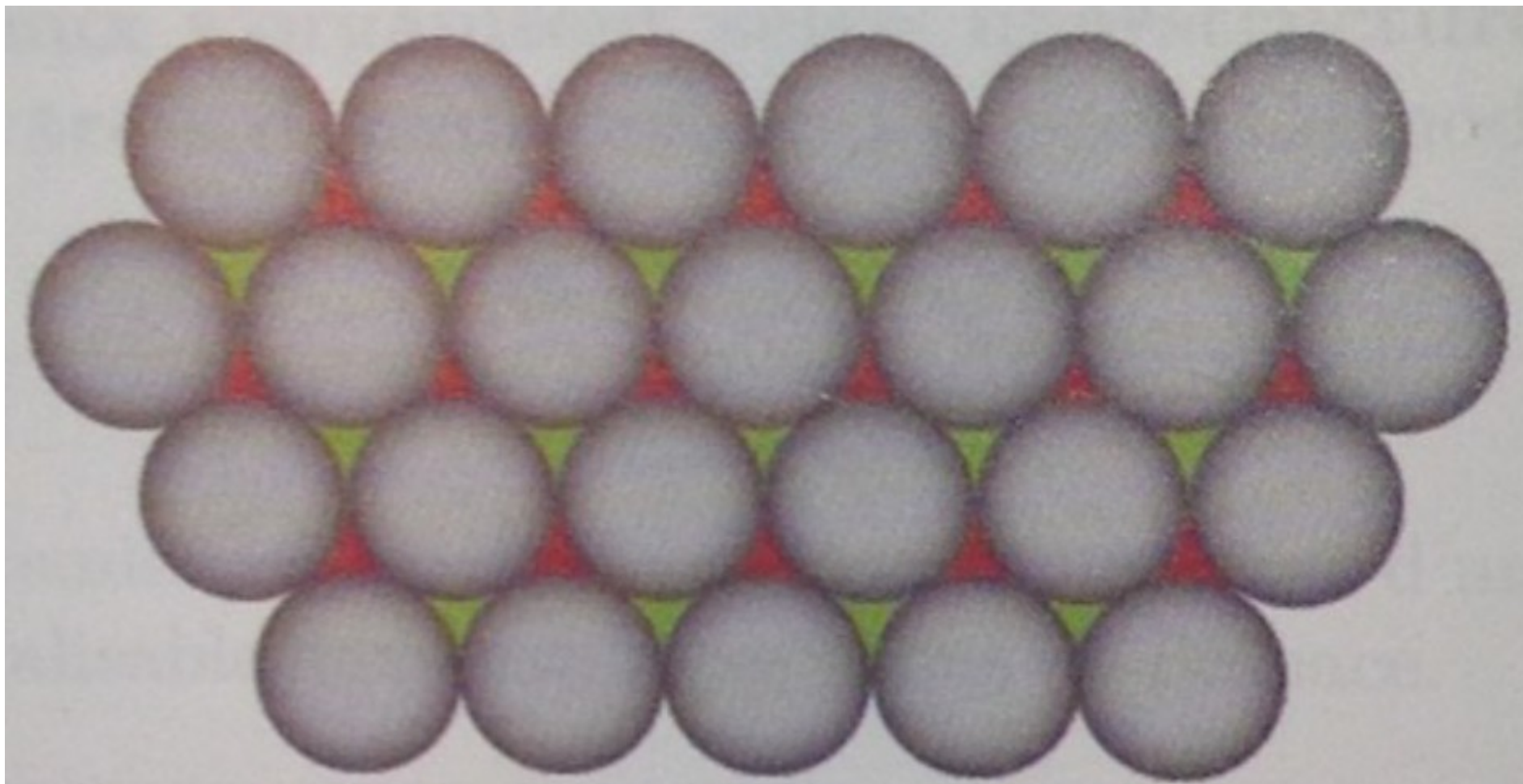


Cubique à faces centrées ABC



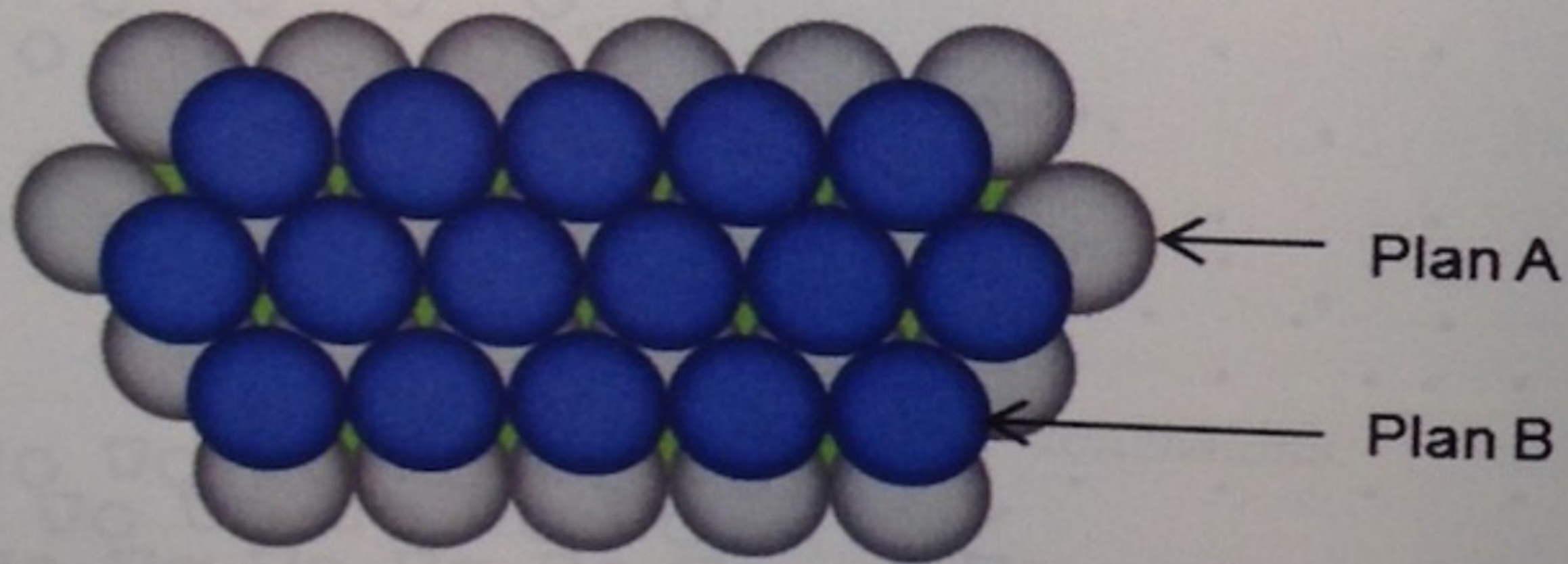
