

# Des nanostructures en pelure d'oignon

Par *admin*

Créé le 21/06/2002 - 23:00

## Des nanostructures en pelure d'oignon

Vendredi, 21/06/2002 - 22:00 [0 commentaire](#)

- [Diminuer la police](#)
- [Augmenter la police](#)
- [Imprimer](#)
- [Version PDF](#)

•

- [Tweeter](#)

•

•

0 avis :



[zoom](#)

La détermination de l'architecture atomique des molécules de fullerènes (C 60), puis des nanotubes de carbone simple et multi-parois, a offert aux physiciens de superbes objets nanométriques qu'ils se sont empressé d'observer, d'analyser et de manipuler jusqu'à les organiser en prototypes de systèmes fonctionnalisés (éléments de base de circuits logiques par exemple). Il est possible aujourd'hui de contrôler finement les propriétés physiques et chimiques d'un matériau à base de C 60, par l'incorporation (insertion ou substitution) d'atomes étrangers entre les molécules de C 60. Des chercheurs du Laboratoire de physique des solides d'Orsay, en collaboration avec une équipe suédoise, ont mis au point un nouveau type de matériau en introduisant des atomes d'azote dans et entre des molécules géantes de fullerènes emboîtées les unes dans les autres comme les pelures successives d'un oignon. Dimension de l'ensemble : seulement quelques nanomètres... Le travail réalisé dans le cadre d'une collaboration européenne réunit tous les ingrédients d'une étude modèle : la synthèse par pulvérisation magnétron sur un substrat à 350 °C, c'est-à-dire à relativement basse température, et l'observation par microscopie électronique qui montre que le dépôt est constitué d'un agglomérat compact (structures en « nano-oignons»), composé en moyenne d'une dizaine de couches atomiques sphériques concentriques pour un diamètre total de l'ordre de 6 à 8 nm. Des mesures de déformation mécanique sous l'extrémité d'une nano-pointe de diamant, effectuées à Linköping, ont prouvé que les matériaux à base d'aza-fullerène possèdent à la fois dureté et élasticité. On peut rendre compte de ces propriétés en décrivant les nano-oignons comme étant de « minuscules balles de caoutchouc » fortement collées les unes aux autres. Et

imaginer des applications probables comme revêtements protecteurs pour des suspensions, des disques durs, voire des implants médicaux, les premiers résultats laissant supposer que ce matériau serait bio-compatible...

CNRS : <http://www.cnrs.fr/Cnrspresse/n401/html/n401rd10.htm>

**Noter cet article :**

**Recommander cet article :**

- 
- [Tweeter](#)
- 
  
- **Nombre de consultations :** 145
- **Publié dans :** [Avenir Nanotechnologies et Robotique](#)
- **Partager :**
  - [Facebook](#)
  - [Viadeo](#)
  - [Twitter](#)
  - [Wikio](#)

[Avenir](#)

---

URL source: <https://www.rtflash.fr/nanostructures-en-pelure-d-aignon/article>