

2026: Une Odyssée Mathématique

rapport sur le congrès de Philadelphie

Henri Darmon

September 16, 2026

Le CIM 2026, qui s'est tenu au Philadelphia Convention center du 23 au 30 juillet, a été l'occasion pour la communauté mathématique internationale de célébrer ses réussites tout en réfléchissant à son avenir dans un contexte global instable, marqué par l'émergence de nouvelles technologies à la fois transformatrices et potentiellement perturbatrices, qui ne sont pas sans évoquer le film de science-fiction classique de Stanley Kubrick.

Près de 3000 mathématiciens venus de partout au monde, parmi lesquels figuraient plusieurs membres du CRM, ont assisté au congrès. Pour la délégation Canadienne à la 20ème Assemblée Générale de l'Union Mathématique Internationale (UMI) du 20 au 21 juillet, dont faisait partie le directeur du CRM Franco Saliola, l'ambiance festive a démarré deux jours plus tôt, au coeur de Times Square le jour même de la finale de la coupe du monde de la FIFA, au milieu d'une foule en liesse de fans de foot. C'est ainsi qu'ils ont pu assister à l'affrontement final sur le grand écran de l'hôtel Marriot Marquis lors de la réception d'accueil de l'UMI. Le lendemain, les délégués ont voté comme de coutume sur de nombreuses motions, y compris certaines modifications aux statuts de l'UMI, l'établissement d'un nouveau prix (Ladyzhenskaya Medal) et une légère augmentation de la cotisation des pays membres. Une résolution notable a souligné le danger des tendances isolationnistes et illibérales dans un contexte de tensions politiques croissantes, invitant les organisations membres à résister à la création de barrières aux échanges académiques internationaux. L'Assemblée a aussi décidé du lieu où se déroulera le prochain congrès, acceptant l'offre conjointe de l'Irlande et du Royaume-Uni de recevoir le congrès de 2030 à Glasgow et la 21ème Assemblée Générale à Dublin.

Les milliers de participants qui ont déferlé sur le centre ville de Philadelphie la veille du CIM ont vite été entraînés par l'atmosphère spéciale du congrès, renouant avec leurs collègues de partout dans le monde lors de la réception d'accueil au Reading Terminal Market. Bien que le mystère et le suspense traditionnels autour de l'identité des médaillés Fields aient été compromis par une faille du site web du congrès, facilité vraisemblablement par l'IA, une foule

importante et enthousiaste s'est néanmoins empressée dans le grand auditorium du Philadelphia Convention Center pour assister aux cérémonies d'ouverture le lendemain matin.

Plusieurs des médaillés Fields entretiennent des liens étroits avec le CRM. Jacob Tsimerman, le premier médaillé Fields Canadien, a reçu le prix André Aisenstadt en 2017, et a participé régulièrement à des activités sponsorisées par le CRM. Hong Wang (Institut Courant et IHES) a donné les conférences Nirenberg au CRM en 2025. Les deux autres lauréats sont Yu Deng (Chicago) et John Pardon (Stony Brook).

Jacob Tsimerman a remporté la médaille Fields pour "sa contribution à la reformulation de l'o-minimalité comme méthode fondamentale de la géométrie arithmétique et algébrique complexe, ainsi que son rôle dans la démonstration de nombreuses conjectures centrales, notamment la conjecture de Griffith sur l'algébricité d'images des applications de période, et la conjecture d'André-Oort sur les variétés modulaires de Siegel." Jonathan Pila, un des pionniers de l'emploi de l'o-minimalité en théorie des nombres et membre du laboratoire CICMA du CRM de 2002 à 2005, a donné l'allocution en l'honneur de la médaille Fields de Tsimerman, soulignant l'importance pour l'éventuelle résolution de la conjecture d'André-Oort de la démonstration, par Fabrizio Andreatta, ancien postdoc du CRM-ISM, et Eyal Goren, membre de CICMA, en collaboration avec Ben Howard et Keerthi Madapusi-Pera de Boston College, de la conjecture de Colmez en moyenne. Tsimerman a créé une sensation à la conférence de presse qui a suivi la cérémonie d'ouverture en annonçant son intention de rejoindre OpenAI pour se consacrer à la recherche en sécurité de l'IA, décision qui a alimenté de nombreuses conversations tout au long du congrès.

