

Rapport Annuel 2007-2008

TABLE DES MATIÈRES

Rapport du directeur	2
Présentation de l'ISM	3
Administration.....	5
Regroupements scientifiques de l'ISM	6
Cours ISM	12
Activités scientifiques	
Congrès Canada-France en mathématiques	
Colloque de mathématiques CRM-ISM	17
Colloque de statistique CRM-ISM-GERAD.....	19
Colloque panquébécois annuel des étudiants.....	21
Séminaire de mathématiques supérieures.....	24
Séminaire des étudiants de deuxième et troisième cycles	25
Contribution à d'autres activités scientifiques	26
Bourses	
Bourses postdoctorales CRM-ISM	27
Bourses d'excellence de l'ISM	28
Prix Carl Herz 2008.....	30
Bourses de voyage.....	31
Bourses d'été de premier cycle	32
Promotion des sciences mathématiques	
Revue <i>Accromath</i>	33
Programme cégeps-universités	34
Exercice financier 2007-2008	36
Exercice financier 2008-2009 (projection)	37

RAPPORT DU DIRECTEUR

A part la continuation de nos programmes habituels, l'année qui vient de passer a vu la mise sur pied du nouveau programme de bourses doctorales de recrutement. Nous avons commencé à un niveau modeste -- une seule bourse a été accordée -- mais nous avons mis au point la procédure de recrutement ainsi que les moyens nécessaires pour publiciser cette bourse largement dans le monde, et nous espérons pouvoir bientôt augmenter le nombre de bourses. Voici d'autres faits saillants qui ont marqué l'année pour notre institut:

- L'ISM a été un des partenaires principaux de la grande rencontre mathématiques Canada-France qui s'est déroulé dans le Coeur des Sciences à l'UQAM et qui a réuni plus de 800 chercheurs et étudiants des deux pays. De l'avis général, ce congrès fut un grand succès !
- L'année a été aussi riche en ce qui consiste le nombre des conférences organisées par l'ISM dans les CEGEPs: il y en a eu 25, un nombre record.
- Bishop's est devenu membre de l'ISM. Ceci permettra aux étudiants de baccalauréat de Bishop's de suivre les cours de l'ISM et d'obtenir des bourses d'été de l'ISM.
- Le nombre d'abonnés à Accromath est maintenant de 1200, et 4500 copies sont commandés de chaque numéro (les écoles abonnés commandent des copies multiples). Accromath a gagné le premier prix dans le concours Apex Awards. Selon les juges: "De magnifiques doubles pages, de superbes illustrations, une typographie audacieuse et élégante ainsi qu'un sens du design de haut niveau en font un magazine ayant un design de première classe." Il y avait plus de 800 entrées dans la même catégorie.

L'année à venir nous allons nous concentrer sur le renforcement des programmes en place, et en particulier, du programme des bourses de recrutement doctoral. De plus, 2008-2009 étant la dernière année de mon mandat, nous amorcerons bientôt la préparation du changement de directeur.



Octav Cornea
Directeur ISM

PRÉSENTATION DE L'ISM

Fondé en 1991 par les départements de mathématiques et de statistique des quatre universités montréalaises, l'Institut des sciences mathématiques est un consortium de sept universités québécoises (Université Concordia, Université Laval, Université McGill, Université de Montréal, UQAM, UQTR et Université de Sherbrooke) dont les trois missions principales sont:

- Contribuer à une formation universitaire de premier niveau en coordonnant des programmes scientifiques à la fine pointe de la recherche.
- Soutenir l'excellence en formation et en recherche en accordant des bourses et des prix.
- Attirer les jeunes générations vers les sciences et, en particulier, vers les mathématiques, par la diffusion des connaissances mathématiques auprès des enseignants, des jeunes et du grand public.

L'Institut est financé par le Ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport du Québec et par les sept universités membres.

Voici un aperçu des activités et des programmes de l'Institut.

Activités scientifiques

Depuis sa création, l'ISM a mis en place plusieurs événements qui font désormais partie du paysage scientifique québécois.

- Le Colloque CRM-ISM de mathématiques est organisé en collaboration avec le Centre de recherches mathématiques (CRM). Chaque vendredi des sommités mondiales y donnent des conférences attirant un grand nombre de participants, professeurs et étudiants. La tradition veut que ces conférences soient aussi qualitatives et non-techniques que possible afin d'être accessibles à tous les mathématiciens.
- Le Colloque CRM-ISM-GERAD de statistique suit le même formule que le colloque de mathématiques, attirant chaque vendredi des conférenciers en statistique de renommée internationale.
- Le Colloque panquébécois des étudiants de l'ISM est entièrement organisé et animé par les étudiants de 2^{ème} et 3^{ème} cycles. Il permet à des étudiants principalement du Québec, mais aussi du reste du Canada et des États-Unis, de se réunir pour présenter leurs recherches dans une ambiance détendue et conviviale. Quatre ou cinq scientifiques de renommée internationale sont également invités à y donner des conférences plénières.
- Le Séminaire hebdomadaire des étudiants de 2^{ème} et 3^{ème} cycles est organisé entièrement par et pour les étudiants et attire chaque semaine un grand nombre d'étudiants provenant des universités montréalaises. Les étudiants y présentent et discutent de leurs travaux.

Coordination et harmonisation des programmes d'étude de 2^{ème} et 3^{ème} cycles

C'est la principale raison d'être de l'ISM, qui vise à réunir les forces de ses départements membres pour en faire une grande école de mathématiques. Ainsi, l'Institut coordonne les programmes d'étude de 2^{ème} et 3^{ème} cycles des universités membres et favorise la mise en commun des expertises des chercheurs ainsi que la circulation interuniversitaire des étudiants. Concrètement :

- l'ISM offre des cours spécialisés de 2^{ème} et 3^{ème} cycles à l'ensemble des étudiants des sept universités membres;
- tous les professeurs des universités membres sont repartis en onze regroupements scientifiques correspondant chacun à une thématique d'enseignement et de recherche donnée.

Bourses d'excellence et soutien financier

L'ISM offre aux étudiants et jeunes chercheurs divers moyens matériels de poursuivre leurs recherches dans les meilleures conditions possibles.

- Les bourses d'excellence ISM sont décernées chaque année, en collaboration avec les départements des universités membres à des étudiants de 2^{ème} et 3^{ème} cycles les plus prometteurs qui désirent poursuivre leurs études au niveau du doctorat.
- Financé par la Fondation du même nom, le Prix Carl Herz, a été institué à la mémoire de Carl Herz, directeur de l'ISM de 1993 à 1995. Il reconnaît une contribution scientifique d'un étudiant au doctorat.
- Les bourses de voyage permettent aux étudiants de 2^{ème} et 3^{ème} cycles de présenter leurs travaux de recherche à des colloques nationaux ou internationaux. C'est là que les étudiants rencontrent des mathématiciens de partout dans le monde, échangent des idées, et créent les contacts menant à des collaborations scientifiques qui jouent souvent un rôle déterminant dans leur carrière.
- La bourse d'été de premier cycle ISM donne l'opportunité à des étudiants de premier cycle d'acquérir une expérience de recherche en milieu universitaire. Dirigés par les stagiaires postdoctoraux d'une des universités membres du réseau, ces derniers peuvent ainsi acquérir une expérience en supervision de recherche.
- Les bourses postdoctorales CRM-ISM permettent chaque année d'accueillir plusieurs jeunes chercheurs de très haut niveau du monde entier au sein des universités membres de l'ISM.

Promotion des sciences mathématiques

- L'ISM produit et diffuse gratuitement la revue *Accromath* dans les cégeps et les écoles secondaires du Québec. Portant un regard innovateur et rafraîchissant sur les sciences mathématiques, la revue vise à stimuler l'intérêt pour les mathématiques auprès des jeunes et à alimenter leurs enseignants. La revue est diffusée deux fois par année.
- Chaque année, quelques milliers d'étudiants de cégep assistent à des conférences données par des professeurs de l'ISM ayant trait aux dernières percées en mathématiques et aux carrières dans le domaine. Cette année 25 conférences ont été données.

ADMINISTRATION 2007-08

La gestion de l'ISM est assurée à la fois par les départements membres, dont les directeurs ou leurs représentants siègent au comité de gestion, et par les dix regroupements scientifiques qui planifient les cours ISM offerts chaque année, animent des séminaires de recherche, et jouent un rôle primordial dans la sélection des stagiaires postdoctoraux CRM-ISM. Les affaires quotidiennes de l'Institut sont réglées par le directeur et la directrice administrative. Le Conseil de l'ISM, formé des vice-recteurs des universités membres, complète la structure administrative.

Membres du comité de gestion

Vestislav Apostolov (UQAM)
Luc Bélair (UQAM)
François Bergeron (UQAM)
Marco Bertola (Concordia)
Octav Cornea (directeur)
Galia Dafni (Concordia)
Marlène Frigon (Université de Montréal)
Michel Grundland (UQTR)
François Huard (Université Bishop's)
Jacques Hurtubise (McGill)
Véronique Hussin (Université de Montréal)
Christian Léger (Université de Montréal)
Éric Marchand (Université de Sherbrooke)
Ernest Monga (Université de Sherbrooke)
Roger Pierre (Université Laval)
Dominic Rochon (UQTR)
Georg Schmidt (McGill)
Wei Sun (Concordia)

Membres du conseil de l'ISM

Jacques Beauvais, Vice-recteur à la recherche, Université de Sherbrooke
Edwin Bourget, Vice-recteur à la recherche, Université Laval
Louise Dandurand, Vice-rectrice à la recherche, Concordia
Lucie Guillemette, Vice-rectrice à l'enseignement et à la recherche, UQTR
Joseph Hubert, Vice-recteur à la recherche, Université de Montréal
Michel Jébrak, Vice-recteur à la recherche et à la création, UQAM
Anthony Masi, Vice-recteur exécutif aux affaires académiques, McGill

Personnel de l'ISM

Directeur : Octav Cornea
Directrice administrative : Alexandra Haedrich

REGROUPEMENTS SCIENTIFIQUES 2007-2008

L'ISM est composé de onze regroupements scientifiques qui rassemblent chacun tous les professeurs, stagiaires postdoctoraux et étudiants des universités membres dont les principaux intérêts de recherche sont reliés au même thème.

