



Maxime Dahan, acteur majeur de la recherche à l'interface physique-biologie-médecine, vient de nous quitter.

La communauté des physiciens et des biophysiciens est profondément attristée par le décès soudain de Maxime Dahan, directeur de recherche au CNRS et directeur du laboratoire PhysicoChimie Curie de l'Institut Curie, le 28 juillet 2018, à 46 ans, d'une rupture d'anévrisme.

Ancien élève de l'École polytechnique, il soutient en 1997 une thèse de doctorat très brillante au Laboratoire Kastler Brossel sous la direction de C. Cohen-Tannoudji et C. Salomon. Cette thèse, à la fois expérimentale et théorique, qui lui vaut le prix Guinier de la SFP, porte sur des effets quantiques dans un gaz ultra-froid de césium. Malgré ces débuts très prometteurs dans ce domaine de la physique couronné par le prix Nobel de C. Cohen-Tannoudji et coll. en 1997, il choisit une autre voie, à la frontière des sciences de la vie. Au cours d'un postdoctorat à Berkeley avec S. Weiss et D. Chemla, il se forme aux méthodes de détection de molécules uniques qu'il est ensuite un des premiers à utiliser pour l'étude de processus biologiques.

Recruté au CNRS en 1999, il retourne à l'ENS où le laboratoire Kastler Brossel saisit cette occasion pour créer une toute nouvelle équipe d'« Optique et Biologie » avec P. Desbiolles et lui en confier la responsabilité. M. Dahan intégrera ensuite le département de biologie de l'ENS. Il poursuit ses recherches pendant deux ans au *Janelia Farm Research Center* près de Washington au sein du *Transcription Imaging Consortium*, avant de rejoindre l'Institut Curie en janvier 2013 où il prend la direction du laboratoire PhysicoChimie Curie, crée l'équipe « Imagerie et contrôle optique de l'organisation cellulaire » avec M. Coppey, et initie de nouvelles interactions avec l'hôpital. Chargé de cours à l'École polytechnique depuis 2006, ses enseignements de physique statistique et de biophysique sont très appréciés. Il reçoit en 2006 la médaille de bronze du CNRS et le Grand Prix Jacques Herbrand de l'Académie des sciences.

Maxime Dahan se fait connaître très tôt avec le développement pour l'imagerie de molécules uniques d'instruments optiques et de méthodes tant expérimentales que d'analyse des données. Ils lui fournissent une excellente résolution temporelle et spatiale pour l'étude de la diffusion de récepteurs synaptiques, du mouvement de moteurs moléculaires dans les cellules ou de l'organisation nucléaire. Il poursuit avec une approche systémique de la biologie cellulaire pour comprendre le transfert de l'information dans la cellule et le noyau *via* des réseaux d'interactions complexes et l'expression génique qui en résulte. Pour cela, il met au point avec V. Studer (actuellement chercheur à l'Institut Interdisciplinaire de NeuroSciences, Bordeaux), une approche originale de manipulation de cellules en environnement microfluidique par stimulation chimique contrôlée : ceci lui permet de déposer deux brevets et de créer en 2011 la *startup Alvéole*, lauréate du concours mondial de l'innovation en 2014. Ses études récentes restent centrées sur l'imagerie et le contrôle optique des systèmes vivants, de la molécule unique au circuit de signalisation, visant tant la compréhension de questions fondamentales en biologie que les applications médicales. Il développe et coordonne un projet européen sur des manipulations subcellulaires utilisant des nanoparticules magnétiques fonctionnalisées pour guider, grâce à des champs magnétiques, des neurones sains contenant ces particules vers des zones malades du cerveau et stopper la dégénérescence de neurones, comme dans la maladie de Parkinson. En collaboration avec J-B. Masson et M. El Beheiry, Maxime Dahan est aussi initiateur du projet d'innovation DIVA entre l'Institut Curie, son hôpital et l'Institut Pasteur, utilisant le traitement de données d'imagerie en réalité virtuelle pour l'exploration 3D de cellules ou de tissus et l'amélioration de la prise de décision chirurgicale.

Avec la disparition de Maxime Dahan, la science perd trop tôt un chercheur extrêmement brillant et créatif, qui a su ouvrir de nouvelles voies au carrefour de la physique, de la biologie et de la médecine. La SFP souhaite apporter son soutien à la famille de Maxime et s'associe à la très grande tristesse de tous ses collègues.

Patricia Bassereau (Laboratoire PhysicoChimie Curie, Institut Curie)
et **Michèle Leduc** (Laboratoire Kastler Brossel, ENS Paris)