

Nanomatériaux et santé.

J J. Gaumet

LCP-A2MC (Laboratoire de Chimie Physique, Approche Multi-échelle des Milieux Complexes), Université de Lorraine, Metz, France.

Depuis une vingtaine d'années, les nanosciences et nanotechnologies se développent avec le croisement de nombreuses disciplines scientifiques telles que chimie, optique, biologie, mécanique, etc. Par exemple, la nanobiologie est en plein essor du fait de la volonté de concevoir puis de fabriquer des systèmes associant à une nanoparticule un élément permettant la propulsion de celle-ci dans un milieu cellulaire. De nouveaux nano-outils sont donc conçus puis élaborés pour des visées dans le domaine de la santé. La médecine moderne peut, grâce aux nanotechnologies, détecter, traiter, guérir et régénérer des tissus et organes tout en limitant des thérapies trop invasives générant des effets secondaires importants.

Dans une première partie, nous ferons le point sur les apports des nanotechnologies dans des applications médicales nécessitant un cahier des charges toujours plus précis au fur et à mesure de l'évolution des connaissances. À titre d'exemple, on peut citer l'élaboration de plateformes diagnostiques utilisant des nanocristaux fluorescents semiconducteurs (« Quantum Dots ») de tailles et par conséquent de couleurs différents due à l'effet de confinement quantique.

Un second volet nous permettra d'évoquer un aspect fondamental dans le domaine des nanotechnologies qui est celui de la mesure en général et de sa signification (nanométrie). Enfin, nous nous intéresserons à l'approche sociétale des nanomatériaux et des nanotechnologies afin d'observer comment la population en général accepte (ou refuse) cette évolution qui semble irréversible dans notre civilisation.