Hexagonal compact ABA



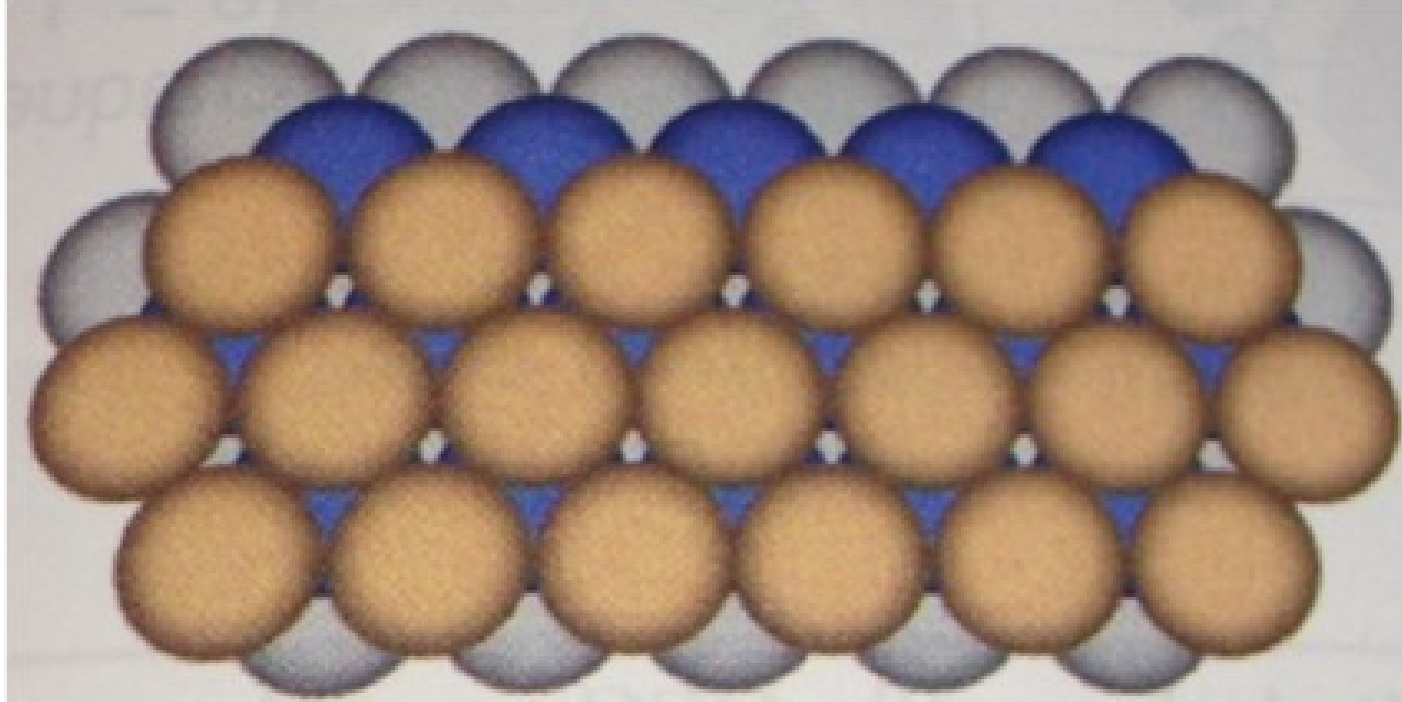


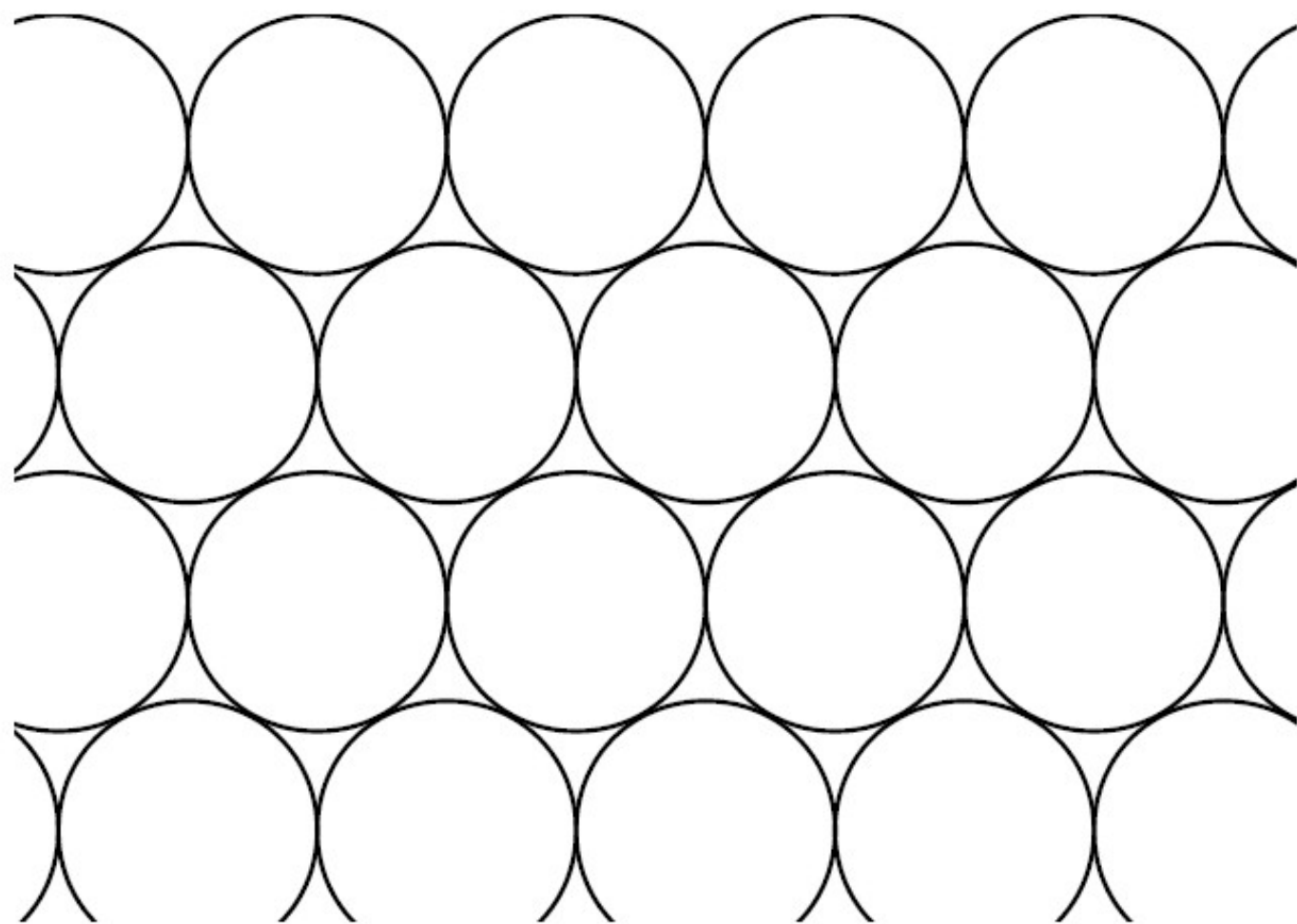
