



**Hélène BOUCHIAT**

Section de physique

Hélène Bouchiat, née en 1958, est directeur de recherche au CNRS, membre du laboratoire de Physique des Solides à Orsay.

Ancienne élève de l'École normale supérieure (ENS), docteur ès sciences, Hélène Bouchiat a fait toute sa carrière au CNRS.

Elle a été, de 2007 à 2010, membre du comité d'évaluation du panel « Matière condensée » de l'European Research Council (ERC) et elle est actuellement membre du conseil scientifique du Commissariat à l'Énergie Atomique (CEA).

Physicienne, Hélène Bouchiat consacre ses travaux de recherche aux nanosciences et à la physique mésoscopique dans le cadre de l'axe « Phénomènes physiques aux dimensions réduites » du laboratoire de Physique des Solides.

Dès 1989, après son retour d'un stage de 18 mois aux Bell Laboratories à Murray Hill (États-Unis), elle initie l'implantation du nouveau domaine de physique mésoscopique dans le laboratoire de Physique des Solides. Elle travaille tout particulièrement sur les propriétés électroniques à une échelle dite mésoscopique, intermédiaire entre l'atome et le monde macroscopique. Les systèmes étudiés sont suffisamment petits pour être quantiquement cohérents, c'est à dire que leur taille est inférieure à la longueur pour laquelle les électrons sont décrits par des ondes. Les interférences entre ces ondes électroniques modifient profondément les lois de l'électricité telles qu'on les connaît pour les conducteurs classiques macroscopiques. La notion de résistance, en particulier, doit être complètement revisitée. Des outils expérimentaux sont développés pour sonder cette cohérence à très basse température sans trop la perturber. Ces effets quantiques sont d'autant plus importants que les électrons sont confinés dans des structures de dimensionnalité réduite ce qui amène à leur exploration dans des systèmes moléculaires (nanotubes de carbone, graphène, ADN, fullerènes).

*Prix et distinctions*

Médaille de bronze du CNRS (1987)

Prix Suzanne et Anatole Abragam de l'Académie des sciences (1994)

Prix Jaffé de l'Académie des sciences (1998)

Médaille d'argent du CNRS (2007)

Laboratoire de Physique des Solides  
Université Paris Sud 11  
UMR 8502 / Bât. 510 - 91405 Orsay cedex  
bouchiat@lps.u-psud.fr