Algèbre et théorie des nombres

Thèmes de recherche:

L'étude du groupe de Galois du corps des nombres algébriques est un sujet de grand intérêt pour les chercheurs dans ce programme. Afin d'étudier ce groupe, on utilise ses représentations dans d'autres objets algébriques, géométriques ou analytiques. Cela amène des liens avec des groupes algébriques, des variétés analytiques (réelles, complexes ou p-adiques) et la théorie de Lie. Ces relations sont subtiles et, pour progresser dans la théorie des nombres, il faut en avoir une connaissance plus approfondie. Par exemple, la conjecture de Shimura-Taniyama-Weil, selon laquelle toutes les courbes elliptiques définies sur le corps des nombres rationnels sont modulaires, implique le dernier théorème de Fermat.

Depuis quelques années, en raison de la disponibilité d'ordinateurs puissants et de logiciels tels que MAPLE, CAYLEY et PARI, des calculs de grande échelle se sont avérés très importants dans la vérification et la formulation des conjectures. Le calcul algébrique est en pleine évolution grâce au développement d'algorithmes plus rapides pour faire les calculs.

Les établissements membres de l'Institut regroupent un grand nombre de chercheurs en théorie des nombres, courbes elliptiques, géométrie arithmétique, groupes algébriques, théorie des groupes et algèbres de Lie, algèbre commutative, théorie des représentations des groupes et algèbres de Lie, théorie de Galois, groupes profinis et calcul algébrique, théorie des représentations des algèbres associatives, algèbre homologique et catégorique, théorie des anneaux et des modules.

Membres: Ibrahim Assem (Sherbrooke); Robert Bédard (UQAM); Pierre Bouchard (UQAM); Abraham Broer (UdeM); Thomas Brüstle (Sherbrooke); C.J. Cummins (Concordia); Henri Darmon (McGill); Chantal David (Concordia); Jean-Marie De Koninck (Laval); David Ford (Concordia); Eyal Goren (McGill); Andrew Granville (UdM); François Huard (Bishop's); Adrian Iovita (Concordia); Olga Kharlampovich (McGill); Hershy Kisilevsky (Concordia); John Labute (McGill); Pierre Yves Leduc (Sherbrooke); Claude Levesque (Laval); Shiping Liu (Sherbrooke); John McKay (Concordia); Ram Murty (McGill, Queen's); Jonathan Pila (McGill); Robert Raphael (Concordia); Ivo Rosenberg (U de M); K. Peter Russell (McGill); Francisco Thaine (Concordia).

Analyse et applications

Thèmes de recherche :

- Analyse sur les variétés : la géométrie spectrale (valeurs propres et fonctions propres des Laplaciens), le chaos quantique.
- Analyse classique.
- Analyse complexe : approximation complexe, les groupes discrets à deux générateurs, la dynamique complexe, l'analyse à plusieurs variables complexes et les multifonctions analytiques.
- Théorie ergodique : la théorie spectrale des transformations qui préservent la mesure, les résultats de type Baire en théorie ergodique et les généralisations des théorèmes ergodiques aux suites de projections généralisées.
- Analyse fonctionnelle : les algèbres de Banach, les résolvantes et la contrôlabilité des opérateurs, le théorème spectral généralisé et les suites d'opérateurs auto-adjoints et

leurs limites faibles, l'analyse des matrices et les inégalités, la théorie spectrale et la physique mathématique.

- Analyse harmonique : les séries trigonométriques, les formes automorphes, les intégrales singulières, les transformées de Fourier, les opérateurs multiplicateurs, la théorie de Littlewood-Paley, les fonctions harmoniques sur \mathbb{R}^n , les espaces de Hardy, les fonctions carrées, les liens entre l'analyse harmonique et la théorie des probabilités et la théorie ergodique.
- Équations aux dérivées partielles : les liens avec l'analyse fonctionnelle, géométrie et harmonique.
- Théorie du potentiel : la dualité dans la théorie du potentiel, l'approximation harmonique, le comportement aux frontières et la théorie du potentiel sur les arbres.

Membres : Line Baribeau (Laval); Jean-Marc Belley (Sherbrooke); Jal R. Choksi (McGill); Galia Dafni (Concordia); S.W. Drury (McGill); Richard Duncan (U de M); Richard Fournier (CRM, Dawson); Paul M. Gauthier (U de M); Frédéric Gourdeau (Laval); Kohur GowriSankaran (McGill); Pengfei Guan (McGill); Dmitry Jakobson (McGill); Vojkan Jaksic (McGill); Ivo Klemes (McGill); Paul Koosis (McGill); Brenda MacGibbon (UQAM); Javad Mashreghi (Laval); Iosif Polterovich (U de M); Qazi Rahman (U de M); Thomas Ransford (Laval); Jérémie Rostand (Laval); A. Shnirelman (Concordia); Alina Stancu (Concordia); J.C. Taylor (McGill); John Toth (McGill); R. Vermes (McGill).

Combinatoire et calcul algébrique

Thèmes de recherche:

On constate de plus en plus de liens entre l'étude des structures discrètes, d'une part, et les mathématiques classiques, algèbre, analyse, géométrie, théorie des nombres, d'autre part. Il s'agit donc d'exploiter les interactions toujours profondes entre ces domaines en vue d'un enrichissement mutuel de ces spécialités ou, encore, de retombées significatives dans des domaines d'applications variés comme l'informatique, la physique, la géométrie algorithmique, la bioinformatique, la recherche opérationnelle ou la cryptographie.

Les outils modernes de l'informatique font évidemment partie intégrante du programme. En particulier, les logiciels et algorithmes de calcul formel algébrique seront d'utilisation courante et feront même l'objet de développements substantiels au sein du programme.

Les recherches poursuivies par les membres du groupe incluent : la combinatoire énumérative et la combinatoire algébrique, l'algèbre commutative et non commutative, l'informatique théorique, la combinatoire des mots, la bioinformatique.

Membres: Robert Bédard (UQAM); Anne Bergeron (UQAM); François Bergeron (UQAM); Pierre Bouchard (UQAM); Srečko Brlek (UQAM); Gregory Butler (Concordia); Vašek Chvátal (Concordia); David Ford (Concordia); Andrew Granville (U de M); Gena Hahn (U de M); Sylvie Hamel (U de M); André Joyal (UQAM); Olga Kharlampovich (McGill); Gilbert Labelle (UQAM); Jacques Labelle (UQAM); Louise Laforest (UQAM); Clément Lam (Concordia); Pierre Leroux (UQAM); Vladimir Makarenkov (UQAM); Odile Marcotte (UQAM); John McKay (Concordia); J. Opatrny (Concordia); Bruce Reed (McGill); Christophe Reutenauer (UQAM); Ivo Rosenberg (U de M); Gert Sabidussi (U de M); Bruce Shepherd (McGill); Denis Thérien (McGill); Godfried T. Toussaint (McGill); Adrian Vetta (McGill); Timothy Walsh (UQAM); Sue Whitesides (McGill).

Dynamique non-linéaire

Thèmes de recherche:

Les membres du groupe utilisent des techniques variées, incluant les méthodes topologiques pour démontrer l'existence des solutions; les méthodes algèbro-géométriques (la théorie des champs de vecteurs polynomiaux connaissant actuellement beaucoup d'activité); les

méthodes variationnelles; la théorie du contrôle, comprenant de nouvelles méthodes théoriques (dont l'analyse non lisse) et numériques; la théorie des fractales avec des applications aux surfaces rugueuses, aux surfaces poreuses, aux différents types d'agrégation, ainsi qu'aux phénomènes de percolation; la théorie ergodique et les chaînes de Markov. Les phénomènes biologiques sont régulièrement modélisés avec références à la physiologie, à l'épidémiologie, à la dynamique des populations et à la génétique.

Membres: Jacques Bélair (U de M); Abraham Boyarsky (Concordia); Robert Brunet (U de M); Octav Cornea (U de M); Marlène Frigon (U de M); Leon Glass (McGill); Pawel Gora (Concordia); Michael R. Guevara (McGill); Thomas Kaczynski (Sherbrooke); Sabin Lessard (U de M); Michael Mackey (McGill); Christiane Rousseau (U de M); Dana Schlomiuk (U de M); Ronald Stern (Concordia).

Géométrie et topologie

Thèmes de recherche:

- invariants topologiques des variétés de dimension 3 (théorie des noeuds et représentations des groupes, géométrisation...)
- variétés de dimension 4 en relation avec les structures symplectiques hermitiennes et la théorie de jauge;
- topologie symplectique (invariants symplectiques) et application des méthodes analytiques et topologiques à l'étude des systèmes hamiltoniens;
- théorie Yang-Mills et application des méthodes de la géométrie algébrique et de la topologie à l'étude des espaces de solutions aux équations de champs;
- les systèmes dynamiques intégrables et leur quantification;
- systèmes différentiels extérieurs et méthodes géométriques pour la classification des équations différentielles;
- géométrie algébrique affine; géométrie algébrique arithmétique;
- groupes algébriques de transformation et la théorie des invariants.

Membres: S. T. Ali (Concordia); Vestislav Apostolov (UQAM); Marco Bertola (Concordia); Steven Boyer (UQAM); Abraham Broer (U de M); Virginie Charette (Sherbrooke); Olivier Collin (UQAM); Octav Cornea (U de M); Marlène Frigon (U de M); Eyal Goren (McGill); Pengfei Guan (McGill); John Harnad (Concordia); Jacques Hurtubise (McGill); André Joyal (UQAM); Niky Kamran (McGill); Dimitri Korotkin (Concordia); François Lalonde (U de M); Steven Lu (UQAM); Iosif Polterovich (U de M); K. Peter Russell (McGill); Yvan Saint-Aubin (U de M); John Toth (McGill); Daniel Wise (McGill).

Mathématiques actuarielles et financières

Thèmes de recherche:

- analyse multivariée;
- détection de fraude;
- dépendance;
- distributions à ailes relevées;
- distributions de pertes;
- équations différentielles stochastiques;
- gestion de portefeuilles;
- inférence bayésienne;
- mesures de risque;
- modèles de marché;
- modèles pour fréquence des sinistres;
- mortalité stochastique;
- optimisation stochastique;

- problèmes de ruine;
- processus avec sauts;
- produits dérivés;
- produits liés aux valeurs boursières;
- provisionnement et réserves;
- réseaux de neurones;
- robustesse;
- structure à terme des taux d'intérêt;
- survie aux âges avancés;
- tarification (priori et a posteriori);
- théorie de la crédibilité;
- théorie du risque.

Membres : Jean-Philippe Boucher (UQAM); Alain Desgagné (UQAM); Louis Doray (U de M); Charles Dugas (U de M); P. Gaillardetz (Concordia); José Garrido (Concordia); Christian Genest (Laval); Cody Hyndman (Concordia); Ghislain Léveillé (Laval); Manuel Morales (U de M); Bruno Rémillard (HEC); François Watier (UQAM); Xiaowen Zhou (Concordia).