*Plan compact de sphères dures.*





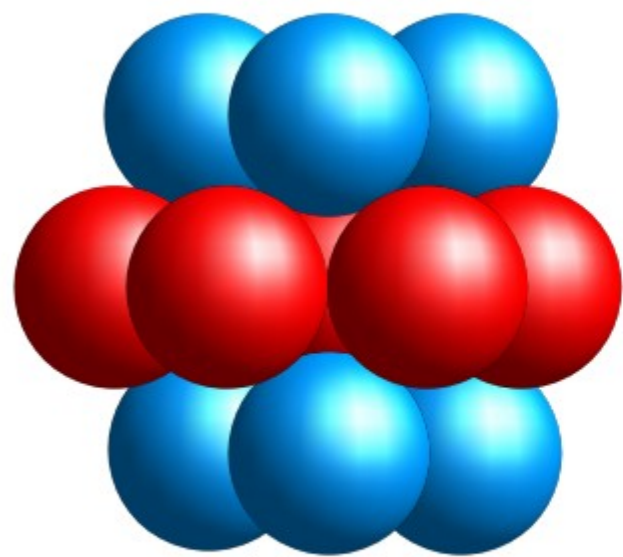
*Superposition de deux plans compacts.*





(b) Plan de compacité maximale



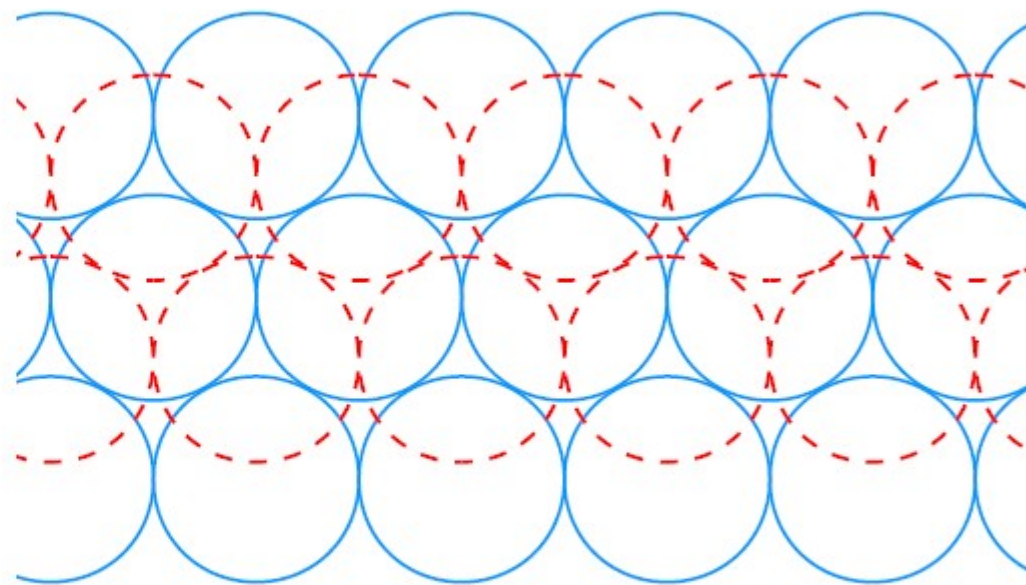


