

Focus PRESSE

Information aux médias éditée par l'INERIS

Nanotechnologies, nanomatériaux, nanoparticules Quels impacts sur l'homme et l'environnement ?

En ligne sur le site internet
de l'INERIS
(<http://www.ineris.fr>) :

➔ Fiche de données
toxicologiques et
environnementales des
substances chimiques :
Antimoine et ses dérivés

➔ Rapport d'étude :
Inflammation par
compression adiabatique

Pour en savoir plus :

Brochure « Nanotechnologies,
nanomatériaux, nanoparticules.
Quels impacts sur l'homme et
l'environnement ? »
sur le site Internet de l'INERIS
<http://www.ineris.fr>

L'INERIS accompagne l'innovation en étudiant, en amont, les risques liés aux nouvelles technologies, l'un des défis à relever pour un développement durable. L'Institut mène ainsi des programmes de recherche sur la maîtrise des risques sanitaires et environnementaux liés à la production et à l'utilisation des nanoparticules :

- Métrologie (caractérisation physico-chimique, nombre et morphologie des nanoparticules)
- Risque d'incendie et d'explosion
- Expologie (caractérisation des expositions)
- Toxicologie : *in vitro* (toxicité pulmonaire et neurotoxicité), *in vivo* et *in silico* (travaux de modélisation)
- Écotoxicologie

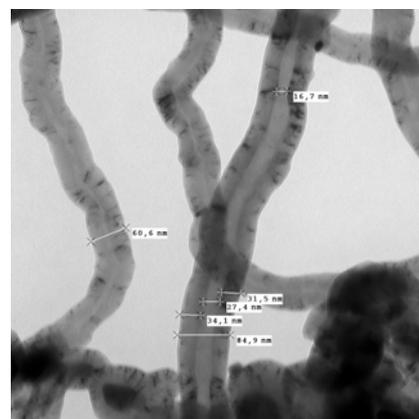
À partir des données de la National Science Foundation, le marché des nanotechnologies se répartit sur plusieurs secteurs d'activité : l'électronique (30 %), la pharmacie (18 %), la chimie (10 %) ... Les nanomatériaux (34 %) représentent la plus grande part du marché.

De nombreux autres secteurs d'activités auront recours aux nanotechnologies dans l'avenir : la santé (délivrance ciblée des médicaments, bio-capteurs pour détection sélective), l'énergie, l'environnement (dépollution des sols, filtration de l'eau, réduction des émissions de polluants), l'aéronautique (allègement des structures), la métallurgie, les matières plastiques, la chimie, la défense.

Selon la Commission européenne, le marché des nanotechnologies est estimé à 700 milliards d'euros en 2008. Il devrait atteindre 1000 milliards d'euros par an en 2010 - 2015, et en matière d'emploi concerner 2 millions de personnes dans le monde.

Un tel engouement s'explique par les propriétés améliorées ou spécifiques de l'échelle nanométrique conférées aux nanomatériaux qui sont composés pour tout ou partie de nano-objets.

Les nouvelles propriétés obtenues peuvent être mécaniques (superplasticité), magnétiques, optiques, électriques (modification de la conductivité d'un isolant) ou concerner l'inflammabilité ou le pouvoir catalytique... et ouvrent un champ large de nouvelles applications.



Nanotubes de carbone

Le fort développement de ces technologies, tant au niveau de la recherche que de l'industrie, et le souvenir de crises sanitaires comme celle de l'amiante génèrent des inquiétudes. Au nom du principe de précaution, elles conduisent à anticiper les risques éventuels engendrés en matière de santé, d'environnement et plus largement de sécurité.

Des études sont mises en place pour inventorier les sources de nanoparticules (produits et activités humaines), identifier les voies d'exposition, acquérir les connaissances en matière de toxicologie et d'écotoxicologie et parallèlement développer des méthodes de mesure.