

Le témoignage de Claude Cohen-Tannoudji

Prix Nobel de physique en 1997, Claude Cohen-Tannoudji¹⁰ a mené d'importantes recherches avec Alain Aspect. Témoignage d'un physicien d'exception à propos de celui qui fût son collaborateur avant de devenir son ami.

En 1984, vous créez un groupe de recherche consacré au refroidissement des atomes. Pour quelles raisons faites-vous alors appel à Alain Aspect ?

CCT : Je le connaissais depuis déjà plusieurs années, ayant suivi ses travaux sur les inégalités de Bell et appartenant au jury lors de sa soutenance de thèse. Il était de ces chercheurs capables d'explorer des voies nouvelles avec intelligence et curiosité. Notre collaboration au laboratoire Kastler-Brossel a duré sept ans et a été extrêmement fructueuse du point de vue scientifique... mais aussi humain : au quotidien, Alain Aspect est un homme très agréable, chaleureux, sincère et ouvert avec tout le monde. Nous sommes d'ailleurs restés très liés. Je garde d'excellents souvenirs de cette période.

Une période pendant laquelle vous avez mis au point plusieurs procédés de refroidissement des atomes par laser...

En effet. Alain s'est particulièrement concentré sur le procédé de refroidissement «sub recul» (voir texte), tout en participant à toutes les autres recherches en cours car les interactions étaient permanentes entre les membres de notre petite équipe. Ce procédé, s'il n'est pas suffisant pour atteindre le seuil de condensation de Bose Einstein, a permis de grandes avancées fondamentales et a débouché sur de nouvelles problématiques. Par exemple, il a permis d'établir des liens fructueux avec d'autres domaines de la physique, comme l'étude des processus aléatoires dominés par des événements rares que l'on appelle maintenant « vols de Lévy ». L'apport d'Alain a donc été très important dans ce domaine si prometteur : nous poursuivons dans nos deux équipes des recherches sur l'hélium métastable et sur les condensats de cet atome, qui pourraient trouver de belles applications en optique atomique et en physique moléculaire.

Malgré ces réussites, Alain Aspect change à nouveau de voie en 1992. Comment jugez-vous ce côté un peu aventurier ?

C'est la marque des vrais scientifiques : la science elle-même est en mouvement permanent et réclame une certaine prise de risque. Certes, toutes les recherches d'Alain s'inscrivent dans le cadre général des interactions entre matière et lumière. Mais il n'a jamais voulu se cantonner à un seul versant de sa discipline, preuve de sa grande curiosité. D'autant plus que sa trajectoire est parsemée de très grands succès qui n'ont jamais altéré son ouverture aux autres et sa disponibilité.

¹⁰ Claude Cohen-Tannoudji est professeur honoraire au Collège de France et membre de l'Académie des Sciences. Il poursuit ses recherches au Laboratoire Kastler Brossel (ENS /CNRS/Univ. Paris VI).