



Modification de surface des nano-objets

Dr. Caroline HADAD

26-01-2017

Salle des Thèses

Les nano-objets, corps dont au moins une des dimensions (longueur, diamètre, épaisseur) est de l'ordre du nanomètre, sont présents sous diverses formes : 2D (films très minces), 1D (nanofils, nanotubes) et 0D (nanoparticules, colloïdes, agrégats). A l'échelle mondiale, les nanotechnologies suscitent de plus en plus d'intérêt, elles présentent un enjeu économique et technologique majeur pour le monde industriel puisqu'elles sont présentes dans de nombreux domaines (biologie, médecine, technologies de l'information et de la communication, sciences des matériaux...). Pour élargir les domaines d'utilisation de ces nano-objets, il est souvent nécessaire de modifier leur surface par voie covalente ou non-covalente, le choix adéquat des groupements fonctionnels permettant alors de moduler leurs propriétés physico-chimiques.

Deux « classes » de nano-objets seront présentées ici. Leur synthèse, leur modification, leur caractérisation et certaines applications seront également décrites :

-Les nanoformes de carbone, les nanotubes ou encore le graphène par exemple, aux propriétés électriques et thermiques exceptionnelles.

-La nanocellulose cristalline (NCC), extraite à partir de fibres de cellulose, elle est soluble dans l'eau, peu coûteuse, renouvelable, abondante, non-toxique et hautement fonctionnalisable grâce aux groupes hydroxyles sur sa surface.