

Transformer du graphite en diamant – CORRECTION

Un composé de formule chimique donnée peut cristalliser sous différentes structures.

C'est le cas du graphite et du diamant, constitués uniquement de carbone. Dans le graphite qui est de couleur noire les atomes sont organisés en feuillets faiblement liés entre eux dans une maille hexagonale, ce qui rend le graphite friable et peu dur. En revanche, pour le diamant qui est transparent, les atomes de carbone sont dans une maille cubique et sont liés entre eux dans les 3 dimensions ce qui le rend extrêmement dur.

De fait, la masse volumique du diamant est bien plus importante que celle du graphite.

Cette organisation différente des atomes résulte des conditions de leur formation. Le diamant se forme en profondeur dans le manteau où les pressions sont très importantes ce qui « compacte » les atomes de carbone, contrairement au graphite.

Les minéraux se caractérisent donc par leur composition chimique mais aussi leur organisation cristalline. Ainsi, quand deux minéraux comme le graphite et le diamant ont la même composition chimique mais pas la même organisation cristalline, ils n'ont pas les mêmes propriétés.

Et donc, pour transformer du graphite en diamant ? il « suffit » de prendre du graphite et de le mettre sous pression...des milliers de fois la pression atmosphérique ! et aussi d'augmenter la température, plusieurs milliers de degrés celsius...

