Un laboratoire d’un centimètre carré !

Miniaturiser est le maître mot de la technologie du futur. Une équipe du CNRS planche sur une puce d’un centimètre carré permettant l’analyse chimique d’échantillons allant du picolitre (un millième de milliardième de litre) au nanolitre (un milliardième de litre)...

L’analyse chimique se résume généralement à mélanger un échantillon avec plusieurs réactifs et d’observer le résultat. Aujourd’hui, cela nécessite des salles entières remplies de paillasses, elles-mêmes couvertes de matériel. Mais demain, il se pourrait bien qu’une petite puce équipée de micro-pompes, micro-valves et miromélangeurs remplace tout cela.

Une des difficultés majeure de cette technologie est le mélange des substances. A des échelles microscopiques, les turbulences ne sont pas suffisantes et les liquides restent côte à côte sans se mélanger. Armand Adjari, de l’équipe CNRS du Laboratoire de physico-chimie théorique (UMR7083) a développé, avec un chercheur américain, un système de rainures dans les minuscules canaux de la puce. Leur forme particulière entraîne un écoulement hélicoïdal qui favorise le mélange. L’efficacité de cette méthode est décrite dans la revue Science du 25 janvier 2002.

Source & infos complémentaires :
Sciences & Avenir

Par

Publié sur Cafeduweb - Archives le mercredi 30 janvier 2002
Consultable en ligne : http://archives.cafeduweb.com/lire/1134-laboratoire-un-centimetre-carre.html