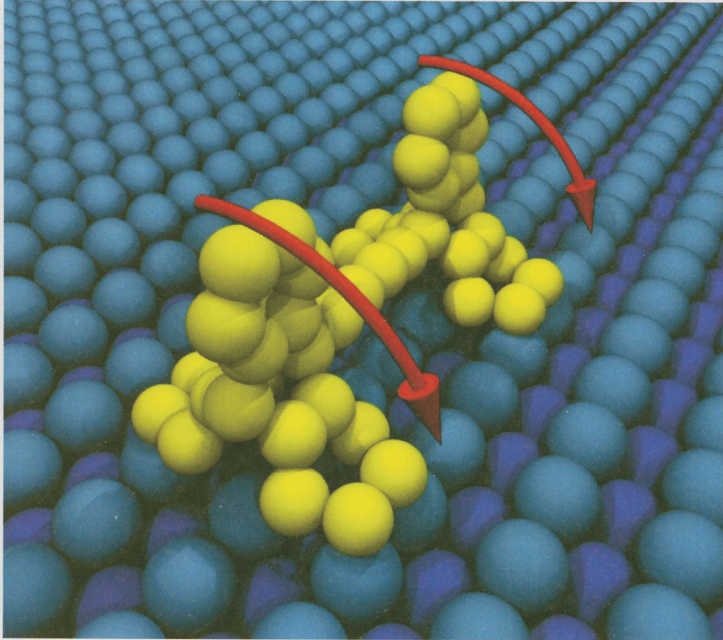


Mise en rotation d'une nano-roue



Des chercheurs du Centre d'élaboration des matériaux et d'études structurales de Toulouse (CEMES-CNRS) et leurs collègues de la Freie Universität de Berlin sont parvenus pour la première fois à faire rouler une roue moléculaire montée sur un essieu. L'expérience de nano-mécanique porte sur une roue d'un diamètre de 0.7 nm attachée à un essieu de 0.6 nm de long.

Des molécules roue-essieu-roue sont déposées délicatement sur la surface de cuivre. On repère ensuite, par imagerie en microscopie à effet tunnel (STM) et à très basse température, les molécules se trouvant dans la bonne orientation par rapport aux rangées d'atomes de la surface. La pointe du STM positionnée sur une roue permet de la faire tourner. En avançant la pointe, le microscope se comporte comme un doigt agissant dans le déclenchement de la rotation.

Maîtriser la roue à l'échelle nanoscopique est une étape essentielle pour ouvrir la voie à la création des premières nano-machines qui embarqueront dans une seule molécule des roues, un châssis, un moteur, etc.

Source: CNRS/CEMES