Hong Wang, la troisième femme à recevoir la médaille Fields, a été honorée pour "Pour ses travaux en analyse harmonique et en théorie géométrique de la mesure, notamment pour l'application des techniques de découplage et d'analyse multiéchelle à la conjecture du lissage local pour l'équation des ondes dans le plan, ainsi que pour des avancées majeures concernant le problème de restriction de la transformée Fourier, les ensembles de distances de Falconer, les ensembles de Furstenberg dans le plan et le problème deakeya en dimension trois." Elle a donné deux exposés distincts au congrès dans des salles pleines à craquer, l'une dans la section d'analyse et l'autre en tant que médaillée Fields, abordant différents aspects de cette série impressionnante de découvertes. Son collaborateur et coéquipier pour les conférences Nirenberg 2025, Joshua Zahl (Nankai University) a également donné un exposé dans la section d'analyse sur leur travail conjoint dans la démonstration de la conjectureakeya en 3-d.

Les membres du CRM auraient sûrement reconnu parmi les conférenciers des séances plénières et des sections de nombreux visiteurs de l'institut, ainsi que des récipiendaires de ses prix et conférences les plus prestigieuses, notamment Jennifer Balakrishnan, Jacob Bernstein (conférencier Nirenberg en 2022), Manjul Barghava (Chaire Aisenstadt en 2006), Michael Bialy (conférencier Nirenberg en 2023), Valentin Blomer, Simon Brendle (Chaire Aisenstadt en 2024), Ingrid Daubechies (Grande Conférence), Jordan Ellenberg, Frédéric Faure, Ailana Fraser, Javier Gomez-Serrano (Chaire Aisenstadt en 2024), Adam Harper (Chaire Aisenstadt en 2026 et ancien postdoc de CI-

CMA), Robert Haslhofer (prix Aisenstadt en 2020), Alex Kontorovich, Bryan Ira, Alexander Kupers (prix Aisenstadt en 2024), Ciprian Manolescu (Chaire Aisenstadt en 2019), Chikako Mese, Emanuel Milman, Frédéric Naud, Nilima Nigam (ancienne membre et conférencière distinguée en mathématiques appliquées), Felix Otto (SMS en 2011), Sarah Peluse, Jeremy Quastel (prix CRM-Fields-PIMS en 2018), Will Sapin, Katya Scheinberg (Chaire Aisenstadt en 2025), Michael Still (SMS en 2014), Terence Tao (Chaire Aisenstadt en 2006), Eva Tardos (Chaire Aisenstadt en 2020), Tadashi Tokieda (Grande Conférence), Valentino Tosatti (ancien membre), Yuri Tschinkel (conférencier distingué du CRM-UOttawa en 2014), Ravi Vakil (prix Aisenstadt en 2005), Rems Van der Hofstad, Tamar Ziegler et Enrique Zuazua (Grande Conférence). Le grand éventail de sujets abordés dans ces exposés met en relief l’ampleur et l’impact croissant du CRM sur la scène mondiale.

Au delà des percées mathématiques, des discussions animées se sont déroulées autour des enjeux plus larges pour la profession, comme il sied à un congrès qui se tenait à un moment si décisif dans l’histoire des mathématiques. L’intelligence artificielle, dont la présence est désormais impossible à ignorer après les événements remarquables de cet été, a occupé une place importante dans ces conversations. Les exposés publics d’Alex Kontorovich, Terence Tao et Geordie Williamson ont porté sur différents aspects de la révolution de l’IA et sur son impact éventuel sur la profession. Le CRM n’est pas un spectateur passif dans ces développements, comme en témoigne la position prééminente qu’occupe MILA dans l’écosystème de recherche du Centre, son rôle de pionnier dans le domaine du Deep Learning, et des activités récentes telles que l’atelier “Using AI to find examples” de mai 2026 et le séminaire “AI in number theory” du laboratoire CICMA.

En conclusion, le CIM 2026 a créé un environnement agréable et convivial, permettant aux participants de renouer avec d’anciennes connaissances, d’amorcer de nouvelles collaborations, et de faire le point sur les changements passionnants mais aussi déstabilisants qui transforment présentement les mathématiques. En ces temps à la fois prometteurs et empreints d’un danger existentiel, un rassemblement international de mathématiciens semblait plus indispensable que jamais. On espère ainsi que la tradition vieille de 130 ans du Congrès International des Mathématiciens continuera à perdurer dans les prochaines décennies, et que le CRM continuera à se faire le reflet de la scène mathématique internationale, transmettant et amplifiant son effervescence intellectuelle.