Mathématiques appliquées et calcul scientifique

Thèmes de recherche:

- systèmes dynamiques et équations différentielles avec retard.
- la mécanique des fluides et des milieux continus.
- la physique des matériaux, les transitions de phase et la croissance des cristaux.
- les méthodes numériques en dynamique des fluides et l'analyse asymptotique.
- l'optimisation de forme et de structure.
- le contrôle des équations aux dérivées partielles.

Membres: Paul Arminjon (U de M); Anne Bourlioux (U de M); Michel Delfour (U de M); Eusebius Doedel (Concordia); François Dubeau (U. de Sherbrooke); André Fortin (Laval); Michel Fortin (Laval); Jean-Jacques Gervais (Laval); Robert Guénette (Laval); Tony Humphries (McGill); Daniel Le Roux (Laval); Hassan Manouzi (Laval); Sherwin Maslowe (McGill); Nilima Nigam (McGill); Robert Owens (U de M); Roger Pierre (Laval); Georg Schmidt (McGill); Ronald Stern (Concordia); Paul Tupper (McGill); Thomas Wihler (McGill); Jian-Jun Xu (McGill).

Physique mathématique

Thèmes de recherche:

- systèmes intégrables classiques et quantiques;
- méthodes statistiques complètement résolubles;
- méthodes de transformation spectrale directes et inverses;
- applications aux systèmes nonlinéaires cohérents en mécanique des fluides, des solides, en optique et plasmas;
- la théorie spectrale des matrices aléatoires et des opérateurs aléatoires;
- méthodes asymptotiques en analyse spectrale;
- problèmes de fondement en mécanique classique et en mécanique statistique quantique;
- solutions aux équations nonlinéaires classiques des champs (théorie de jauge, gravité);
- l'analyse des symétries d'équations aux dérivées partielles;
- les quasi-cristaux;
- la théorie des champs conformes;
- la théorie de la représentation des groupes de Lie et des groupes quantiques;

- phénomènes de percolation;
- problèmes de fondement en quantification (quantification stochastique et géométrique; états cohérents);
- structures mathématiques des théories des champs classiques et quantiques (théorie de jauge; gravité quantique).

Membres: S. T. Ali (Concordia); Marco Bertola (Concordia); C. J. Cummins (Concordia); Marianna Frank (Concordia); A. Michel Grundland (UQTR); Richard Hall (Concordia); John Harnad (Concordia); Jacques Hurtubise (McGill); Véronique Hussin (U de M); Dimitry Jakobson (McGill), Vojkan Jaksic (McGill,); Niky Kamran (McGill), Dimitri Korotkin (Concordia); François Lalonde (U de M); Jean LeTourneur (U de M); Pierre Mathieu (Laval, physique); Lorne Nelson (Bishop's); J. Patera (U de M); Yvan Saint-Aubin (U de M); A. Shnirelman (Concordia); John Toth (McGill); Luc Vinet (McGill); Pavel Winternitz (U de M).

Probabilités : théorie et applications

Thèmes de recherche:

- convergence faible et presque partout;
- files d'attente et réseaux;
- processus stationnaires et théorie ergodique;
- théorie du risque et mathématiques financières;
- génétique des populations;
- processus de branchement et super processus;
- analyse stochastique;
- contrôle stochastique;
- processus stochastiques et leurs applications;
- fractales aléatoires.

Membres: William J. Anderson (McGill); Claude Bélisle (Laval); Peter E. Caines (McGill, Elec. Eng.); Donald Dawson (Carleton, McGill); Richard Duncan (U de M); René Ferland (UQAM); José Garrido (Concordia); Geneviève Gauthier (HEC); Martin Goldstein (U de M); Anatole Joffe (U de M); Mario Lefebvre (Polytechnique); Sabin Lessard (U de M); Bruno Rémillard (HEC); Wei Sun (Concordia); J.C. Taylor (McGill); François Watier (UQAM).

Statistique mathématique et statistique appliquée

Thèmes de recherche:

- analyse de survie;
- analyse multidimensionnelle;
- calcul bayésien;
- distributions des réclamations;
- échantillonnage;
- estimation fonctionnelle;
- modèle de capture-recapture;
- modèle linéaire;
- processus stochastique;
- séries chronologiques;
- statistique non paramétrique;
- statistique robuste;
- théorie de la décision.

Membres: Belkacem Abdous (Laval); Jean-François Angers (U de M); Masoud Asgharian (McGill); Martin Bilodeau (U de M); Claude Bélisle (Laval); Jean-Pierre Carmichael (Laval); Yogendra P. Chaubey (Concordia); Robert Côté (Laval); Louis Doray (U de M); Pierre Duchesne (U de M); Thierry Duchesne (Laval); Sorana Froda

(UQAM); P. Gaillardetz (Concordia); Christian Genest (Laval); Nadia Ghazzali (Laval); Aurélie Labbe (Laval); Fabrice Larribe (UQAM); Christian Léger (U de M); Yves Lepage (U de M); Brenda MacGibbon (UQAM); Éric Marchand (Sherbrooke); Jean-Claude Massé (Laval); Danielle Morin (Concordia); Alejandro Murua (U de M); Fassil Nebebe (Concordia); François Perron (U de M); Bruno Rémillard (HEC); Louis-Paul Rivest (Laval); Pascale Rousseau (UQAM); Roch Roy (U de M); Arush Sen (Concordia); Glenn Shorrock (UQAM); T. N. Srivastava (Concordia); Wei Sun (Concordia); Alain Vandal (McGill); David Wolfson (McGill); Keith Worsley (McGill); Xiaowen Zhou (Concordia).

Théorie des catégories et applications

Thèmes de recherche:

La théorie des catégories est une discipline mathématique qui se distingue par son rôle unificateur et son rôle dans les fondements des mathématiques. Depuis sa création par Eilenberg et MacLane, son influence n'a cessé de s'étendre et de s'approfondir. L'histoire de son développement est intimement liée à celle des mathématiques contemporaines. Montréal est un centre important de recherche en théorie des catégories depuis plus de 20 ans. Les intérêts de recherche des membres incluent:

- algèbre et topologie;
- logique et fondements des mathématiques;
- informatique théorique;
- linguistique mathématique.

Membres: Michael Barr (McGill); Luc Bélair (UQAM); Richard Blute (U. d'Ottawa); Marta Bunge (McGill); Michael Hallett (McGill, Philosophie); André Joyal (UQAM); Joachim Lambek (McGill); James Loveys (McGill); M. Makkai (McGill); Jean-Pierre Marquis (U de M, Philosophie); Prakash Panangaden (McGill, Informatique); Ivo Rosenberg (U de M); Robert Seely (McGill); Phillip Scott (U. d'Ottawa).

COURS ISM 2007-2008

En collaboration avec les regroupements scientifiques et les départements, l'ISM identifie, coordonne et, si nécessaire, met sur pied les cours de maîtrise-doctorat des institutions membres qui portent alors l'étiquette ISM. Ces cours, de niveaux intermédiaire et avancé, sont conçus de manière à offrir un choix aussi complet et cohérent que possible dans chaque domaine de recherche. Les cours ISM sont accessibles à tous les étudiants inscrits dans les universités membres, sans aucune restriction.

Algèbre et théorie des nombres

Selected Topics in Pure Mathematics : Affine Algebraic Geometry		
Concordia MAST 838F (699S)/2, A	Adrian Iovita	Automne 2007
Topics in Number Theory : Modular Forms I		
McGill MATH 726	Eyal Goren	Automne 2007
Théorie analytique des nombres		
Laval MAT-62671	Jean-Marie De Koninck	Automne 2007
Thèmes choisis: Formes quadratiques		
Laval MAT 62663	Claude Levesque	Automne 2007
Algèbre commutative et géométrie algébrique		
Sherbrooke MAT 729	Thomas Brüstle	Automne 2007
Selected Topics in Pure Mathematics : The Cohomology of Curves		
Concordia MAST 838G (699T)/4, A	Adrian Iovita	Hiver 2008
Algèbre I: Algèbre commutative et Théorie de Galois		
Laval MAT-62661	Claude Levesque	Hiver 2008
Topics in Algebra I : Geometric Group Theory		
McGill MATH 720	Alexei Miasnikov	Hiver 2008
Topics in Number Theory : Modular Forms II		
McGill MATH 726	Henri Darmon	Hiver 2008
Introduction to Algebraic number theory / Théorie des nombres algébriques		
Montréal MAT 6617	Andrew Granville	Hiver 2008
Algèbre non commutative		
Sherbrooke MAT 721	Ibrahim Assem	Hiver 2008

Analyse et applications

Selected Topics in Analysis : Linear differential equations in the complex domain, with singularities		
Concordia MAST 837H (666)/2, A	John Harnad	Automne 2007
Applied Partial Differential Equations I		
McGill MATH 580	Thomas Wihler	Automne 2007
Selected Topics in Differential Geometry : Geometric Evolution Equations		
Concordia MAST 857C (661G)/4, A	Alina Stancu	Hiver 2008
Fonctions de variable complexe		
Laval MAT-62665	Thomas Ransford	Hiver 2008
Théorie des opérateurs		
Laval MAT-62151 A	Javad Mashreghi	Hiver 2008

Partial Differential Equations II McGill MATH 581	Nilima Nigam	Hiver 2008
Functional Analysis I McGill MATH 635	John Toth	Hiver 2008
Équations aux dérivées partielles Montréal MAT 6110	Iosif Poterovich	Hiver 2008
Analyse fonctionnelle 1 Montréal MAT 6112	Marlène Frigon	Hiver 2008
Analyse fonctionnelle I Sherbrooke MAT 745	Jean-Marc Belley	Hiver 2008

Combinatoire et calcul algébrique

Combinatorial Optimization McGill MATH 552	Adrian Vetta	Automne 2007
Analyse et combinatoire UQAM MAT 9410-10	François Bergeron	Automne 2007
Séminaire de combinatoire III: Permutoèdres et Associaèdres Généralisées UQAM MAT 9953-10	Christophe Hohlweg	Automne 2007
Géométrie computationnelle UQAM INF 9540-10	Srecko Brlek	Automne 2007
Codes à longueur variable UQAM MAT 9140	Christophe Reutenauer	Hiver 2008
Combinatoire II UQAM MAT 9351	François Bergeron	Hiver 2008

