



ABEL PRISEN

L'Académie norvégienne des Sciences et des Lettres a décidé d'attribuer le Prix Abel 2009 à

Mikhaïl Leonidovich Gromov

Professeur permanent, Institut des Hautes Études Scientifiques, France,

« **pour ses contributions révolutionnaires à la géométrie** »

La géométrie est l'un des domaines les plus anciens des mathématiques; elle a suscité l'attention de grands mathématiciens à travers les siècles, mais elle a connu des transformations révolutionnaires au cours des cinquante dernières années. Mikhaïl Gromov a conduit quelques-uns de ces développements parmi les plus importants, en introduisant des idées générales profondément originales qui ont ouvert de nouvelles perspectives dans cette branche ainsi que dans d'autres domaines des mathématiques.

La géométrie riemannienne s'est développée à partir de l'étude des surfaces courbes et leurs analogues en dimension supérieure, et elle a fourni le cadre à la théorie de la relativité générale. Mikhaïl Gromov a joué un rôle décisif dans son développement en menant la géométrie riemannienne globale à un nouveau niveau de généralité. Ses solutions de problèmes importants en géométrie globale s'appuient sur de nouveaux concepts de grande portée comme la convergence des variétés riemanniennes et un principe de compacité qui portent maintenant son nom.

Mikhaïl Gromov est l'un des fondateurs de la géométrie symplectique globale. Les courbes holomorphes étaient connues pour être un outil essentiel en géométrie des variétés complexes. Toutefois, le fait de devoir disposer de structures complexes intégrables constituait un cadre trop rigide. Dans une communication de 1985 restée célèbre, il a étendu le concept de courbes holomorphes aux courbes J-holomorphes dans des variétés symplectiques. Ceci a conduit à la

théorie des invariants de Gromov-Witten, qui est actuellement un sujet extrêmement dynamique lié à la théorie quantique des champs. Cette théorie, qui a considérablement stimulé le développement de la topologie symplectique, a pénétré et transformé progressivement de nombreux autres domaines des mathématiques.

Les travaux de Mikhaïl Gromov sur les groupes à croissance polynomiale ont introduit des idées qui ont à jamais modifié la manière de considérer un groupe infini discret. Mikhaïl Gromov a découvert la géométrie des groupes discrets et résolu dans ce domaine plusieurs problèmes restés jusque-là inaccessibles. Son approche géométrique a rendu des arguments combinatoires complexes beaucoup plus naturels et puissants.

Mikhaïl Gromov est toujours à la poursuite de nouvelles questions et pense constamment à de nouvelles approches pour résoudre des problèmes longtemps restés sans réponse. Au cours de sa carrière, il a produit des travaux originaux d'une grande profondeur, et demeure remarquablement créatif. Les travaux de Mikhaïl Gromov continueront d'être une source d'inspiration pour les nouvelles générations de mathématiciens.

