

# JÉRÔME BOISBOUVIER

## LES BIOMOLÉCULES À LA LOUPE

Année faste pour ce Grenoblois de 34 ans : outre la médaille de bronze, Jérôme Boisbouvier a également reçu le prix Paoletti 2008<sup>1</sup>. Passé d'abord par Normale Sup<sup>2</sup> (biologie, puis chimie), puis par les universités Pierre & Marie Curie de Paris (biophysique) et Joseph Fourier de Grenoble où il a fait sa thèse de doctorat en physique, ce jeune chercheur a donc une triple formation, reflétée par ses travaux actuels, à l'interface entre physique, chimie et biologie.

« L'ESSENTIEL DE MES TRAVAUX A PORTÉ SUR L'ÉTUDE DES ACIDES RIBONUCLÉIQUES (ARN) ET DE LEURS COMPLEXES. »

Lors de son post-doc aux *National Institutes of Health* de Bethesda, aux États-Unis, entre 2001 et 2004, il poursuit sa spécialisation dans un outil d'étude structurale des macromolécules biologiques : la résonance magnétique nucléaire (RMN)<sup>2</sup>. En 2004, il entre donc tout naturellement à l'Institut de biologie structurale (IBS) dont la plate-forme RMN est classée installation nationale et européenne. « Un lieu unique

en matière de biologie structurale, idéal pour mener des projets pluridisciplinaires », reconnaît-il.

La RMN permet aujourd'hui d'observer à l'échelle atomique et de manière dynamique les partenaires biologiques en interaction, et donc d'étudier des systèmes biologiques complexes. Jérôme Boisbouvier a acquis une réputation internationale dans ce domaine. Du développement méthodologique d'outils innovants à leurs applications à des systèmes d'intérêt majeur en biologie, ses travaux ont permis de repousser considérablement les limites en taille des biomolécules étudiables par RMN, tout en augmentant la précision des modèles structuraux obtenus.

« L'essentiel de mes travaux a porté sur l'étude des ARN<sup>3</sup> et de leurs complexes, précise-t-il. La biologie structurale s'est en effet beaucoup développée dans le domaine des protéines, mais beaucoup moins dans celui des ARN, plus difficiles à étudier. J'ai donc voulu contribuer à combler cette lacune. » Il a notamment travaillé sur un ARN du VIH pour en déterminer la structure en solution avec une précision sans précédent.

Plus récemment, il s'est attaqué à l'étude des interactions entre protéines et ARN au sein d'assemblages macromoléculaires tels que les machineries de maturation des microARN dont on a très récemment établi qu'ils étaient la clé d'un mécanisme de régulation de l'expression des gènes. « Mais dans la cellule, la majorité des mécanismes implique de nombreux partenaires qui interagissent de manière transitoire. L'étude structurale de ces assemblages dynamiques de grande taille et le suivi de leurs réarrangements sont fondamentaux mais restent aujourd'hui encore un défi : le champ d'exploration est énorme », explique-t-il. De nouveaux projets prometteurs auxquels Jérôme compte s'attaquer au cours des prochaines années.

Et quand il quitte le monde de la RMN, c'est pour profiter pleinement avec son épouse et leurs trois enfants (dont des jumeaux) de la montagne toute proche en alternant randonnées et ski au gré des saisons.



**CHIMIE**  
LABORATOIRE DE RÉSONANCE MAGNÉTIQUE NUCLÉAIRE (LRMN)  
DE L'INSTITUT DE BIOLOGIE STRUCTURALE (IBS)  
CNRS / CEA / UNIVERSITÉ JOSEPH FOURIER GRENOBLE 1  
GRENOBLE  
<http://www.ibs.fr>  
[http://www.ibs.fr/content/ibs\\_eng/presentation/lab/lrmn/](http://www.ibs.fr/content/ibs_eng/presentation/lab/lrmn/)

<sup>1</sup> En mémoire de Claude Paoletti, ancien directeur du département SDV du CNRS, qui a beaucoup soutenu les jeunes chercheurs.

<sup>2</sup> Technique de spectroscopie appliquée aux noyaux en présence de champ magnétique intense.

<sup>3</sup> Acide ribonucléique. Support temporaire de l'information génétique, il peut également être impliqué dans des fonctions catalytiques, seul ou comme guide d'enzymes.