Dynamique non-linéaire

Équations différentielles non linéaires Montréal MAT 6115	Christiane Rousseau	Automne 2007
Selected Topics in Differential Geometry : Geometric Evolution Equations Concordia MAST 857C (661G)/4, A	Alina Stancu	Hiver 2008
Géométrie riemannienne UQAM MAT 9231	Vestislav Apostolov	Hiver 2008
Analyse fonctionnelle 1 Montréal MAT 6112	Marlène Frigon	Hiver 2008
Topologie (sujets spéciaux): Topology of Lagrangian submanifolds Montréal MAT 6380	Octav Cornea	Hiver 2008

Géométrie et topologie

Geometry and Topology I McGill MATH 576	Daniel Wise	Automne 2007
Géométrie différentielle Montréal MAT 6381	Octav Cornea	Automne 2007
Topologie algébrique I UQAM MAT 7032-10	Steven Boyer	Automne 2007

Séminaire de géométrie et topologie II: Holomorphic vector bundles, stability related topics in complex (algebraic) geometry		
UQAM MAT 9932-10	Steven Lu	Automne 2007
Geometry and Topology II		
McGill MATH 577	Daniel Wise	Hiver 2008
Topologie (sujets spéciaux): Topology of Lagrangian submanifolds		
Montréal MAT 6380	Octav Cornea	Hiver 2008
Géométrie riemannienne		
UQAM MAT 9231	Vestislav Apostolov	Hiver 2008
Séminaire de géométrie différentielle et topologie IV : Contact Topology for 3-manifolds		
UQAM MAT 9934	Jeremy Van Horn-Morris	Hiver 2008
Topologie Algébrique		
Sherbrooke MAT 813	Tomasz Kaczynski	Hiver 2008

Mathématiques actuarielles et financières

Stochastic Calculus		
Concordia MAST 881C(679H)/2	Wei Sun	Automne 2007
Equity Linked Products		
Concordia MAST 881E(729E)/2	Patrice Gaillardetz	Automne 2007
Les méthodes stochastiques en ingénierie financière		
HEC 80-646-04	Geneviève Gauthier	Automne 2007
Évaluation de produits dérivés		
Montréal MAT 6240	Manuel Morales	Automne 2007
Analyse mathématique du risque		
UQAM MAT 8600-10	François Watier	Automne 2007
Méthodes stochastiques en finance II		
UQAM MAT 8602-10	François Watier	Automne 2007
Mathematical Finance		
Concordia MAST 881G(729F)/2	Cody Hyndman	Hiver 2008
Méthodes stochastiques en finance I		
UQAM MAT 8601	François Watier	Hiver 2008

Mathématiques appliquées et calcul scientifique

Numerical Analysis of Nonlinear Equations		
Concordia COMP 6361	Eusebius Doedel	Automne 2007
Numerical Analysis I		
McGill MATH 578	Peter Bartello	Automne 2007
Applied Partial Differential Equations I		
McGill MATH 580	Thomas Wihler	Automne 2007
Topics in Applied Math I : A Practical Introduction to Stochastic Differential Equations		
McGill MATH 761	Paul Tupper	Automne 2007
Mécanique des fluides		
Montréal MAT 6150	Robert Owens	Automne 2007

Calcul scientifique Montréal MAT 6470	Paul Arminjon	Automne 2007
Dynamical Systems McGill MATH 574	Tony Humphries	Hiver 2008
Numerical Differential Equations McGill MATH 579	Peter Bartello	Hiver 2008
Partial Differential Equations II McGill MATH 581	Nilima Nigam	Hiver 2008
Méthodes pour EDP Montréal MAT 6165	Paul Arminjon	Hiver 2008
Optimisation et contrôle Montréal MAT 6439	Michel Delfour	Hiver 2008

Physique mathématique

Selected Topics in Analysis : Linear differential equations in the complex domain, with singularities Concordia MAST 837H (666)/2, A	John Harnad	Automne 2007
Sujets spéciaux en mathématiques: équations aux dérivées partielles UQTR MAP-6010	Michel Grundland	Automne 2007
Selected Topics in Mathematical Physics: Wavelets and Frames in Hilbert Spaces Concordia MAST 856Y(662)/4, A	S.T. Ali	Hiver 2008
Mathématiques appliquées (sujets spéciaux) : Modèles statistiques en deux dimensions, théorie conforme des champs et équation de Schramm-Loewner Montréal MAT 6480	Yvan Saint-Aubin	Hiver 2008
Computational Applied Mathematics Concordia MAST 837L (680J)/4, A	Richard Hall	Hiver 2008

Probabilités : théorie et applications

Stochastic Calculus Concordia MAST 881C(679H)/2	Wei Sun	Automne 2007
Advanced Probability Theory I McGill MATH 587	William J. Anderson	Automne 2007
Probabilistic Analysis of Algorithms McGill COMP 690	Luc Devroye	Automne 2007
Probabilités Sherbrooke STT 701	Bernard Colin	Automne 2007
Applied Stochastic Processes McGill MATH 671	Bruce Reed	Hiver 2008
Advanced Probability Theory 2 McGill MATH 589	William J. Anderson	Hiver 2008
Calcul stochastique Montréal MAT 6798	Richard Duncan	Hiver 2008

Statistique mathématique et statistique appliquée
--

Stochastic Calculus

Concordia MAST 881C(679H)/2 Wei Sun Automne 2007

Topics in Asymptotic Statistics

Concordia MAST 881Z(679G)/2 A. Sen Automne 2007

Méthodes avancées d'inférence

UdeM STT 6100 François Perron Automne 2007

Théorie de la décision bayésienne

UdeM STT 6115 Mylène Bédard Automne 2007

Séminaire de biostatistique

UQAM MAT 8980-10 Sorana Froda Automne 2007

Generalised Linear Models

McGill MATH 523 Keith Worsley Hiver 2008

Topics in Statistics and Probability 1

McGill MATH 782 Russell Steele Hiver 2008

Théorie de l'échantillonnage

UdeM STT 6005 David Haziza Hiver 2008

Méthodes de rééchantillonnage

UdeM STT 6220 Christian Léger Hiver 2008

Analyse de la variance

UdeM STT 6410 Alejandro Murua Hiver 2008

Séminaire de statistique III : Introduction à la statistique génétique

UQAM MAT-9983 Fabrice Larribe Hiver 2008

Tests d'hypothèses

Sherbrooke STT 721 Ernest Monga Hiver 2008

Sujets spéciaux en mathématiques II: Mesures, modèles et concepts de dépendance stochastique

UQTR MAP-6011 Jean-François Quessy Été 2008

Mini-cours de l'ISM en physique mathématique

Thomae Type Formulae for z_n Curves

Hershel M. Farkas (Hebrew University of Jerusalem)

Mai 2008

ACTIVITÉS SCIENTIFIQUES

Deuxième Congrès Canada-France en mathématiques

La communauté mathématique française est une des principales forces mondiales, exerçant une forte influence sur le développement de la recherche mathématique depuis quatre siècles. Plus récemment, les mathématiques canadiennes et québécoises ont fait leurs preuves, s'imposant de plus en plus sur la scène internationale. Dans ce contexte, un premier congrès conjoint réunissant certains des chercheurs les plus performants des deux pays a eu lieu en 2004 à Toulouse.

Le deuxième congrès Canada-France s'est déroulé du 31 mai au 5 juin 2008 à Montréal et a réuni sur le campus de l'UQAM environ 800 participants. L'ISM était très impliqué dans l'organisation de ce congrès, tant au niveau scientifique que sur le plan logistique.

Les plus importants regroupements mathématiques des deux pays sont impliqués dans l'organisation de ce congrès, notamment :

- la Société mathématique du Canada
- la Société mathématique de France
- la Société canadienne de mathématiques appliquées et industrielles
- la Société française de mathématiques appliquées et industrielles
- le Centre de recherches mathématiques
- l'Institut Fields pour la recherche en sciences mathématiques
- Le réseau de centres d'excellence MITACS
- Le Pacific Institute for the Mathematical Sciences
- L'Institut des Hautes Études Scientifiques
- L'Institut des sciences mathématiques

COLLOQUE DE MATHÉMATIQUES CRM-ISM

Chaque année l'ISM et le Centre de recherches mathématiques collaborent dans l'organisation du Colloque CRM-ISM où des mathématiciens de renommée internationale sont invités à donner des conférences. Une réception suit chaque conférence permettant aux participants de poursuivre la discussion avec le conférencier invité. Cette année la programmation fut assurée par Jacques Hurtubise (McGill) et Andrew Granville (Université de Montréal). Les conférences se sont données en alternance à l'UQAM et au Centre de recherches mathématiques.

14 septembre 2008	William Goldman	University of Maryland	Geometry and Dynamics of Surface Group Representations
5 octobre 2007	Octav Cornea	Université de Montréal	Geometric and numerical rigidity for Lagrangian submanifolds
12 octobre 2007	Tim Phillips	Cardiff University	A Lattice Boltzmann Model for Single- and Multi-Phase Fluid Flows
26 octobre 2007	Boris Khesin	University of Toronto	Pseudo-Riemannian geodesics and billiards
2 novembre 2007	Akshay Venkatesh	NYU	The geometry of numbers, old and new
9 novembre 2007	Etienne Ghys	ENS de Lyon	Les nœuds modulaires
16 novembre 2007	John Tate	University of Texas at Austin	Symmetries of the field of algebraic numbers
23 novembre 2007	Ben Green	Cambridge	Nilsequences in Additive Combinatorics
30 novembre 2007	Pavel Bleher	Indiana University-Purdie University Indianapolis	Exact Solution of the Six-Vortex Model of Statistical Physics
14 décembre 2007	Michael Shub	University of Toronto	Smale's 17th Problem
4 janvier 2008	Michael Jakobson	University of Maryland	Attractors and invariant measures in low-dimensional dynamical systems
11 janvier 2008	Gérard Letac	Université Paul Sabatier	L'invariance de Thomae de $3F_2$ par le groupe symétrique S_5 et les produits de matrices $(2,2)$ aléatoires
18 janvier 2008	Ivar Ekeland	PIMS, UBC	From Elie Cartan to Gérard Debreu : some applications of exterior differential calculus to economic theory
1 février 2008	Victor Kac	MIT	Quantization and chiralization
15 février 2008	Michael F. Singer	North Carolina State University	Differential Groups and Differential Relations
22 février 2008	Fernando Rodriguez Villegas	University of Texas at Austin	Combinatorics as geometry
29 février 2008	John Harnad	Concordia University	What is a tau function ?
7 mars 2008	Michael Berry	Bristol University	Tsunami asymptotics
14 mars 2008	Stephen Vavasis	University of Waterloo	Greedy algorithms and complexity for nonnegative matrix factorization

4 avril 2008	Vladimir Maz'ya	Ohio State University	Unsolved mysteries of solutions to PDEs near the boundary
11 avril 2008	Steve Zelditch	John Hopkins University	Nodal lines of eigenfunctions, geodesics and complex analysis
18 avril 2008	R. Mazzeo	Stanford University	Flexibility of singular Einstein metrics
25 avril 2008	Burkhard Wilking	Mathematisches Institut der Uni Munster	New Ricci flow invariant curvature conditions and applications

COLLOQUE DE STATISTIQUE CRM-ISM-GERAD

Le Colloque CRM-ISM-GERAD de statistique invite des statisticiens de renommée internationale à donner des conférences. L'organisation du Colloque fut assurée cette année par Arusharka Sen (Concordia), Alejandro Murua (Montréal) et Christian Léger (Montréal). Le colloque, qui a eu lieu dans les quatre universités montréalaises, a attiré un grand nombre de participants, tant professeurs qu'étudiants.

