



Centre de recherches mathématiques (CRM)

Les sciences mathématiques sont à la base de toute l'activité scientifique et y occupent un rôle de plus en plus central. Cela se perçoit d'ailleurs dans l'importance toujours croissante accordée à la modélisation et à la simulation dans l'analyse de systèmes physiques ou biologiques complexes. L'utilisation maintenant courante de l'expression *in silico* (par simulation), par opposition à *in vivo* et à *in vitro*, le démontre bien.

Par ailleurs, les sciences mathématiques englobent tout le spectre du quantitatif, depuis les mathématiques pures jusqu'à la statistique et l'informatique. C'est un spectre dont la structure est loin d'être linéaire : certains des développements parmi les plus spectaculaires ont leur origine dans un rapprochement entre deux sujets à première vue sans relation.

Un centre qui favorise ces rapprochements et les rencontres entre les chercheurs et qui est toujours à la fine pointe de la recherche mondiale est extraordinairement moteur et constitue un immense atout pour le Québec. C'est précisément la raison d'être du Centre de recherches mathématiques.

Le CRM regroupe des chercheurs de six universités partenaires (l'Université de Montréal, l'Université Concordia, l'Université McGill, l'Université du Québec à Montréal, l'Université Laval et l'Université de Sherbrooke) ainsi que des chercheurs de l'Université du Québec à Trois-Rivières, de HEC Montréal, de l'École Polytechnique de Montréal, de l'École de technologie supérieure, du Collège Dawson, du Collège Champlain à Saint-Lambert, de l'Université d'Ottawa, de l'Université Carleton, de l'Université Queen's à Kingston, de l'Université du Vermont et de l'Université Simon Fraser.

Mission

La mission du CRM consiste à promouvoir la découverte et l'innovation en sciences mathématiques ainsi que dans les disciplines connexes afin d'être un chef de file dans le développement des sciences mathématiques au Canada et dans le monde. Par ailleurs, le CRM est un leader mondial en programmes thématiques. De plus, afin de consolider sa position en tant que centre d'envergure internationale et d'en maximiser les retombées pour la communauté québécoise en mathématiques, le regroupement vise une augmentation considérable du bassin de chercheurs du CRM au sein de dix laboratoires de recherche, ainsi que la collaboration entre les universités.

Programmation de recherche

La programmation du CRM comprend quatre principaux volets :

• La programmation thématique

Chaque année, le CRM organise des programmes thématiques semestriels ou annuels qui portent sur des sujets majeurs et prioritaires pour les sciences mathématiques dans le monde. Les thèmes retenus en 2011-2012 comportent et un semestre en Informatique quantique organisé conjointement avec l'INTRIQ (été automne 2011) suivi d'un semestre sur l'Analyse géométrique et théorie spectrale (printemps 2012). Les plus grands scientifiques mondiaux (incluant des médaillés Fields) séjournent au CRM pour des périodes allant d'une semaine à un semestre complet dans le cadre de ces programmes thématiques. Ces chercheurs émérites, entourés des scientifiques québécois et canadiens, font progresser la science du XXI^e siècle de façon souvent inattendue.

• Le programme général

Ce volet comprend des ateliers et des programmes courts, hors thème, ciblés pour leur pertinence immédiate. Le programme général inclut aussi un programme de bourses postdoctorales. Cette programmation inclut une école d'été majeure (le Séminaire de mathématiques supérieures) et des conférences d'étudiants. Le programme de bourses postdoctorales CRM-ISM finance 8 stagiaires annuellement. De plus, une importante série de Grandes Conférences publiques du CRM rejoint un plus vaste public intéressés par la science. Deux séries de colloques hebdomadaires, en mathématiques et en statistique, offrent la possibilité à la communauté montréalaise d'entendre des conférences spécialisées à la fine pointe de la recherche données par des chercheurs chevronnés (d'ici ou d'ailleurs).

• Le programme interdisciplinaire et industriel

Ce programme vise à accroître les interactions entre les mathématiques et d'autres secteurs, en particulier le secteur industriel. Cette programmation inclut des conférences internationales et l'Atelier de résolution de problèmes industriels de Montréal.

• Le programme de publications

Le CRM accorde une grande importance aux publications. Des séries spécialisées sont produites chez les deux plus grands éditeurs de mathématiques mondiaux soit l'*American Mathematical Society* et *Springer*.

• Les Laboratoires

Dix laboratoires, qui reçoivent un financement du CRM ainsi qu'un soutien administratif, sont rattachés au CRM. Les laboratoires sont de regroupements de chercheurs québécois autour de certains domaines des mathématiques (math. appliquées, géométrie et topologie; combinatoire; physique mathématique; théorie des nombres, informatique quantique; analyse; l'imagerie; et la modélisation des éléments finis).

L'expertise scientifique et les infrastructures du CRM profitent non seulement à différents groupes de chercheurs, mais elles contribuent aussi à renouveler le corps professoral québécois dans ce domaine. Voilà qui constitue un atout pour le rayonnement des sciences mathématiques québécoises.

Responsable du regroupement

Monsieur **François Lalonde**

Directeur

Centre de recherches mathématiques

Université de Montréal

C.P. 6128, succursale Centre-ville

Montréal (Québec) H3C 3J7

Téléphone bureau : 514 343-7502

Téléphone secrétariat : 514 343-7501

Télécopieur : 514 343-2254

directeur@crm.umontreal.ca

www.crm.umontreal.ca

Nombre de chercheurs: **129**

Nombre d'étudiants et de stagiaires postdoctoraux: **300**