

Extrait du
UREM :
Unité de Recherche sur l'Enseignement des Mathématiques

<http://www.ulb.ac.be/sciences/urem>

Joel Fine Nouvelle ERC Grant en mathématique

- Les News de Buekenhout -



Date de mise en ligne : lundi 20 juillet 2015

**
UREM :
Unité de Recherche sur l'Enseignement des
Mathématiques**



Joel Fine obtient une prestigieuse bourse du Conseil européen de la recherche, ERC pour financer sa recherche en géométrie différentielle

« C'est le dernier ULBiste en date dans le cercle restreint des lauréats d'une bourse ERC (European Research Council) Consolidator Grant. A partir de septembre et pendant 5 ans, Joel Fine bénéficiera donc d'un financement pour son projet de recherche en géométrie différentielle. Son sujet suggère un nouveau lien entre la géométrie symplectique et les équations d'Einstein. Alors que la géométrie symplectique se focalise sur les équations de mouvement de la mécanique classique (et est le point de départ pour la quantification), les équations d'Einstein, elles, décrivent les formes potentielles de l'univers. « L'originalité de ma découverte, de ce pont, est que les deux géométries en présence se situent dans des dimensions totalement différentes. La géométrie symplectique intervient dans un espace de dimension 6 alors que la géométrie dans laquelle interviennent les équations d'Einstein se situe dans un espace de dimension 4. Il y a par exemple des problèmes en symplectique qui sont compliqués à résoudre. Par contre, leur traduction dans la géométrie d'Einstein est beaucoup plus compréhensible », explique le mathématicien.

Un outil puissant sans usage prévu.

Mais quel va être l'intérêt concret de cette découverte ? A cette question, Joel Fine ne peut pas encore répondre. Et cela tient principalement à l'essence de la recherche fondamentale que finance l'ERC. « Souvent, le grand public considère la science de la manière suivante : face à un problème, on cherche des solutions et, au final, on invente quelque chose. Mais c'est une façon erronée de raisonner. La science fondamentale ne fonctionne pas comme ça. Et les grands sauts scientifiques ont souvent été réalisés par des hommes qui ne connaissaient pas la portée future de leur étude ». Pour soutenir son propos, Joel Fine aime à citer Jean- Pierre Bourguignon, président de l'ERC. « La découverte de l'ordinateur ou, plus récemment, celle du GPS sont de magnifiques exemples de l'importance de la recherche fondamentale. Pouvoir localiser précisément une voiture dans une rue et pas dans une autre. Sans les équations d'Einstein, c'était impossible. Or, la découverte du GPS intervient 60 ans après l'écriture de cette équation. On crée des outils puissants sans en connaître les usages au préalable ».

Le parcours d'un homme chanceux

Chercheur au sein du service de Géométrie différentielle en Faculté des Sciences, Joel Fine est professeur permanent de l'ULB. Une fonction passionnante qu'il occupe depuis 2009, mais qui lui prend énormément de temps. « L'ERC arrive à un bon moment et va me permettre de lever le pied sur mes activités de professeur ». Une bonne nouvelle pour lui et pour le monde de la recherche... Depuis ses débuts, le mathématicien anglais de 37 ans a côtoyé les plus grands de la discipline. « De 1996 à 2000, j'ai fait mes études à Oxford. Mon professeur d'atelier n'était autre que Dame Frances Kirwan. Cette dernière m'a ensuite présenté à Sir Simon Donaldson dont je suis devenu le doctorant à Londres. En l'espace de moins de 10 ans, j'ai eu la chance de suivre deux des plus grands mathématiciens du XXIe siècle. Sans avoir rien fait, j'ai eu la meilleure formation possible ». »

Source : Bastien Craninx, Joel Fine Nouvelle ERC Grant en mathématique, Esprit libre, juin-juillet-août 2015, n° 38.

http://www.ulb.ac.be/espritlibre/docs/Esprit_Libre_38.pdf