

ATELIER n°9 :

Visualisation et manipulation 3D de nanotubes, fullerènes et autres matériaux

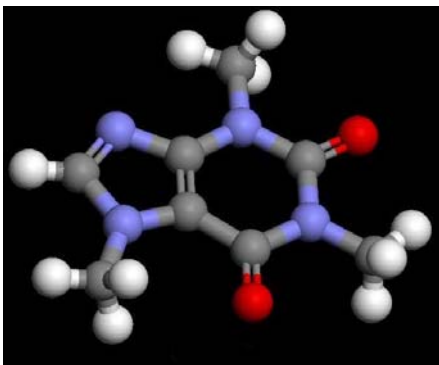
L'homme depuis toujours a exploité et transformé la matière qui l'entoure afin de répondre à ses besoins. A chaque application correspond une catégorie de matériaux aux propriétés optimales. La recherche des ingrédients nécessaires à l'obtention de telle ou telle propriété nécessite de connaître avec précision la structure de ces matériaux à l'échelle atomique.

Pour ce faire, les scientifiques de la matière disposent de nombreuses techniques expérimentales : diffraction RX (Atelier 7), spectroscopies Raman (Atelier 6), microscopie électronique et à force atomique (Ateliers 2, 3 et 4) ou encore spectroscopie XPS (Atelier 1).

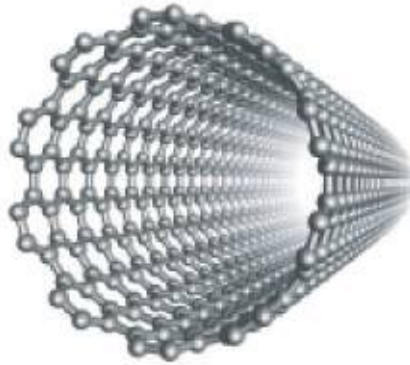
Comme vous avez pu le constater (ou que vous le constaterez) au cours de cette visite de l'institut, ces techniques donnent accès à des données qu'il est nécessaire d'interpréter. C'est à ce niveau que la modélisation informatique offre la possibilité de tester les hypothèses tout en faisant le lien entre les différentes données expérimentales.

Au travers de cinq exemples tirés de la vie quotidienne, cet atelier vous invite à découvrir le lien existant entre les propriétés de la matière et sa structure à l'échelle atomique.

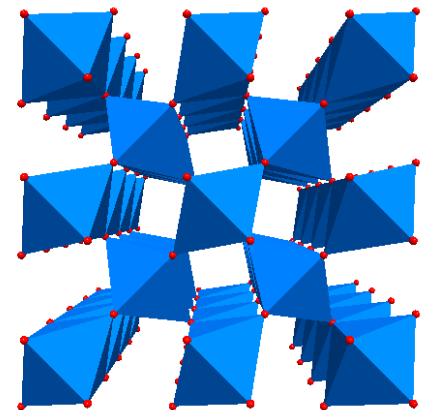
Exemple d'édifices atomiques : de la molécule au cristal (arrangement périodique infini)



Molécule de caféine



Nanotube de carbone



Cristal de TiO₂