21 septembre 2007	David Stephens	Université McGill	Computation and Inference for Stochastic Volatility Models Driven by Levy Processes
5 octobre 2007	Alexandre Leblanc	Université du Manitoba	Chung-Smirnov property for Bernstein Estimators of Distribution Functions
12 octobre 2007	Bertrand Clarke	UBC	Models, Model Lists, Model Spaces, and Predictive Optimality
19 octobre 2007	Jim Berger	SAMSI et Duke University	Bayesian Adjustment for Multiplicity
26 octobre 2007	Rebecca Nugent	Carnegie Mellon University	Visualizing Clusters with a Density-Based Similarity Measure
2 novembre 2007	Aristidis K. Nikoloulopoulos	Université Laval	Finite normal mixture copulas for multivariate discrete data modeling
9 novembre 2007	Christian Genest	Université Laval	Abraham De Moivre : Génie en enil
16 novembre 2007	Ciprian Crainiceanu	John Hopkins University	Multilevel Functional Principal Component Analysis
23 novembre 2007	Moulinath Banerjee	University of Michigan	Multistage Procedures for Change Point Estimation
30 novembre 2007	Mathias Drton	University of Chicago	Likelihood ratio tests and singularities
7 décembre 2007	Mary Lesperance	University of Victoria	Testing for Benford's Law and possible fraud detection
8 février 2008	Chris Paciorek	Harvard School of Public Health	Mapping Ancient Forests: Bayesian Inference for Spatio-temporal Trends in Forest Composition Using the Fossil Pollen Proxy Record
15 février 2008	Jason D. Nielson	Carleton University	Adaptive Functional Models for the Analysis of Recurrent Event Panel Data
22 février 2008	Ayesha Ali	University of Guelph	Equivalence Class Searches Across Directed Acyclic Graphs with and without Latent Variables
29 février 2008	Matthew Stephens	University of Chicago	Bayesian Imputation-based Association Mapping
7 mars 2008	Radu Craiu	University of Toronto	Learn from Thy Neighbour : Parallel-Chain Adaptive MCMC

14 mars 2008	J. Steve Marron	University of North Carolina	Object Orientated Data Analysis
28 mars 2008	Stephan Morgenthaler	Ecole polytechnique fédérale de Lausanne	Modéliser la forme d'une distribution
4 avril 2008	Jenny Bryan	UBC	Statistical methods for high-throughput reverse genetic studies
11 avril 2008	Yves Atchade	University of Michigan	Bayesian computation for statistical models with intractable normalizing constants
18 avril 2008	Mary Sara McPeck	University of Chicago	Genetic Association Studies with Known and Unknown Population Structure

COLLOQUE PANQUÉBÉCOIS ANNUEL DES ÉTUDIANTS 2007-2008

Le onzième Colloque panquébécois annuel des étudiants qui s'est tenue du 30 mai au 1^{er} juin 2008 à l'Université de Montréal et à l'UQAM.

CONFÉRENCES PLÉNIÈRES

Patrick Ingram (University of Toronto)

Arithmetic dynamical systems

The study of arithmetic dynamics focuses on dynamical systems that arise in settings of arithmetic (i.e. number-theoretic) interest. Starting from a fairly general basis, we'll survey some of the main results, with an emphasis on diophantine approximation and height functions.

Dagan Karp (Berkeley)

An introduction to large N duality

In this talk I hope to introduce Chern-Simons theory, Gromov-Witten theory, and their conjectural duality. CS theory is a gauge theory living on real three manifolds. GW invariants are defined in a rather wide setting, in particular for algebraic threefolds (of complex dimension 3). These subjects are a priori disparate in nature, and their interaction is surprising and has led to great progress in Gromov-Witten theory and related subjects.

Luis Paris (Université de Dijon)

Braids: from topology to cryptography

The notion of a braid, viewed as a "braided or entwined" object, goes back to several centuries and has been used for different purposes, ornamental as well as practical ones, for example in the fashioning of ropes. Today, mathematicians describe braids by means of abstract models which form the theory of braids. This theory plays a central role in mathematics and has ramifications in other sciences such as physics, biology, and computational sciences.

The aim of the conference is to present part of this beautiful theory.

We will give the definition of a mathematical braid, and will illustrate the theory through three particular uses: in knot theory, in algorithmics, and in cryptography. The conference will be technologically experimental (for me), with many illustrations, and accessible to a very large public.

Dale Rolfsen (University of British Columbia)

Ordered groups and topology

This will be a survey of some aspects of the interaction of group theory and topology. A special class of groups are those which are orderable -- such groups are surprisingly common and varied and have strong algebraic properties. The connection between group theory and topology (through fundamental groups, groups of diffeomorphisms, etc.) provides application of orderability (or lack thereof) to geometric and topological properties of spaces. At the end of my talk, I will discuss a specific application, dealing with 3-manifolds and foliations.

EXPOSÉS DES ÉTUDIANTS

Geneviève Paquin - Conjecture de Fraenkel

Amel Kaouche - Intégrales de Mayer et de Ree-Hoover et graphes 2-connexes

Gabriel Chênevert - Hypersurfaces symétriques et représentations galoisiennes

Charles Bergeron - Une nouvelle technique d'apprentissage: le classement d'instances multiples

Mahmood Shabankhah - Sur les zéros de l'espace de Dirichlet

Valerie Hudon - Introduction à la théorie des représentations induites

Isabelle Ascah-Coallier - Le théorème de Borel-Weil-Bott

Dominique Guillot - Sous-espaces invariants pour le shift dans l'espace de Dirichlet.

Patrice Rivard - Introduction aux opérateurs de Hankel

Hugues Lapointe - Le compte des points entiers dans un domain

Ahmad Lavasani - Composite Fields Under attack!

Quentin Rajon - Problème de Painlevé, ensembles effaçables et invisibles

Caroline Lambert - Classification de systèmes différentiels linéaires

Tayeb Aissiou - Le théorème de Hahn-Banach

Adam Clay - Cofinal elements in orderable groups

Othmane Kortbi

Comité d'organisation :

Radu Capanu

Clément Hyvrier

Liam Watson

SÉMINAIRE DE MATHÉMATIQUES SUPÉRIEURES: ÉCOLE D'ÉTÉ DE L'OTAN
47IÈME SESSION: SYMÉTRIE ET INTÉGRABILITÉ DES ÉQUATIONS AUX DIFFÉRENCES

Fondé en 1962 par Maurice L'Abbé, le Séminaire de mathématiques supérieures porte chaque année sur un thème de recherche en plein développement et réunit à Montréal les meilleurs experts mondiaux du sujet pour donner, en deux semaines, une soixantaine d'heures de cours. Environ douze conférenciers s'adressent à plus d'une centaine d'étudiants de doctorat, de boursiers postdoctoraux et de jeunes chercheurs provenant du monde entier, (plusieurs d'entre eux viennent du Québec). Les cours sont ensuite publiés dans un volume qui permet de faire le point, dans un langage accessible à tous les jeunes chercheurs, sur les derniers développements du sujet.

L'ISM a contribué 5 000 \$ au SMS afin de défrayer les coûts de déplacement des étudiants et des stagiaires postdoctoraux. L'événement s'est déroulé à l'Université de Montréal du 9 au 21 juin 2008. Pavel Winternitz, Vladimir Dorodnitsyn, Decio Levi et Peter Olver étaient les organisateurs principaux du SMS cette année.

Titres et Conférenciers:

- *Isomonodromy Transformations of Linear Difference Equations and Painlevé Hierarchy*, Alexei Borodin (Caltech)
- *Symmetry Preserving Discretization of Ordinary and Partial Differential Equations*, Vladimir A. Dorodnitsyn (Keldysh Institute)
- *Discrete Painlevé Equations*, Basile Grammaticos (Paris VII)
- *Definitions and Predictions of Integrability for Difference Equations*, Jarmo Hietarinta (Turku)
- *Orthogonal Polynomials and Integrable Systems*, Mourad Ismail (University of Central Florida)
- *Discrete Painlevé Equations and Random Matrices*, Alexander Its (Indianapolis)
- *Generalized Lie Symmetries of Difference Equations*, Decio Levi (Rome TRE)
- *Complete Integrability of Discrete Nonlinear Systems*, Sergey P. Novikov (Moscow U/U of Maryland)
- *Moving Frames in Applications*, Peter Olver (Minnesota)
- *Lie Group Transforms in the Interpolation of Digital Data*, Jiri Patera (CRM, Montreal)
- *Discrete Differential Geometry*, Yuri Suris (TU Munich)
- *Geometric Observers for Visual Tracking*, Allen R. Tannenbaum (Georgia Tech)
- *Lie Point Symmetries of Difference Equations*, Pavel Winternitz (CRM, Montreal)

SÉMINAIRE DES ÉTUDIANTS DE DEUXIÈME ET TROISIÈME CYCLES

Le Séminaire ISM des étudiants permet aux étudiants de maîtrise et de doctorat de présenter leurs travaux de recherche dans une ambiance détendue et amicale. Organisé entièrement par et pour les étudiants, le Séminaire a lieu une fois par semaine à l'université d'attache du conférencier. Chaque conférence est suivie d'une petite réception. Cette année le séminaire fut organisé par : Maiko Ishii (Concordia), Valérie Hudon (Concordia, Geneviève Paquin (UQAM), Annie Lacasse (UQAM), Nicolas Touikan (McGill), Jeremy MacDonald (McGill), Antonio Rieser (Université de Montréal).

