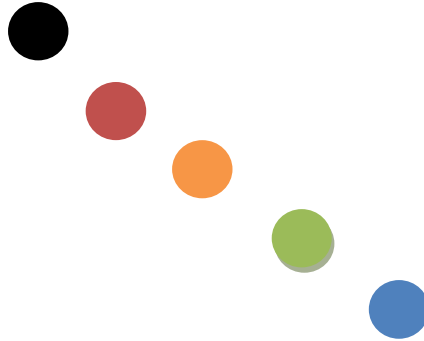


Réseau compact

Pour représenter le réseau, nous utilisons l'architecture CFC.

Les différentes couches sont représentées par des boules de couleur suivant leur distance au centre :

- boule centrale
- boules à distance $d = \text{diamètre}$
- boules à distance $d\sqrt{2}$
- boules à distance $d\sqrt{3}$
- boules à distance $2d$

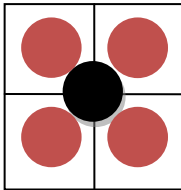


Construction de la première couche

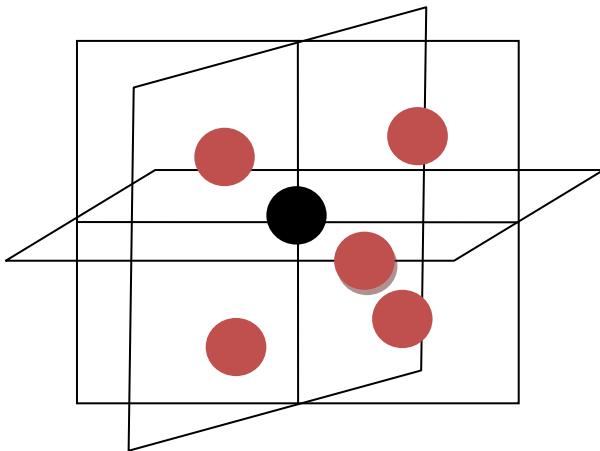
Nous considérons 3 plans orthogonaux, comportant chacun un carré centré,

chaque carré médian est divisé en 4 facettes

Leur centre est le centre du cube, chaque carré médian est divisé en 4 facettes, dont le centre porte une boule rouge.



Dans les perspectives, les tailles sont réduites afin de mieux voir les figures:



Les trois plans médians contiennent $3 \times 4 = 12$ boules plus proches voisines du centre.

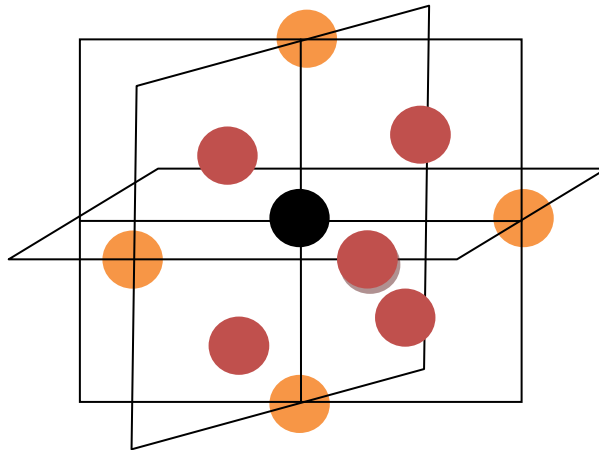
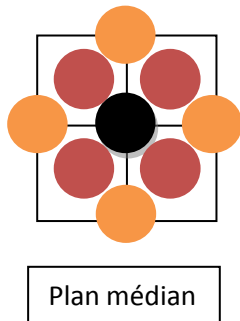
Chaque boule d'une diagonale est en contact avec la boule centrale et les 4 voisines des facettes perpendiculaires.

Ces 12 boules forment la première couche entourant le centre.

Construction de la seconde couche,

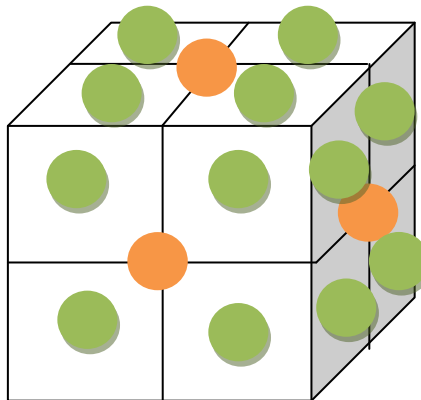
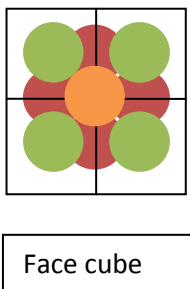
chaque boule de cette seconde couche doit reposer sur au moins 3 boules mise auparavant.

1- Les extrémités des médianes des facettes forment 6 sites à la distance $d\sqrt{2}$ du centre. chaque boule mise à cet endroit est en contact avec les 4 boules rouges des plans qui se croisent à cet endroit.



2- Autour des facettes médianes nous plaçons un cube.

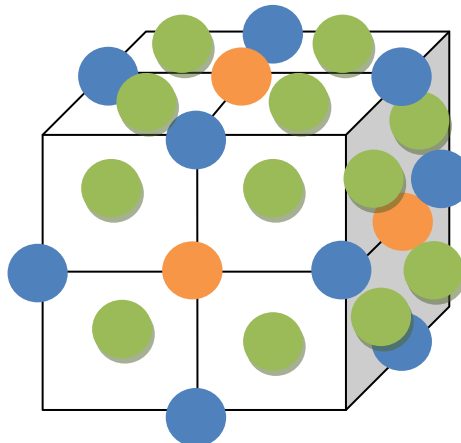
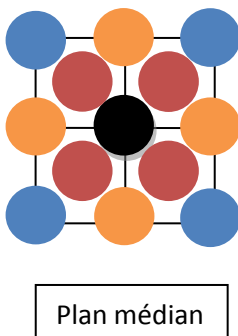
Les centres des faces de ce cube portent une boule orange chacune et autour de ce centre nous plaçons 4 boules vertes



Chaque boule verte repose sur l'orange centrale et 2 rouges représentées en dessous.

Les 6 faces font un ensemble de 24 boules supplémentaires.

Au centre de chaque arête donc à l'angle de chaque facette médiane, nous pouvons placer 12 boules bleues. Ces boules sont à la distance $2d$ du centre est en contact avec une seule boule rouge mais repose également sur 4 boules vertes.



Présentation en coupes hexagonales.

Pour obtenir la figure des niveaux hexagonaux, il faut mettre une diagonale du cube en axe vertical et faire les différents plans autour. Les trois diagonales à 70° donnent ces figures.

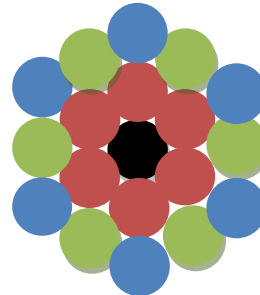
Niveau 3



Niveau 2



Niveau 1



Position	Centre	Facettes médianes	Centre faces	Centre facettes cube	Centre arêtes cube	TOTAL
Distance en diamètre	0	1	$\sqrt{2}$	$\sqrt{3}$	2	
Niveau hex 3				3	3	6
Niveau hex 1		3	3	6		12
Niveau hex 1	1	6		6	6	19
Niveau hex 1		3	3	6		12
Niveau hex 3				3	3	6
Totaux	1	12	6	24	12	55