

## Des chimistes créent des cubes nanoporeux par auto-assemblage qui pourraient servir comme vecteurs de médicaments

Publié le jeudi 31 août 2006

Voir en ligne : <https://www.france-science.org/Des-chimistes-creent-des-cubes.html>

Une équipe de chimistes de l'université Johns Hopkins (Maryland) a récemment publié une intéressante technique pour former des cubes nanoporeux. Ces nano-containers pourraient être utiles comme vecteurs pour des médicaments ou comme nano-réacteurs intégrés à des biopuces. Dans un premier temps les chercheurs découpent par photolithographie une série de six carrés de 100 à 200 micro-m de côté dans une tranche ultrafine de silicium. Chaque carré est ensuite percé de trous (toujours par photolithographie), d'un nombre variant de un à plusieurs centaines et de diamètre ajustables. Ces carrés sont attachés les uns aux autres selon un motif de crucifix (semblable au motif utilisé pour faire un cube en papier) avec une bande métallique qui joue le rôle de jointure et de soudure. Les minuscules crucifix sont ensuite placés dans un bain liquide et chauffés jusqu'à ce que les jointures fondent. La tension de surface entraîne les différents carrés à s'assembler selon les faces d'un cube. Lors du refroidissement, les jointures se solidifient, soudant en place les différentes faces du cube. L'équipe du professeur David Garcia a ensuite mené plusieurs expériences consistant à remplir les cubes de réactif et à les laisser fuir à différentes vitesses selon la taille des pores. Les chercheurs ont utilisé cette 'boîte fuyante' dans plusieurs réactions chimiques. Ils ont également utilisé des champs magnétiques pour contrôler le déplacement de cubes faits de nickels ou d'autres métaux.

### Source :

John Hopkins University - <http://inbt.jhu.edu/index.php>

### Rédacteur :

Rémi Delville deputy-phys.mst@consulfrance-houston.org