



**SALON EUROPÉEN  
DE LA RECHERCHE  
& DE L'INNOVATION**  
EUROPEAN RESEARCH & INNOVATION EXHIBITION

Paris, le 19 mai 2009

# Les nanotechnologies au SERI 2009

Deux conférences portant sur les **nanotechnologies et les nanosciences** auront lieu lors du SERI. C'est un sujet qui fait actuellement débat en France, mais également à échelle mondiale. Animées par des spécialistes du sujet, ces conférences auront pour but de vous faire connaître plus en détails les nanosciences, leurs applications, et feront le point sur les enjeux, les bénéfices et les risques de ces nouvelles technologies en plein développement.

■ **Dans un premier temps, le 3 Juin 2009, de 15h à 16h sur l'Agora, se tiendra la conférence ayant pour sujet « Nanosciences et nanotechnologies : Bénéfices ou risques potentiels ? »**

Les attentes en matière de nanosciences et nanotechnologies sont énormes. Il existe déjà 700 produits de la vie quotidienne utilisant des nanoparticules, notamment les cosmétiques, les bétons de revêtement, les peintures, les pneus, les vitres, les composants électroniques. Si 40% des Européens pensent que les nanotechnologies vont augmenter la qualité de la vie au cours des vingt prochaines années, 49% des Américains estiment que les risques sont plus importants que les bénéfices. Une gestion des risques est donc nécessaire pour accompagner le progrès ; elle passe par une acceptation raisonnée des nanotechnologies.

**Les intervenants à cette conférence seront :**

- [GRAND Dominique, Adjoint au Directeur](#)

- [HUBERT Philippe, Directeur des Risques Chroniques](#)

- [PILENI Marie-Paule, Directrice du Laboratoire de Matériaux Mésoscopiques et Nanométries](#)

- [Le Sénateur RAOUL Daniel, Vice Président](#)

### **Trois questions à Franck Barnu :**

***Les nanosciences et nanotechnologies font débat au point de vue éthique, surtout en ce qui concerne leur auto reproductibilité ou leur autoréplication. Pensez vous que cette problématique soit comparable à celle qui avait été causée par les OGM ou par la question du clonage ?***

Les nanotechnologies sont jeunes. Une dizaine d'années. Dans ce court laps de temps elles ont produit des avancées significatives. La capacité de manipuler des « objets » de taille nanométrique a ouvert des champs nouveaux dans tous les domaines. La micro électronique poursuit sa miniaturisation et devient « nano électronique ». L'incorporation de nanoparticules de taille nanométrique dans divers matériaux – acier, béton, cosmétiques, peintures, électrodes de batteries...- leur confèrent des propriétés nouvelles. La biologie et la médecine attendent de grandes avancées de la possibilité d'interagir de façon ciblée avec les entités biologiques telles que tissus, cellules ou molécule. Déjà des nanocristaux fluorescents permettent de cibler très précisément les cellules cancéreuses.

***Dans un futur proche, quelles seraient les applications les plus répandues des nanotechnologies ?***

Les premiers bénéfices des nanotechnologies sont bien présents. Mais ce n'est rien face à leurs promesses. Elles sont réellement immenses. On n'a fait encore qu'effleurer le sujet. Pour débloquer ce formidable potentiel, il est nécessaire de mieux comprendre ce qui se passe réellement à l'échelle nanométrique. La recherche fondamentale s'y emploie. Les chercheurs en attendent des avancées scientifiques majeures.

***Utilise-t-on déjà les nanotechnologies dans notre quotidien ? Une utilisation quotidienne et domestique sera-t-elle amenée à se développer ?***

Pas question de compromettre ces espoirs en négligeant de cerner les risques potentiels et de s'en prémunir. Les OGM et l'amiante ont servi de leçon. En la matière, deux champs d'investigation sont ouverts. Le premier concerne les risques directs pour la santé, liés en particulier à l'ingestion de nanoparticules. Rien de concluant n'est encore sorti des nombreuses études sur le sujet. Dans le doute, le principe de précaution s'impose. Le second, en rapport avec les nano-biotechnologies a des implications éthiques : quid de la manipulation des cellules vivantes ? La réflexion avance également dans ce domaine.

**■ Dans un second temps, le 5 Juin, de 9h30 à 10h30, sur le plateau TV, aura lieu la conférence ayant pour sujet : « Nanosciences et sociétés, les enjeux du débat »**

Les promesses exagérées aussi bien que les menaces les plus terrifiantes auxquelles on a associé les nanosciences, les ont installées en symbole suprême de la technique toute puissante : les nanosciences auraient en ligne de mire l'« homme nouveau », débarrassé des soucis liés à la matérialité du corps, ou bien prépareraient toutes sortes de transgressions (par exemple de la frontière entre nature et artifice). Du coup, une partie du public s'inquiète : ne vont-elles pas modifier profondément nos corps, notre environnement, nos relations à autrui ? Et n'effaceront-elles pas la frontière entre l'inerte et le vivant ? Le fait qu'en la matière notre savoir prévisionnel demeure en deçà de notre savoir technique, donne certainement à ces questions une envergure sociétale et éthique, que nous tenterons de discuter.

Etienne Klein, physicien au CEA, modérera cette conférence.

### **Trois questions à Etienne Klein, physicien au CEA:**

#### ***Les nanotechnologies peuvent elles changer notre vie ? En quoi ?***

Notre vie, peut-être pas, mais notre mode de vie, certainement. Car on envisage toutes sortes d'applications, impossibles à synthétiser en deux phrases. Je ne citerai donc que celles qui tirent parti de la fabrication de nano-objets : on assemble ces objets atome par atome, ou molécule par molécule, de sorte d'élaborer des systèmes ou des matériaux dont la fonctionnalité répond à un besoin particulier, en vue d'une application identifiée. Dans le domaine de l'énergie, par exemple, on peut songer à des matériaux permettant de mieux isoler les constructions, ou de mieux convertir la lumière solaire en énergie. Des chercheurs travaillent également sur de nouveaux catalyseurs ou à de nouveaux photocatalyseurs qui seraient précieux dans les cellules photovoltaïques ou les piles à combustibles. D'autres pensent à des inhibiteurs de corrosion ou à des dispositifs permettant le stockage de l'hydrogène.

#### ***Mesure-t-on actuellement l'étendue des possibilités que les nanosciences pourraient offrir ?***

Non, c'est comme pour certaines courses de vélo : on ne voit pas la ligne d'arrivée depuis la ligne de départ.

#### ***A-t-on une idée, sur le long terme, des risques potentiels qu'engendreraient les nanoparticules si elles étaient dispersées dans l'environnement ?***

A ce jour, nos connaissances scientifiques en la matière sont encore incomplètes et c'est pourquoi de grands programmes de recherche en « nano-toxicologie » ont été récemment mis sur pied.

En savoir plus : cliquer sur <http://seri.info>