



THE
ABEL
PRIZE
2022

Dennis Parnell Sullivan reçoit le prix Abel 2022

L'Académie norvégienne des sciences et des lettres a décidé d'attribuer le prix Abel 2022 à Dennis Parnell Sullivan de l'École supérieure et du Centre universitaire de l'Université de la ville de New York, aux États-Unis, et de l'Université d'État de New York à Stony Brook, aux États-Unis,

« pour ses contributions révolutionnaires à la topologie dans son sens le plus large, et en particulier dans ses aspects algébrique, géométrique et dynamique »

La topologie est née à la fin du XIXe siècle en tant que nouvelle approche qualitative de la géométrie. Ce domaine étudie les propriétés invariantes des objets après une déformation. Ainsi, pour un topologue, un cercle et un carré sont identiques, mais la surface d'une sphère et celle d'une bouée sont différentes. La topologie a été inestimable en mathématiques et ailleurs, avec des applications significatives dans des domaines tels que la physique, l'économie ou encore la science des données.

Comme un véritable virtuose

« À plusieurs reprises, Dennis Sullivan a changé le paysage de la topologie en introduisant de nouveaux concepts, en établissant des théorèmes fondamentaux, en répondant à d'anciennes conjectures et en formulant de nouveaux problèmes qui ont fait avancer le domaine », explique Hans Munthe-Kaas, président du comité Abel. Il poursuit : « Il est passé d'un domaine à l'autre, sans effort apparent, en utilisant des idées

algébriques, analytiques et géométriques comme un véritable virtuose. »

Membre charismatique et actif de la communauté mathématique, Sullivan a trouvé des liens profonds entre une variété impressionnante de domaines des mathématiques. Au fil des ans, il a travaillé avec de nombreuses universités et, pendant son séjour en France, il a fait l'une de ses découvertes les plus importantes : une nouvelle façon de comprendre la théorie de l'homotopie rationnelle, un sous-domaine de la topologie algébrique.

Théorie du chaos

Sullivan avait commencé à travailler sur des problèmes dans les systèmes dynamiques à la fin des années 1970, l'étude d'un point se déplaçant dans un espace géométrique, un domaine généralement considéré comme très éloigné de la topologie algébrique. La capacité des ordinateurs à itérer des fonctions au-delà de ce qui était humainement possible avait créé un grand



intérêt dans ce domaine, connu populairement sous le nom de « théorie du chaos », car de nombreux systèmes dynamiques présentaient un comportement chaotique.

Sullivan et Moira Chas ont découvert en 1999 un nouvel invariant pour une variété basée sur des boucles, ce qui a créé le champ de la topologie des cordes, un domaine qui s'est rapidement développé ces dernières années.

Modification du champ

L'un des points forts de son travail en topologie a été sa démonstration de la conjecture d'Adams et, dans les systèmes dynamiques, il a prouvé que les cartes rationnelles n'ont pas de domaines errants, résolvant une conjecture vieille de 60 ans. Sa quête insistante de compréhension des causes profondes et sa capacité à voir des analogies entre différents domaines des mathématiques et à jeter des ponts entre ceux-ci ont changé à jamais la discipline.

Dennis P. Sullivan a remporté de nombreux prix, dont le prix Steele, le prix Wolf en mathématiques en 2010 et le prix Balzan en mathématiques en 2014. Il est également membre de l'American Mathematical Society.

À propos du prix Abel :

- Le prix Abel sera remis à Dennis Parnell Sullivan lors de la cérémonie de remise des prix à Oslo le 24 mai
- Le prix Abel est financé par le gouvernement norvégien et son montant s'élève à 7,5 millions de couronnes norvégiennes

- Le prix est décerné par l'Académie norvégienne des sciences et des lettres
- La sélection des lauréats Abel repose sur la recommandation du Comité Abel, qui regroupe cinq mathématiciens de renommée internationale
- Pour obtenir de plus amples informations, reportez-vous au site www.abelprize.no

Contact presse pour Dennis Parnell Sullivan :

Emily Cappiello
Spécialiste des relations avec les médias universitaires
Emily.Cappiello@stonybrook.edu
Téléphone : +1 631-372-4338

Contact presse pour l'Académie norvégienne des sciences et des lettres :

Marina Tofting
Responsable des communications
marina.tofting@dnva.no
Téléphone : +47 938 66 312