A

B

A

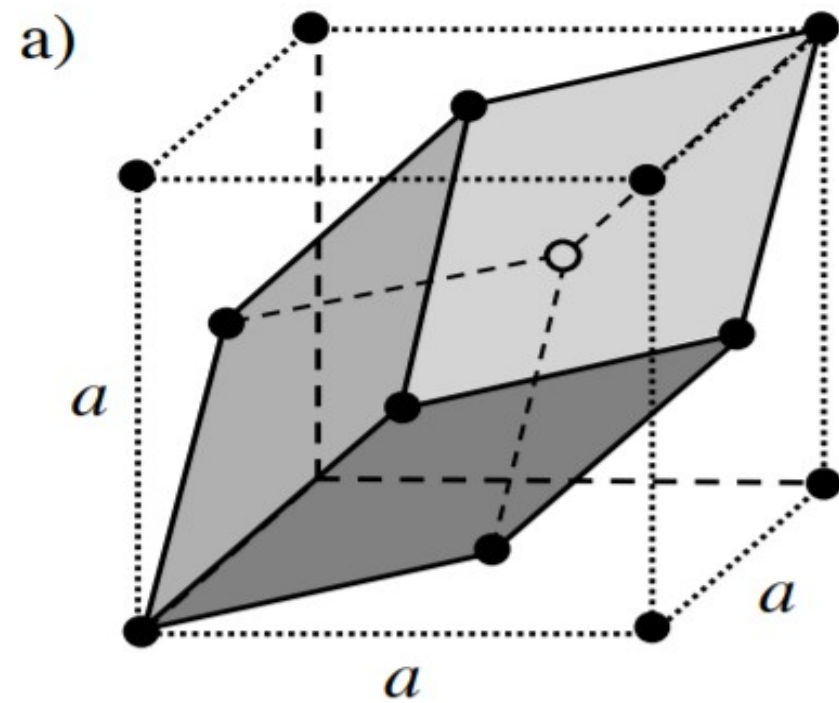
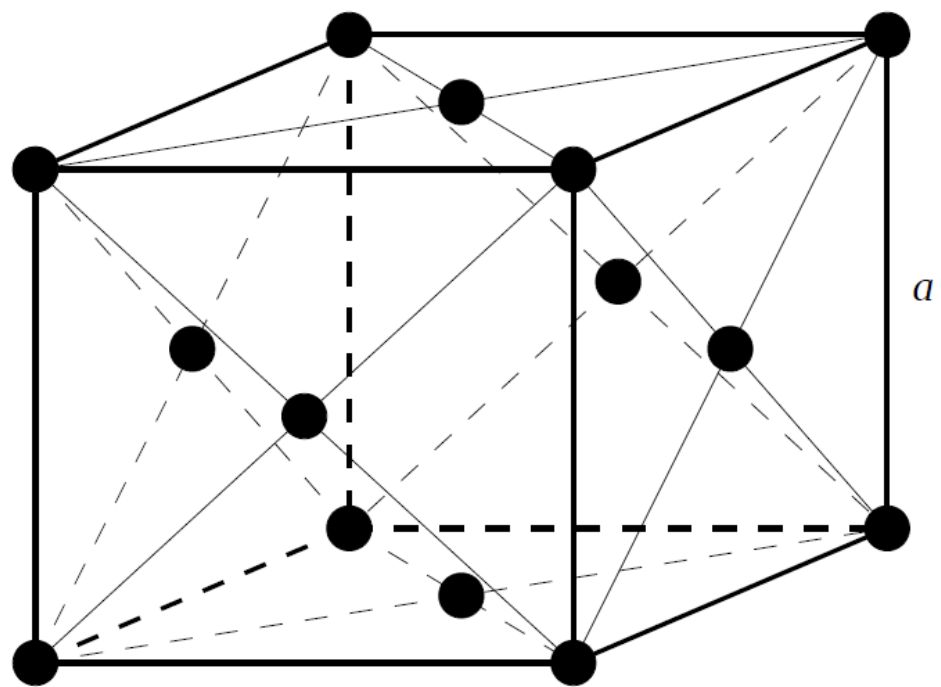
(a) Vue 3D



