



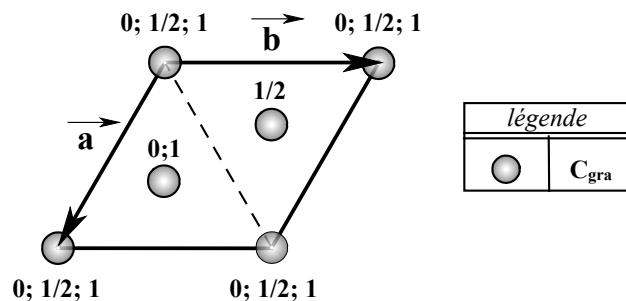
Chapitre 5 : Les cristaux covalents

Ex 1. Le carbone diamant :

- 1) Décrire la structure du diamant. Préciser alors la coordinence des atomes de carbone.
- 2) Dessiner la projection cotée de la maille et de son contenu sur le plan de base ($\vec{a}$, $\vec{b}$).
- 3) Sachant que la distance interatomique d_{C-C}^D est de 1,54 Å, donner l'expression puis calculer :
 - a) le paramètre de la maille,
 - b) la compacité,
 - c) la masse volumique,
 - d) le volume molaire du carbone diamant.

Ex 2. Le carbone graphite :

La figure suivante représente une projection cotée de la maille graphite et de son contenu sur le plan de base ($\vec{a}$, $\vec{b}$). La distance interatomique d_{C-C}^G est de 1,42 Å alors que la distance entre les plans d'empilement est de 3,35 Å.



- 1) Relever les coordonnées réduites des atomes de carbone.
- 2) Déterminer les paramètres de la maille. S'agit-il d'un empilement compact ? Justifier.
- 3) Donner l'expression puis calculer :
 - a) la compacité de la maille ;
 - b) la masse volumique ;
 - c) le volume molaire du carbone graphite.
- 4) Pour les deux formes du carbone, indiquer la nature des liaisons chimiques assurant la cohésion du cristal.