



Jacqueline Bloch pour « voir » la mécanique quantique

Spécialiste des interactions entre photons et électrons dans les solides, Jacqueline Bloch, physicienne au Centre de nanosciences et de nanotechnologies (C2N) de Marcoussis^(a), vient de recevoir la Médaille d'argent 2017 du CNRS.

Jacqueline Bloch lâche, ravie : « C'est une très bonne journée, je viens d'apprendre qu'un jeune scientifique, classé premier au concours CNRS, va rejoindre mon équipe. Une excellente nouvelle pour cette expérimentatrice qui, d'emblée, met en avant l'importance des interactions dans l'aventure scientifique : « Je ne suis pas arrivée là toute seule, c'est un travail d'équipe. » De mée mondiale, son travail, consacré aux propriétés des photons et des électrons dans les solides, vient de valoir la Médaille d'argent du CNRS.

Au départ, il y a cette veine expérimentale, con par son passage à l'ESPCI (dont elle a été diplômée ingénieure en 1992), et une fascination pour les propriétés quantiques de la matière. Suit une thèse doctorat sur les propriétés quantiques, des structures unidimensionnelles où les propriétés quantiques des électrons sont exacerbées. C'était en 1994.

Depuis, Jacqueline Bloch est passée maître dans de manipuler les polaritons, un « objet » quantique composite né de l'association d'un photon et d'un électron dans une microcavité. Avec à la clé, pour la scienti que, la mise en évidence de nombreux effets nouveaux et plusieurs premières mondiales.

explique : « Les polaritons ont des propriétés physiques spectaculaires que l'on peut facilement imager via la lumière des structures de taille micrométrique dans les matériaux. Ils apparaissent. On a ainsi un accès quasi direct à leurs comportements quantiques, parfois très contre-intuitifs. »

Ainsi, la lauréate du Prix Jean Ricard 2015 de la Société Française de Physique a été l'une des premières à réaliser des condensats de Bose-Einstein de polaritons. Dans ce singulier état de la matière, les particules perdent leur individualité et se comportent tel un tout irréductible. « L'activité de mon équipe a alors explosé », se souvient Jacqueline Bloch.

Jacqueline Bloch. En un mot, une bonne journée !]

Mathieu Grousseau,

(a) Le Centre de nanosciences et de nanotechnologies (C2N), qui relève du CNRS (Institut de physique et Institut des sciences de l'ingénierie et des systèmes) et de l'Université Paris-Sud, mène des recherches dans de nombreux domaines innovants dont la science des matériaux, la nanophotonique, la nanoélectronique, les nanobiotechnologies et les microsystèmes, les nanotechnologies. Il est implanté sur le campus de l'université Paris-Saclay.

(b) J. Bloch et A. Amo, « Fluides quantiques de lumière dans les microcavités à semi-conducteurs », *Revue de Physique* 43 (2016) 149