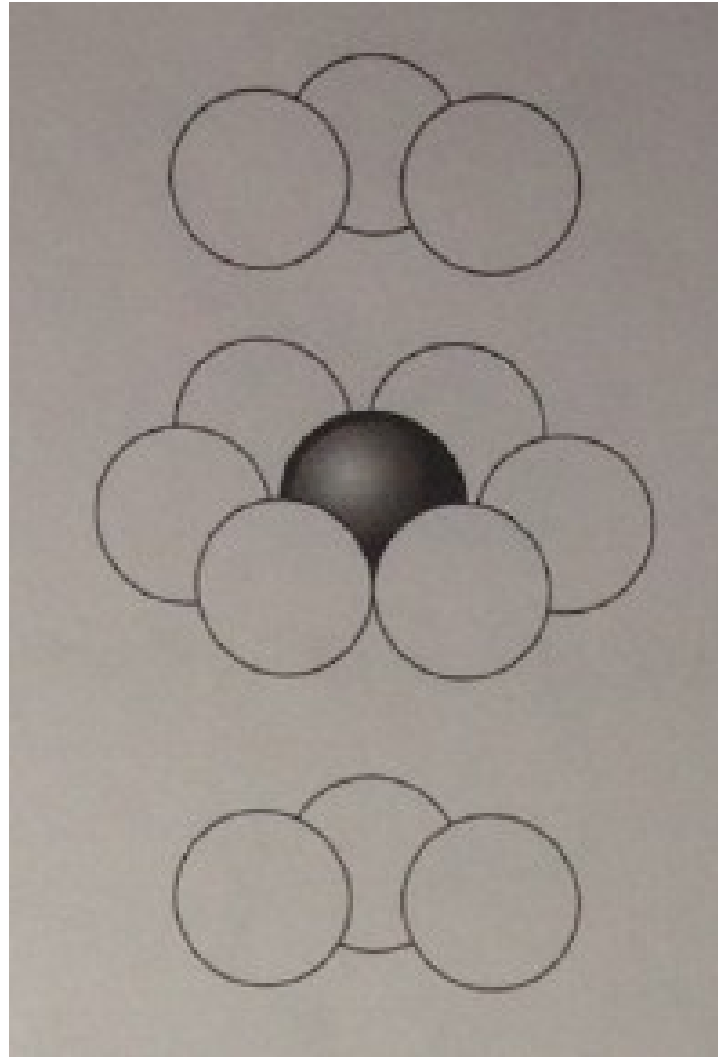
— A

- - - B

(b) Coupe transversale

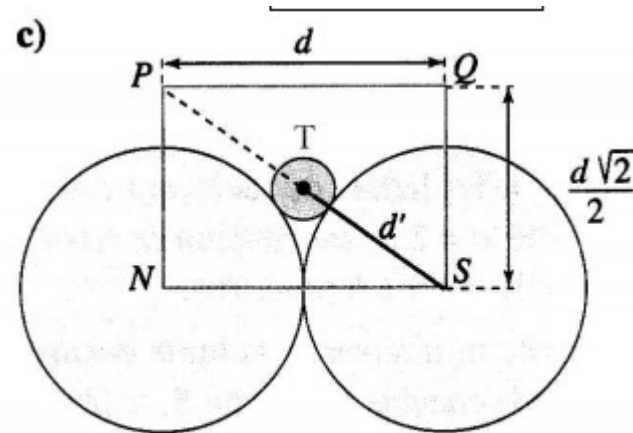
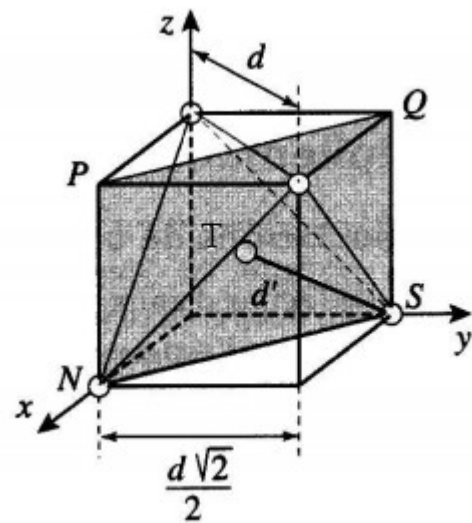


Coordinence :  $3+6+3 = 12$





## Sites tétraédriques



Où  $d=2r$