

L'étrange pouvoir du métal noir

Sous l'impulsion ultra-brève d'un puissant laser, à peu près n'importe quel métal devient noir comme du charbon. Cette surprenante propriété pourrait être exploitée de multiples manières, pour réaliser des détecteurs de lumière plus sensibles ou pour catalyser des réactions chimiques.

Pour peindre en noir une pièce de métal, la nouvelle recette est simple dans le principe : la soumettre à une impulsion laser très puissante et surtout extrêmement brève, de l'ordre de la femtoseconde (10⁻¹⁵ seconde). C'est ce qu'a réalisé l'équipe de Chunlei Guo, de l'institut d'optique de l'université de Rochester (Etat de New-York).

La première conséquence est visible. Le métal absorbe beaucoup plus efficacement la lumière et prend un aspect noir mat. Une première famille d'applications apparaît immédiatement : il y a là le moyen de fabriquer des détecteurs de lumière très sensibles.

Cette curiosité de laboratoire pourrait aussi intéresser les chimistes. Pour catalyser des réactions, on utilise en effet souvent des structures métalliques sur lesquelles les molécules se fixent temporairement - on parle d'adsorption -, facilitant les contacts entre elles. Gravée à si petite échelle, la surface du métal noir devrait constituer un excellent adsorbant et donc un catalyseur particulièrement efficace.

S&S >> futura-sciences

Par

Publié sur Cafeduweb - Archives le samedi 25 novembre 2006

Consultable en ligne : <http://archives.cafeduweb.com/lire/6916-etrange-pouvoir-metal-noir.html>