



THE
ABEL
PRIZE
2015

Communiqué de presse

25 mars 2015

Les américains Nash et Nirenberg se partagent le prix Abel 2015

L'académie norvégienne des sciences et des lettres a décidé de décerner le prix Abel 2015 aux mathématiciens américains John F. Nash Jr. et Louis Nirenberg « pour leurs contributions fondamentales et absolument remarquables à la théorie des équations aux dérivées partielles non-linéaires et à ses applications à l'analyse géométrique ».

Le prix Abel, décerné annuellement depuis 2003, reconnaît les contributions aux sciences mathématiques d'une profondeur et d'une influence extraordinaires et s'accompagne d'une récompense financière de 6.000.000 de NOK (env. 700.000 Euros ou 750.000 Dollars américains). La présidente de l'académie, Kirsti Strøm Bull, a annoncé aujourd'hui le nom des nouveaux lauréats. Ils recevront le prix Abel des mains de sa majesté le roi Harald lors d'une cérémonie à Oslo le 19 mai.

John F. Nash Jr., âgé de 86 ans, a passé sa carrière à l'université de Princeton et à l'institut de technologie du Massachusetts (MIT). Louis Nirenberg,

quant à lui âgé de 90 ans, à travaillé à l'institut Courant des sciences mathématiques de l'université de New York. Bien qu'ils n'aient jamais collaboré de manière formelle sur aucune contribution, ils se sont mutuellement grandement influencés durant les années 1950. Les résultats de leur travail se font dorénavant sentir plus fortement que jamais.

Nash et Nirenberg sont deux géants du vingtième siècle dans le monde des mathématiques. Ils sont reconnus pour leur contribution au domaine des équations aux dérivées partielles (EDP) qui sont les équations impliquant des taux de variation conçues à l'origine pour décrire un phénomène physique mais qui s'évèrent être également utiles dans l'analyse des objets géométriques abstraits. Le comité du prix Abel écrit : « Leurs avancées se sont développées pour donner naissance à des techniques polyvalentes et robustes qui sont devenues des outils essentiels au service de l'étude des équations aux dérivées partielles non-linéaires. Leur impact peut se faire sentir dans tous les domaines de la théorie ».

Au cours des années 1950, Nash a démontré d'importants théorèmes sur les équations aux dérivées partielles qui sont considérés par ses pairs comme son travail le plus approfondi. Cependant,



en dehors du monde des mathématiques, Nash est plus connu pour une contribution qu'il a écrite sur la théorie des jeux (les mathématiques de la prise de décision) qui lui a finalement valu de remporter le prix Nobel 1994 d'économie, et qui est centrale dans le film de 2001 réalisé sur sa personne, *A Beautiful Mind* (film appelé « *Un homme d'exception* » dans le monde francophone).

Quant à lui, Nirenberg est né au Canada. Il a connu l'une des carrières les plus longues et récompensées dans les mathématiques et a produit des résultats majeurs jusqu'à ses 70 ans. Au contraire de Nash qui écrivait ses contributions seul, Nirenberg préférerait travailler en collaboration avec des collègues. Ainsi, plus de 90% de ses contributions ont été rédigées conjointement. De nombreux résultats dans le monde des équations aux dérivées partielles elliptiques portent son nom et celui de ses collaborateurs, tels que les inégalités Gagliardo–Nirenberg, l'inégalité John–Nirenberg et la théorie de Kohn–Nirenberg des opérateurs pseudo-différentiels.

« Loin d'être confinés aux solutions des problèmes pour lesquels ils ont été conçus, les résultats démontrés par Nash et Nirenberg sont devenus des outils très utiles qui ont mené à des applications considérables dans d'autres contextes » déclare le comité du prix Abel.

Ces deux personnalités ont reçu de nombreuses distinctions. En plus d'avoir remporté le prix Nobel 1994 en sciences économiques (en mémoire d'Alfred Nobel), Nash a reçu le prix de théorie John von Neumann (1978) et le prix Steele de la Société mathématique américaine pour sa contribution fondamentale à la recherche (1999). Nirenberg a remporté le prix de la Société mathématique américaine à la mémoire de Bôcher (1959), le tout premier prix Crafoord décerné par l'académie royale des sciences de Suède (1982), le prix Steele pour l'ensemble de sa carrière de la part de la société américaine de mathématiques (1994) ainsi que la toute première médaille Chern lui a été attribuée pour l'ensemble de sa carrière par l'union mathématique internationale et la fondation pour la médaille Chern (2010).

Le prix Abel : ce prix est décerné par l'académie norvégienne des sciences et des lettres. Le choix du lauréat Abel est basé sur la recommandation du comité du prix Abel qui est composé de cinq mathématiciens reconnus au niveau international. Le prix Abel et ses événements associés sont fondés par le gouvernement norvégien.

