

Des Électrons coulant comme de l'eau dans des matériaux

Dossier de la rédaction de H2o
 Avril 2020

Si des électrons circulent à travers les matériaux, en réalité ils ne se déplacent pas normalement comme pour un liquide. Un tel flux d'électrons "hydrodynamique" était néanmoins depuis longtemps prouvé. Des physiciens de l'Institut israélien des sciences Weizmann ont récemment aussi, à l'aide d'une technique originale, à procéder à l'imagerie d'électrons s'écoulant de la même manière que l'eau à travers un tuyau. C'est la première fois qu'un tel flux d'électrons liquides est visualisé, et les implications sont essentielles pour les futurs appareils électroniques de faible puissance dans lesquels le flux hydrodynamique est susceptible d'abaisser la résistance électrique.

Image - Une "rivière" d'électrons circulant dans un canal de graphène. La viscosité générée par la répulsion entre les électrons (boules orange) les fait circuler avec une densité de courant parabolique, illustrée ici par un front d'ondes de mousse blanche.

La démonstration a fait l'objet d'une publication dans Nature Nanotechnology - Israël Science Info

À

À À