20 septembre 2007	Sylvain Lavallée	UQAM	Résolution de séries génératrices à l'aide de partages
26 septembre 2007	Maiko Ishii	Concordia	Frobenius structure on the space of orbits of a Coxeter group
3 octobre 2007	Alexandre Blondin-Massé	UQAM	Exposant critique et mots généralisés de Thue-Morse
10 octobre 2007	Eveline Legendre	UQAM	Polytopes de Delzant et action hamiltonnienne
17 octobre 2007	Amy Glen	UQAM	Propriété de Markoff, mots cetrax et mots de Christoffel
24 octobre 2007	Ferenc Balogh	Concordia	Schwarz Function, Quadrature Domains and Asymptotics of Orthogonal Polynomials
31 octobre 2007	Gabriel Shalom-Gauthier	McGill	The Mathematics of Juggling
7 novembre 2007	Mehdi Lejmi	UQAM	Champs de vecteurs holomorphes sur une variété kahler compacte
14 novembre 2007	Amir Kermany	Concordia	On the Joint Moments of a Stepping Stone Model
21 novembre 2007	Alexandre Girouard	Université de Montréal	Renormalisation du centre de masse sur une sphère
28 novembre 2007	Liam Watson	UQAM	Alexander's polynomial
5 décembre 2007	Nicolas Touikan	McGill	La courbure sans le calcul : problèmes algorithmiques dans la théorie géométrique des groupes
9 janvier 2008	Dennis The	McGill	The Magic of Spinors
16 janvier 2008	Sylvain Hallé	UQAM	Ces logiques qui ont un squelette dans le placard
23 janvier 2008	Geva Maimon	McGill	The Statistical Interpretation of DNA Evidence
30 janvier 2008	Ahmad Hosseini Lavasani	Concordia	Frobenius leading you where lambda's legs meet
6 février 2008	Valérie Hudon	Concordia	Les orbites coadjointes du groupe de Poincaré en $2 + 1$ dimensions
13 février 2008	Clément Hyvrier	Université de Montréal	Éléments de la mécanique quantique

20 février 2008	Tamara Diaz-Chang	Université de Montréal	Time evolution, the Schrödinger and Heisenberg pictures in Quantum Mechanics
27 février 2008	Shahab Shahabi	McGill	The congruent number problem, a thousand years unsolved dilemma
5 mars 2008	Antonio Reiser	Université de Montréal	Spectral sequences, fiber bundles, and spheres
12 mars 2008	Hugues Lapointe	Université de Montréal	Polynômes harmoniques et harmoniques sphériques
19 mars 2008	Sébastien Labbé	UQAM	Le défaut palindromique
26 mars 2008	Alexandra Lemus-Rodriguez	Concordia	What about quantum mechanics and potentials ?
2 avril 2008	Rami Tabri	Concordia	Game theory, a brief introduction
9 avril 2008	Ramin Okhrati	Concordia	A risk model with continuous dividend strategy
16 avril 2008	Jeremy MacDonald	McGill	Compressed words over groups

CONTRIBUTIONS À D'AUTRES ACTIVITÉS SCIENTIFIQUES

Cette année l'ISM a contribué financièrement à l'organisation de plusieurs activités scientifiques qui sont reliées à son mandat.

AQJM

L'Association québécoise des jeux mathématiques (AQJM), formée d'enseignantes et d'enseignants de mathématiques de tous les ordres d'enseignement, vise à promouvoir les mathématiques par l'organisation du Championnat international des jeux mathématiques.

SMAC

Piloté par le professeur Jean-Marie De Koninck et soutenu par le Département de mathématiques et de statistique de l'Université Laval, le projet *Sciences et mathématiques en action* (SMAC) a une mission double partagée par l'ISM :

- éveiller et renforcer chez les jeunes l'intérêt pour les mathématiques et les sciences ;
- démystifier les mathématiques auprès de la population en général.

L'action de SMAC se concrétise en trois projets principaux:

- Show Math, une conférence-spectacle sur les mathématiques s'adressant aux jeunes et au grand public. Show Math a été représenté à plus de 20 reprises à travers le Québec, l'Ontario et le Nouveau-Brunswick durant l'année 2005-2006 ;
- Math en jeu, un jeu mathématique en ligne entièrement gratuit destiné aux jeunes ;
- Le site web, proposant des petits jeux et relatant des faits mathématiques amusants.

Les filles et les sciences, un duo électrisant

Québec, 16 février 2008

Depuis neuf ans, à la mi-février, plusieurs entreprises, institutions gouvernementales et d'enseignement collaborent étroitement pour organiser la journée « Les filles et les sciences, un duo électrisant! ». Il s'agit d'une journée d'activités scientifiques qui s'adresse à des jeunes filles des 2^e et 3^e années du secondaire dans le but d'accroître le nombre potentiel de jeunes filles qui s'orientent vers les carrières scientifiques et technologiques.

Congrès de l'Association mathématique du Québec (AMQ)

Les congrès de l'AMQ regroupent professeurs universitaires et de cégep provenant de l'ensemble du Québec. Cette année l'ISM a contribué pour 200 \$ au congrès de l'AMQ qui s'est déroulé du 20-22 octobre 2007 au Cégep de Shawinigan. Le congrès portait sur les *Mathématiques et Énergie*.

Annales des sciences mathématiques du Québec

Les *Annales des sciences mathématiques du Québec*, une revue mathématique qui a vu le jour en 1977, fait peau neuve. Pour appuyer les efforts du rédacteur en chef, Monsieur Claude Levesque, qui vise à produire une revue de très haut calibre, l'ISM a apporté une contribution de 5 000 \$ au projet.

Pure Math Graduate Student Conference 2007

Tenu à l'Université Simon Fraser du 5 au 7 octobre 2007, ce congrès réunissait les étudiants aux cycles supérieurs en mathématiques des quatre coins du Canada. Les organisateurs se sont inspirés du Colloque panquébécois des étudiants.

BOURSES ET STAGES

BOURSES POSTDOCTORALES CRM-ISM

Les bourses postdoctorales CRM-ISM offrent à des jeunes chercheurs prometteurs la chance de consacrer la majeure partie de leur temps à leurs travaux de recherche. Le processus de sélection de ces boursiers est très rigoureux: en organisant un *seul concours* pour les six universités participantes, nous recevons un grand nombre de candidatures qui sont ensuite évaluées par 150 professeurs membres de l'ISM. Il s'agit d'un concours extrêmement compétitif où seul un candidat sur quarante environ est choisi.

Nous ne pouvons sous-estimer l'importance de ces stagiaires postdoctoraux dans nos universités : ils stimulent et collaborent avec les chercheurs bien établis, ils sont une source d'idées nouvelles provenant d'autres grands centres, et ils créent un lien essentiel entre les professeurs et les étudiants, organisant souvent de leur propre gré des groupes de travail sur des sujets de pointe.

Boursiers 2007-2008

Bryden Cais (Ph.D. 2007, University of Michigan) travaille avec les professeurs Henri Darmon et Eyal Goren sur la théorie des nombres. Pendant l'automne 2007 il a co-organisé le séminaire McGill-Concordia sur les espaces de Berkovich et pendant l'hiver 2009 il donnera un cours ISM intitulé "p-adic Hodge Theory."

Félix Carbonell (Ph.D. 2006, Université de la Havane) travaille sur l'imagerie médicale avec le professeur Keith Worsley. Monsieur Carbonell poursuivra son stage postdoctoral à l'Institut neurologique de Montréal avec Messieurs Alain Dagher et Amir Shmuel.

Stefan Friedl (Ph.D. 2003, Brandeis) fait des recherches en topologie avec les professeurs Steven Boyer et Olivier Collin. Pendant son séjour il a mis sur pied un groupe de travail sur la topologie de basse dimension. Monsieur Friedl se trouve maintenant à l'Université de Warwick en Angleterre où il a obtenu un poste de professeur.

Basak Gurel (Ph.D. 2003, University of California at Santa Cruz) fait des recherches en topologie symplectique avec Octav Cornea et François Lalonde. En 2007-08 elle a co-organisé le séminaire interuniversitaire en topologie symplectique. Elle poursuivra sa carrière à Vanderbilt University aux Etats-Unis où elle a obtenu un poste de professeur.

Seung-Yeop Lee (Ph.D. 2007, University of Chicago) travaille avec les professeurs Marco Bertola, John Harnad, S. Twareque Ali et Dmitri Korotkin sur la dynamique des fluides en deux dimensions. Il participera activement à l'année thématique en méthodes probabilistes en physique mathématique qui se déroule en 2008-09 au Centre de recherches mathématiques.

Igor Wigman (Ph.D. 2006, Université de Tel-Aviv) fait des recherches en analyse avec Dmitry Jakobson et Iosif Polterovich. Monsieur Wigman a par ailleurs supervisé plusieurs étudiants de baccalauréat qui réalisaient des projets de recherche pendant l'été.

Jeehoon Park (Ph.D. 2007, Boston University) travaille sur la théorie des nombres algébrique et les formes modulaires p -adic avec le professeur Henri Darmon. Pendant l'été 2008, Monsieur Park supervise les recherches d'été d'une étudiante de premier cycle.

LES NOUVELLES BOURSES D'EXCELLENCE DE RECRUTEMENT DE L'ISM

L'ISM a lancé cette année son nouveau programme de bourses doctorales dans le but de recruter d'excellents étudiants de doctorat en leur offrant un financement pour toute la durée de leur doctorat (quatre ans). Les étudiants ont soumis leurs demandes électroniquement et les candidatures étaient ensuite disponibles pour consultation en ligne par tous les professeurs de l'ISM. Un comité de sélection interuniversitaire a été mis sur pied et suite aux recommandations des départements, une liste courte de candidats a été dressée. En 2008-09 une seule bourse sera octroyée à Rodrigo Matias. La bourse, d'une valeur de 20 000 \$ par année, est octroyée pour deux ans, renouvelable pour deux années supplémentaires.

LES STAGES ISM-MITACS

Dans un projet pilote, l'ISM a collaboré avec le Réseau de Centre d'excellence MITACS pour financer deux stages en mathématiques financières. Le Programme de stages de MITACS est conçu pour faire participer les étudiants des cycles supérieurs ainsi que les professeurs qui les supervisent à des travaux de recherche des organismes partenaires, y compris des compagnies, des hôpitaux, des laboratoires gouvernementaux et des sociétés sans but lucratif. Les stages sont d'une durée de quatre mois.

A propos du problème de la calibration dans un modèle de Lévy pour l'évaluation des options

Superviseurs: Manuel Morales et Louis Doray, Université de Montréal

Stagiaire: Romuald Momeya-Ouabo, Université de Montréal

Partenaire : Desjardins Gestion Internationale d'Actifs

Le but de ce stage est d'analyser le problème de la calibration dans un modèle Lévy pour l'évaluation des options. Ce problème est en fait un problème inverse. La théorie de l'évaluation des options permet de produire des formules et des méthodes pour calculer le prix d'une option. Cependant, dans la réalité, on observe le problème inverse, on a accès à des prix du marché et on voudrait connaître les paramètres du modèle qui sont implicites dans les prix du marché, i.e. on cherche les paramètres choisis par les agents du marché. Ce problème est très instable et donc le défi est d'implémenter une méthode robuste qui permettrait des applications réelles.

