

## Que faut-il attendre des nanotechnologies ?

par **Laure Berry**, électronicienne

Enseignante-chercheuse au Laboratoire des Sciences et Matériaux pour  
l'Électronique et d'Automatique(Lasmea) – CNRS/Université Blaise-Pascal

### Judi 6 mai 2010 - 18h30

Des pneus plus durables avec des nanotubes de carbone. Des cosmétiques anti-radicaux libres grâce au dioxyde de titane nano. Contre le rejet de greffes, des cellules greffées enrobées de membranes constituées de nano-pores qui laissent passer les éléments nutritifs et stoppent les anticorps plus gros. Des nano-capsules contenant de puissants anticancéreux conduites au plus près de la cible tumorale évitent des redoutables effets secondaires. Des nanoparticules qui captent des polluants dans la nature... Les nanosciences pourront nous guérir, nous protéger, améliorer nos performances, protéger notre environnement. Mais comme toute innovation, elles comportent des inconnues et ce que l'on connaît mal inquiète.

Capables de fabriquer des nano-structures dont la taille et la composition sont contrôlées à l'échelle du milliardième de millimètre, les nanotechnologies sont utilisées dans le domaine de la microélectronique qui a ouvert la voie aux nanosciences. Cette miniaturisation poussée à une échelle submicronique va entraîner des changements radicaux dans nos modes de vie, en biologie, en médecine, en chimie, en optique, en mécanique...

Nanotechnologies et nanosciences permettent la réalisation des nano-objets présentant des propriétés nouvelles. A l'échelle de l'atome, les propriétés des matériaux changent : le cuivre devient élastique, les métaux isolants et le carbone plus dur que l'acier. Certains parlent de "révolution nanotechnologique".

Une ligne de partage s'est tracée entre ceux qui défendent cette recherche au nom des progrès qu'elle permet et ceux qui expriment des réticences face à l'éventuelle nocivité des « nanos », leur possible combinaison avec des processus biologiques ou encore leur trace tellement discrète qu'elles pourraient bien servir à la surveillance des individus à leur insu... Des questions réelles, vastes et controversées.

Ces nanotechnologies réveillent le mythe de l'homme parvenu à imiter la nature et qui façonne atome par atome. Pourtant derrière les annonces fracassantes, la réalité de certaines applications reste lointaine. Des mystifications autour des nanotechnologies nourrissent des récits fantasmagoriques pour faire peur comme le "savant fou" dans Frankenstein (1817). Ils mêlent une réalité crédible à une avancée scientifique déguisée : des nano-machines capables de s'auto-reproduire échappent à tout contrôle et dévorent tout sur leur passage, une catastrophe provoquée par un nuage de nano-particules s'abat sur la planète...

Derrière ces peurs irraisonnées, existe-t-il des risques sérieux ? Ces risques ne peuvent-ils pas s'appliquer à la microélectronique dont l'industrie produit des circuits à une échelle submicronique ? Ces risques n'existent-ils pas déjà avec les 10 à 20 millions de particules de moins de 100 nanomètres présentes dans l'air ? Comment identifier ces risques ? Quelles réponses apporter aux craintes les plus crédibles ?

Contact Presse  
Cécile Nore

Tél. 04 73 42 35 74  
[cecile.nore@cg63.fr](mailto:cecile.nore@cg63.fr)

A l'Ecole Supérieure  
de Commerce

4 boulevard Trudaine, Clermont-Ferrand



PUY-DE-DÔME  
CONSEIL GÉNÉRAL