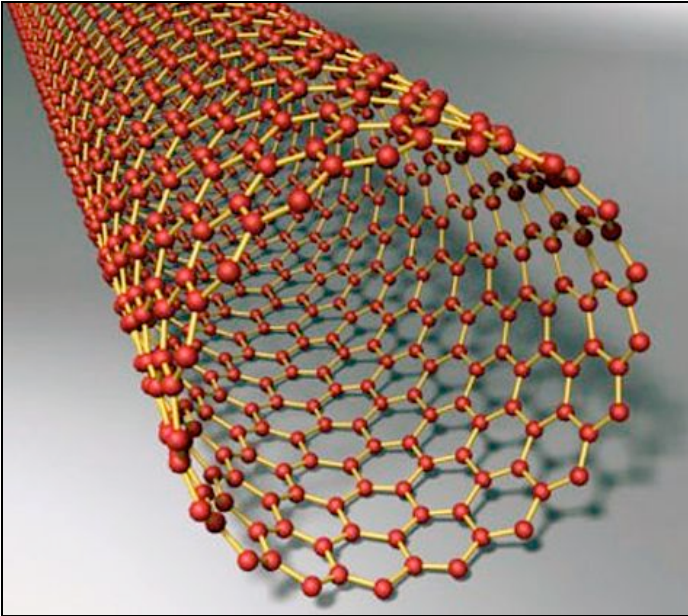
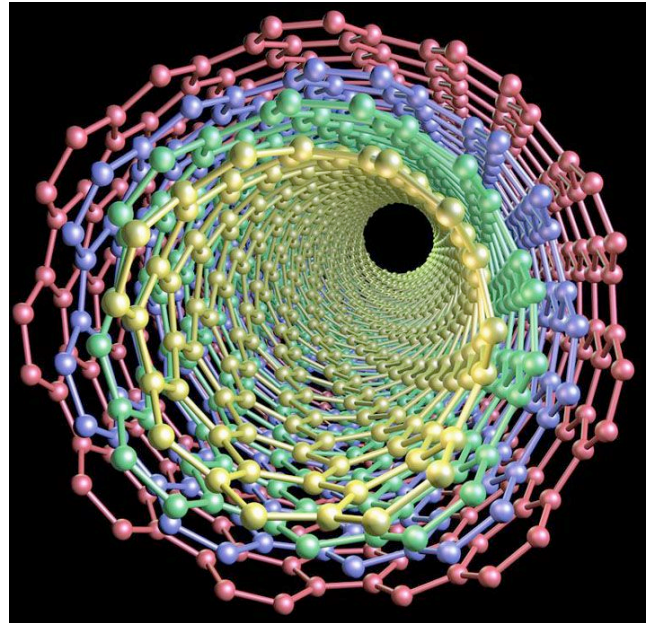


# Les nanotubes de carbone



*Nanotube de carbone simple feuillet*



*Nanotube de carbone multifeuillet*

## Qu'est ce qu'un nanotube de carbone ?

Le nanotube est une structure cristalline particulière, de forme tubulaire, creuse et close, composée d'atomes disposés régulièrement en pentagones, hexagones et/ou heptagones, obtenue à partir de certains matériaux, en particulier le carbone et le nitrure de bore

Les nanotubes de carbone ont été découverts officiellement par une équipe de chercheurs japonais au début des années 1990. Ils ont une structure tubulaire constituée d'une ou de plusieurs parois de graphite refermée(s) sur elle(s)-même(s). Leur longueur peut atteindre plusieurs dizaines de micromètres alors que leur diamètre extérieur est compris entre 1 et 100 nm. On distingue plusieurs formes de nanotubes de carbone en fonction du nombre de parois : mono-paroi (SWNT), double-parois (DWNT) ou multi-parois (MWNT).

## Quelles sont les propriétés des nanotubes de carbone ?

Les nanotubes de carbone ont des propriétés intrinsèques tout à fait impressionnantes. Ils allient une conductivité électrique élevée à une conductivité thermique record et des propriétés mécaniques époustouflantes.

Doué d'une élasticité et d'une flexibilité très grandes, c'est à ce jour le matériau ayant la résistance la plus élevée : beaucoup plus élevée que celle de l'acier tout en étant plus léger. Utilisés comme additifs, ils peuvent conférer leurs propriétés aux matériaux et aux revêtements dans lesquels ils sont incorporés.

Leurs applications potentielles sont innombrables ; elles seront nombreuses à être développées dans les prochaines années et concernent potentiellement tous les domaines : l'énergie, la santé, les transports, l'environnement, la mécanique...

Dans le domaine de l'informatique, il serait possible de fabriquer des mémoires contenant tous les livres d'une bibliothèque dans une tête d'épingle. De même, il serait possible de transporter des médicaments dans des "nanocapsules" pour les libérer dans les cellules malades de l'organisme.