Gestion de portefeuille en utilisant la théorie de portefeuille stochastique

Superviseur : François Watier, Université de Québec à Montréal

Stagiaire : Miruna Minea-Burga, Université du Québec à Montréal

Partenaire : Desjardins Gestion Internationale d'Actifs

La théorie de portefeuille stochastique développée par Robert Fernholz est un cadre mathématique pour construire des portefeuilles, analyser leur comportement de même que la structure du marché des valeurs mobilières. Cette nouvelle théorie est conséquente avec le comportement des marchés. Les champs d'intérêts du stage sont les fonctions génératrices de portefeuilles, qui sont des outils polyvalents pour la construction de portefeuilles ayant des propriétés particulières.

BOURSES D'EXCELLENCE DE L'ISM 2007-2008

En collaboration avec les départements membres, l'ISM octroie chaque année plusieurs bourses d'excellence aux étudiantes et étudiants canadiens et étrangers les plus prometteurs. Tous les étudiants qui reçoivent un soutien de l'ISM étudiant à temps plein, ils poursuivent en majeure partie leurs études jusqu'au doctorat, et terminent leur diplôme dans le temps requis.

Boursier	Contribution du département	Contribution de l'ISM	Total
Université Concordia			
Shervin Asgari	6 000	6 000	12 000
Ashkan Ertefaie	6 000	6 000	12 000
Klara Kelecsenyi	3 000	3 000	6 000
Seyed Ahmad Hosseini Lavasani	autre bourse	2 500	2 500
Alexandra Lemus-Rodriguez	2 500	2 500	5 000
Jun Li	6 000	6 000	12 000
Ramin Okhrati	6 000	6 000	12 000
Noushin Shabetghadem Haghighi	3 000	3 000	6 000
Université Laval			
Noomen Ben Ghorbal	5 000	1 857	6 857
Richard Bois	5 000	1 857	6 857
Mohammad Hossein Dehghan	5 000	3 715	8 715
Michel Dieme	2 500	1 857	4 357
Yasser Farhat	1 900	1 857	3 757
Tarik Jari	5 000	3 715	8 715
Karim Oualkacha	5 000	3 715	8 715
Erik Pronovost	5 000	1 857	6 857
Quentin Rajon	5 000	3 715	8 715
Alexis Selezneff	2 200	1 857	4 057
Babacar Toumbou	2 500	1 857	4 357
Marie-Hélène Toupin	3 500	1 857	5 357
Université McGill			
Catherine Foley	6 000	6 000	12 000
Simon Gemmrich	6 000	6 000	12 000
Mark Hagen	autre bourse	5 000	5 000
Sherif Nashaat	6 000	6 000	12 000
Farzan Rohani	6 000	6 000	12 000
Nicolas Sonnerat	6 000	6 000	12 000
Université de Montréal			
Waldo Arriagada Silva	5 000	5 000	10 000
Hirbod Assa	5 000	5 000	10 000
Hugues Gilbert	5 000	2 500	7 500
Alexandre Girouard	2 500	2 500	5 000
Ionica Groparu-Cojocaru	5 000	5 000	10 000
Simon Guillotte	2 500	2 500	5 000
Clément Hyvrier	2 500	2 500	5 000
Calvin Mbuntcha Wuntcha	2 500	2 500	5 000
Innocent Tamptsé	5 000	5 000	10 000
Université de Sherbrooke			
Yann Décarie	autre bourse	2 500	2 500
Renato Dedic	10 000	5 250	15 250

Marc Éthier	8 000	5 250	13 250
Maryème Mazine	autre bourse	2 500	2 500
Mohamed Tamazight	5 250	5 250	10 500
El Miloud Zaoui	5 250	5 250	10 500
UQAM			
Mohamed Abdo	7 500	5 750	13 250
Radu Andrei Cebanu	7 500	7 500	15 000
Abdelhafid Chekkal	5 750	5 750	13 250
Martin Ducharme	7 500	4 750	12 250
Amel Kaouche	7 500	4 750	12 250
Annie Lacasse	5 000	3 000	8 000
Xavier Provençal	5 000	3 500	8 500
UQTR			
Maryse Champagne	3 000	2 000	5 000
Isabelle Ste-Marie	1 500	1 500	3 000
Marie-Hélène Toupin	2 000	2 000	4 000

BOURSES DE VOYAGE

L'ISM offre un soutien financier aux étudiants de 2^{ème} et 3^{ème} cycles afin qu'ils assistent à des colloques ou des écoles d'été internationaux. Cette année l'ISM a subventionné 19 étudiants:

Alexandre Blondin-Massé, UQAM
Congrès WORDS, Marseille, 17-21 septembre 2007

François Charest, Université de Montréal
École d'été de Géométrie symplectique et algébrique réelle
École Polytechnique de Paris, 30 juin – 11 juillet 2008

Raphaël Clouâtre, Université de Montréal
Réunion d'hiver de la Société mathématique du Canada
London, Ontario, 8-10 décembre 2007

Yann Décarie, Université de Sherbrooke
1st General Conference of the International Microsimulation Association
Vienne, 20-22 août 2007

Tamanna Howlader, Université Concordia
Joint Statistical Meeting, Salt Lake City, 29 juillet-2 août 2007, et
International Conference on Bioinformatics and Computational Biology
Las Vegas, Nevada, 14-17 juillet 2008

Valérie Hudon, Université Concordia
Operational Quantum Physics and the Quantum Classical Contrast
Institut Perimeter, Waterloo, 4-7 juin 2007

Amel Kaouche, UQAM
Combinatorial Identities and their applications in Statistical Mechanics
Isaac Newton Institute for Mathematical Sciences
Cambridge, Grande-Bretagne, 7-11 avril 2008

Othmane Kortbi, Université de Sherbrooke
Congrès conjoint de la SSC et de la SfdS
Ottawa, 25-29 mai 2008

Sébastien Labbé, UQAM
Congrès WORDS, Marseille, 17-21 septembre 2007

Julie Langlois, Université Laval
International Symposium on Symbolic and Algebraic Computation
Université de Waterloo, 29 juillet-1^{er} août

Hugues Lapointe, Université de Montréal
Applications géométriques de l'analyse microlocale, Marseille, 9-13 juin 2008, et
Analysis and Topology in Interaction, Cortona, Italie, 16-20 juin 2008

Vincent Larochelle, Université McGill
Quantum Statistical Physics mini-course
Université de Cergy-Pontoise, 23-25 avril 2008

Ahmad Lavasani, Université Concordia
ANTS-VIII, Banff, 17-22 mai 2008

Geneviève Paquin, UQAM
Groupe de travail sur la combinatoire des mots et géométrie discrète
Laboratoire LAMA, Chambéry, 4-9 février 2008

Patrice Rivard, Université Laval
Atelier de géométrie hyperbolique, Université de Bristol, 3-7 septembre 2007

Philippe Sosoe, Université McGill
Quantum Statistical Physics mini-course
Université de Cergy-Pontoise, 23-25 avril 2008

Dennis The
Réunion d'hiver de la Société mathématique du Canada
London, Ontario, 8-10 décembre 2007

Patrice Tremblay, Université Laval
International Symposium on Symbolic and Algebraic Computation
Université de Waterloo, 29 juillet-1^{er} août

BOURSES D'ÉTÉ DE PREMIER CYCLE

En collaboration avec le Centre de recherches mathématiques et les professeurs membres de l'ISM, la bourse d'été de premier cycle est offerte par l'ISM aux étudiants de premier cycle prometteurs qui désirent faire un stage de recherche en mathématiques et éventuellement poursuivre des études aux cycles supérieurs. La supervision des boursiers d'été est assurée par des stagiaires postdoctoraux pour lesquels il s'agit généralement d'une première expérience en supervision de recherche.

Putra Manggala (Math-info, McGill) a travaillé sous la direction de Ross Kang. Bruce Reed a fourni la moitié du financement.

Sujet Probabilistic methods in discrete mathematics

Durée : 4 mois (mai-août)

Rosalie Plantefève (Montréal) a travaillé sous la direction d'Aleix Prats-Ferrer. Yvan Saint-Aubin a fourni une partie du financement.

Sujet : Introduction et analyse de la théorie des modèles de matrices aléatoires

Durée : 4 mois (mai-août)

Katherine Woodward (McGill) a travaillé sous la direction de Jeehoon Park. Henri Darmon a contribué au financement du stage.

Sujet : Explicit computation of p-adic Gross-Stark units for a field Q

Durée : 3 mois (juin-août)

Yang Li (Math-info, McGill) a travaillé sous la direction de Christophe Weibl. Bruce Shepherd a financé la moitié du stage.

Sujet : Stochastic mathematical programming

Durée : 3 mois (mai-juillet)

Agnès Beaudry (McGill) a travaillé sous la direction de Jeehoon Park. Henri Darmon a contribué au financement du stage.

Sujet : Theory of modular symbols for Hilbert modular forms

Durée : 3 mois (juin-août)

Rachel Kidd (McGill) a travaillé sous la direction d'Igor Wigman. Dmitry Jakobson a financé la moitié du stage.

Sujet : Nodal sets of solutions to Schrödinger equations

Durée : 6 semaines (1 juin – 15 juillet)

Adrian Walton (McGill) a travaillé sous la direction de Zhenbin Yan et Xiangjin Xu. Dmitry Jakobson a financé la moitié du stage.

Sujet : Metric and topological properties of steady solutions to Euler and Navier-Stokes equations

Durée : 1 mois (10 juillet-10 août)

Louis-Xavier Proulx (Université de Montréal) a travaillé sous la direction de Denis Gaidashev. Christiane Rousseau a financé la moitié du stage.

Sujet : Chaos in the universal area-preserving map

Durée : 2 mois (mai-juin)

PROMOTION DES SCIENCES MATHÉMATIQUES

ACCROMATH

Produite par l'Institut des sciences mathématiques, la revue *Accromath* est distribuée gratuitement dans les écoles secondaires et les cégeps du Québec deux fois par année. La revue compte maintenant plus de 1200 abonnés, dont la plupart sont des enseignants au Québec.

