

MICHELE LEDUC

Directrice de recherche émérite au CNRS
Laboratoire Kastler-Brossel, Ecole normale supérieure, Paris

Parcours professionnel

Mes travaux scientifiques se sont pour l'essentiel déroulés au LKB dans le domaine de la physique atomique et moléculaire, avec des activités complémentaires en physique des particules et en sciences de la vie. J'ai d'abord apporté une contribution au domaine des fluides quantiques polarisés, avec la mise en évidence d'ondes de spin à basse température dans les gaz nucléairement orientés par pompage optique. J'ai mis au point de nouveaux lasers à solides pour l'infrarouge, pris des brevets pour des magnétomètres à hélium et contribué à l'invention d'une nouvelle méthode d'imagerie des poumons par IRM avec des gaz hyperpolarisés. Puis, ayant rejoint le groupe de refroidissement d'atomes par laser dirigé par Claude Cohen Tannoudji au LKB, j'ai obtenu la première condensation de Bose-Einstein d'un gaz dans un état excité et développé des méthodes nouvelles de refroidissement de la matière jusqu'à des températures extrêmement basses. J'ai dirigé 12 thèses, publié plus de 100 articles, pris 5 brevets et écrit dans de nombreuses revues de vulgarisation scientifique

Voir wikipedia-Michèle Leduc et mon site personnel : <http://www.phys.ens.fr/~leduc/>

Autres responsabilités exercées

- membre rapporteur du Conseil scientifique de la Défense (1989-1993)
- directrice du Centre de physique de l'École internationale des Houches (1993-1998)
- directrice du laboratoire Kastler Brossel (1994-1999)
- conseillère à la direction de la recherche du ministère pour la physique et les sciences de l'ingénieur (1989-1992) et (1999-2001)
- responsable nationale de la cellule des Très grandes infrastructures de recherche (2001-2002)
- membre du Haut Conseil de l'ONERA (2007-2013)
- présidente de la Société Française de Physique (2007-2010)
- présidente de la Fédération Française de Sociétés Scientifiques (2009-2014)
- présidente du DIM IFRAF (Institut Francilien de Recherche sur les Atomes Froids) (2005-2015)
- membre puis présidente de jury à l'European Research Council (ERC) (2007-2013)
- présidente du Comité d'éthique du CNRS (COMETS) (2011-2016)
- présidente du Comité d'éthique du LNE (Laboratoire National d'Essai) (2018-2022)

Principales publications

- LEDUC M., NACHER P.J., BETTS D.S., DANIELS J.M., TASTEVIN G., LALOE F., *Europhys. Lett.* **4** (1987) p.59-64: "Nuclear polarization and heat conduction changes in gaseous He-3"
- PEREIRA DOS SANTOS F., LEONARD J., JUNMIN WANG, BARRELET C.J., PERALES F., RASEL E., UNNIKRISHNAN C.S., LEDUC M., COHEN TANNOUDJI C., *Phys.Rev.Letters* **86**, (2001) p 3459-3463 : « Bose-Einstein Condensation of metastable helium »
- LEONARD J., WALHOUT M., MOSK A.P., MUELLER T., LEDUC M., COHEN-TANNOUDJI C., *Phys.Rev.Letters* **91**, (2003), 073203, 1-4, "Giant helium dimmers produced by photoassociation of ultracold metastable atoms".
- MOAL S., PORTIER M., KIM J., DUGUE J., RAPOL U., LEDUC M., COHEN-TANNOUDJI C., *Phys.Rev.Letters*. **96**, 023203 (2006) : "Accurate determination of the scattering length of metastable helium atoms using dark resonances between atoms and exotic molecules"
- LEDUC M., and COHEN-TANNOUDJI C., *Laser Physics*, 2009, Vol. 19, No. 9, pp. 1-10 « Ultracold Metastable Helium from Atoms to Exotic Molecules »