La revue vise à attirer plus de jeunes vers les sciences mathématiques et de stimuler leurs enseignants en leur fournissant du matériel vivant, pertinent et actuel. Conçue et réalisée par une équipe exceptionnelle de chercheurs et d'enseignants partageant une grande expérience dans la promotion des mathématiques, la revue offre des articles qui présentent les mathématiques de plusieurs points de vue différents permettant à chacune et chacun d'y trouver un véritable intérêt. Ainsi, on trouve des articles sur les percées et les applications les plus récentes côtoyant des articles sur l'histoire des mathématiques ou sur ses liens avec les arts.

En janvier 2008, Marc Tison a publié un article intitulé "Vendre les maths" dans le journal *La Presse*, faisant l'éloge de la revue.

Accromath est financé par l'ISM, le Centre de recherches mathématiques (CRM), le Réseau de centres d'excellence MITACS et par la Société mathématique du Canada.

Équipe *Accromath*

Rédacteur en chef

André Ross, professeur de mathématiques, Cégep de Lévis-Lauzon

Comité éditorial

France Caron, professeure de didactique des mathématiques, Université de Montréal

Louis Charbonneau, professeur de didactique des mathématiques, UQAM

Jocelyn Dagenais, conseiller pédagogique, Commission scolaire Marie-Victorin

Jean-Marie De Koninck, professeur de mathématiques, Université Laval

André Deschênes, enseignant de mathématiques, Petit Séminaire de Québec

Christian Genest, professeur de statistique, Université Laval

Frédéric Gourdeau, professeur de mathématiques, Université Laval

Bernard R. Hodgson, professeur de mathématiques, Université Laval

Christiane Rousseau, professeure de mathématiques, Université de Montréal

Production et Iconographie

Alexandra Haedrich, Institut des sciences mathématiques

Conception graphique

Pierre Lavallée, Neograf Design

Révision linguistique

Pierre Bouchard, professeur de mathématiques, UQAM

André Brunelle, enseignant, École secondaire Marie-Anne

Robert Wilson, Professeur de mathématiques, Cégep de Lévis-Lauzon

PROGRAMME CÉGÉPS-UNIVERSITÉS

Chaque année des chercheurs membres de l'ISM représentant les domaines les plus actifs au Québec se déplacent dans les cégeps pour donner des conférences qui mettent en évidence aussi bien l'aspect théorique de leur discipline que ses diverses applications. Ces conférences s'adressent tant aux étudiants qu'aux enseignants de cégep. L'ISM a également apporté sa contribution aux *Conférences populaires sur les mathématiques actuelles*, une série d'exposés s'adressant aux professeurs et aux étudiants du collégial et de premier cycle universitaire présentée à l'Université Laval. Cette année 25 conférences ont été données dans l'ensemble du Québec:

Conférences données dans les cégeps 2007-2008

Le métier de statisticien

Christian Genest, Université Laval
Cégep de Lévis-Lauzon, le 17 octobre 2007

Ces douzes secondes qui ont changé le monde

Robert Owens, Université de Montréal
Cégep Saint-Jean-sur Richelieu, le 23 octobre 2007

L'Hôtel Hilbert

Benoît Larose, Université Concordia et Collège Champlain
Cégep de Baie-Comeau, le 30 octobre 2007

Le métier de statisticien

Christian Genest, Université Laval
Cégep de Montmorency, le 6 novembre 2007

Mathématiques du passé, mais pas dépassées

Bernard Hodgson, Université Laval
Cégep de Matane, le 7 novembre 2007

Journée d'information sur les carrières en affaires

Louis Doray, Université de Montréal
Séminaire de Sherbrooke, le 14 novembre 2007

Pourquoi utilisez-vous Google?

Yvan Saint-Aubin, Université de Montréal
Cégep de Beauce-Appalaches, le 15 novembre 2007

On a Woodcut by M.C. Escher

Yvan Saint-Aubin, Université de Montréal
Champlain College at St-Lambert, le 21 novembre 2007

Les nombres premiers: mystères et consolation

Jean-Marie De Koninck, Université Laval
Centre d'études collégiales du Lac Mégantic, le 26 novembre 2007

Les mathématiques au secours de l'art d'Escher

François Bergeron, UQAM
Collège d'Ahuntsic, le 29 novembre 2007

La modélisation numérique et les mathématiques appliquées : du traitement du cancer à Star Trek !

André Fortin, Université Laval

Collège Marie-de-France, le 22 janvier 2008

Un statisticien à la cours

Christian Genest, Université Laval
Cégep de Rivière-du-Loup, le 29 janvier 2008

Le métier de statisticien

Christian Genest, Université Laval
Cégep François-Xavier-Garneau, le 30 janvier 2008

La modélisation numérique et les mathématiques appliquées : du traitement du cancer à Star Trek !

André Fortin, Université Laval
Cégep de Rimouski, le 12 février 2008

Les Tours de Hanoi, la courbe de Sierpinski, le triangle de Pascal.. et un peu de stats avec ça?

Pierre Bouchard, UQAM
Cégep Edouard-Montpetit, le 20 février 2008

Rostropovitch et moi

Yvan Saint-Aubin, Université de Montréal
Cégep de l'Assomption, le 28 février 2008

Les mathématiques au quotidien

Jean-Marie De Koninck, Université Laval
Cégep de Chibougamau (vidéoconférence), le 18 mars 2008

Un statisticien à la cours

Christian Genest, Université Laval
Cégep de la Gaspésie à Carleton, le 4 avril 2008

L'Hôtel Hilbert

Benoît Larose, Université Concordia et Collège Champlain
Cégep de l'Assomption, le 15 avril 2008

Le métier de statisticien

Christian Genest, Université Laval
Cégep de Drummondville, le 14 avril 2008

Histoires de racine: extraction dans un carré

Bernard Hodgson, Université Laval
Cégep Edouard-Montpetit, le 16 avril 2008

Le métier de statisticien

Christian Genest, Université Laval
Centre d'études collégiales, Lac Mégantic, le 18 avril 2008

Les nombres premiers: mystères et consolation

Jean-Marie De Koninck, Université Laval
Cégep de Valleyfield, le 28 avril 2008

Pourquoi utilisez-vous Google ?

Yvan Saint-Aubin, Université de Montréal
Cégep de Saint-Laurent, le 2 mai 2008

The geometry of random images in astrophysics and brain mapping
Keith Worsley, Université McGill
Marianopolis College, le 6 mai 2008

EXERCICE FINANCIER 2007-2008

	REVENUS
MELS	329 000 \$
Université Concordia	28 000 \$
Université McGill	28 000 \$
Université Laval	23 000 \$
Université de Montréal	28 000 \$
UQAM	28 000 \$
Université de Sherbrooke	25 000 \$
UQTR	5 000 \$
Total des revenus	494 000 \$
DÉPENSES	
Soutien aux étudiants et aux stagiaires postdoctoraux	
Stages de recherche industrielle	15 000 \$
Bourses de 2 ^{ème} et 3 ^{ème} cycles ISM	198 716 \$
Bourses postdoctorales CRM-ISM	61 125 \$
Bourses de voyage aux étudiants de 2 ^{ème} et 3 ^{ème} cycles	7 498 \$
Bourses de premier cycle d'initiation à la recherche	9 475 \$
Total	291 814 \$
Activités scientifiques	
Colloque CRM-ISM en mathématiques	9 285 \$
Colloque CRM-ISM-GERAD en statistique	3 469 \$
Colloque pan-qubécois des étudiants de 2 ^{ème} et 3 ^{ème} cycles	1 744 \$
Séminaire hebdomadaire des étudiants de 2 ^{ème} et 3 ^{ème} cycles	1 842 \$
Frais de déplacement des professeurs et des étudiants	1 047 \$
Séminaire de mathématiques supérieures	5 000 \$
Congrès Canada-France en mathématiques	15 000 \$
Congrès Canada-France en statistique	6 000 \$
Annales des sciences mathématiques du Québec	5 000 \$
Autres événements scientifiques	3 304 \$
Total	51 702\$
Promotion des mathématiques	
Projet <i>Accromath</i>	21 224 \$
SMAC	5 000 \$
Conférences mathématiques dans les cégeps	9 133 \$
Total	35 356 \$
Activités de recrutement	
Mise en place du site web pour le concours de bourses	1 825 \$
Production du dépliant	\$
Salaires et infrastructures	
Prime de direction	7 500 \$
Salaires et avantages sociaux des employés	60 756 \$
Frais d'opération	8 457 \$
Total	76 712 \$
TOTAL DES DÉPENSES	457 409\$

EXERCICE FINANCIER 2008-2009 (PROJECTION)

	REVENUS
MELS	329 000 \$
Université Concordia	28 000 \$
Université McGill	28 000 \$
Université Laval	23 000 \$
Université de Montréal	28 000 \$
UQAM	28 000 \$
Université de Sherbrooke	25 000 \$
UQTR	5 000 \$
Université Bishop's	3 000 \$
Total des revenus	497 000 \$
DÉPENSES	
Soutien aux étudiants et aux stagiaires postdoctoraux	
Stages de recherche industrielle	10 000 \$
Bourse de recrutement	7 500 \$
Bourses de 2 ^{ème} et 3 ^{ème} cycles ISM	207 000 \$
Bourses postdoctorales CRM-ISM	88 000 \$
Bourses de voyage aux étudiants de 2 ^{ème} et 3 ^{ème} cycles	12 000 \$
Bourses de premier cycle d'initiation à la recherche	10 000 \$
Total	331 500 \$
Activités scientifiques	
Colloque CRM-ISM en mathématiques	10 000 \$
Colloque CRM-ISM-GERAD en statistique	5 000 \$
Colloque pan-qubécois des étudiants de 2 ^{ème} et 3 ^{ème} cycles	5 000 \$
Séminaire hebdomadaire des étudiants de 2 ^{ème} et 3 ^{ème} cycles	2 000 \$
Honoraires d'enseignement aux professeurs visiteurs (Bleher)	5 000 \$
Frais de déplacement des professeurs et des étudiants	4 000 \$
Séminaire de mathématiques supérieures	5 000 \$
Annales des sciences mathématiques du Québec	5 000 \$
Autres événements scientifiques	2 500 \$
Total	43 500 \$
Promotion des mathématiques	
Projet <i>Accromath</i>	15 000 \$
SMAC	5 000 \$
Conférences mathématiques dans les cégeps	6 000 \$
Total	26 000 \$
Activités de recrutement	
Campagne de publicité	4 000 \$
Séances d'information et visites des universités	4 000 \$
Salaires et infrastructures	
Prime de direction	7 500 \$
Salaires et avantages sociaux des employés	70 000 \$
Frais d'opération	8 000 \$
Total	85 500 \$
TOTAL DES DÉPENSES	494 500 \$