

# VISION 2020

## DÉPARTEMENT DE MATHÉMATIQUES ET DE STATISTIQUE, UNIVERSITÉ D'OTTAWA

### NOTRE DÉPARTEMENT AUJOURD'HUI

En 2010, le Département de Mathématiques et de Statistique de l'université d'Ottawa est constitué d'un ensemble enthousiaste de 37 professeurs réguliers, 10 chercheurs postdoctoraux, 85 étudiants de deuxième et troisième cycle, et quelque 200 étudiants de premier cycle. Nous sommes engagés pour l'excellence en matière de recherche et d'enseignement, dans les deux langues officielles. Les membres du département publient dans des revues de renommée internationale et organisent des ateliers et des écoles d'été chaque année. C'est avec fierté que nous enseignons les bases des mathématiques et des statistiques à environ 6000 étudiants chaque année, et nous nous efforçons d'offrir des programmes de haute qualité pour la plus grande satisfaction des étudiants.

### LA RECHERCHE

Notre département consiste en une équipe de chercheurs d'envergure internationale. Tous les membres du département ont, chose tout-à-fait remarquable, un octroi du CRSNG. Nos efforts continus pour faire de la recherche mathématique de grande qualité, motivée par des questions fondamentales, sont au cœur de notre succès. Ils sont le moteur de notre passion pour la direction d'étudiants. Notre vision 2020 rime avec excellence en recherche, la poursuite de notre tradition de recrutement à un niveau exceptionnel, et nos partenariats avec l'institut Fields et le Centre de Recherches Mathématiques (CRM), tout en continuant à explorer des opportunités de croissance.

La recherche fondamentale est l'atout traditionnel de notre département. Les mathématiques pures d'aujourd'hui sont les fondements des applications de demain. Nos chercheurs travaillent dans des domaines clés tels que l'algèbre, l'analyse, les équations différentielles, la logique, les mathématiques discrètes, les probabilités, les statistiques, la théorie des nombres, la topologie et les systèmes dynamiques. Vu que la plupart des résultats mathématiques importants des dernières décennies sont au croisement de différents domaines, notre diversité nous donne un avantage inégalé pour la recherche et l'innovation à venir. Nous entretenons aussi des liens interdisciplinaires forts dans des domaines tels que la biostatistique, l'analyse numérique, l'optimisation et la modélisation mathématique. L'application d'outils et de techniques aux problèmes du monde réel apporte un point de vue indispensable aux autres sciences ainsi qu'aux décideurs. Notre département est bien placé pour continuer dans cette direction, ainsi que pour contribuer à une vision de l'université forte et résolument interconnectée.

Allant de l'avant, le département entrevoit de nombreuses opportunités de croissance. Parmi les futures initiatives envisagées: la création d'un centre de modélisation, analyse et simulation des systèmes complexes, mais aussi devenir chef de file des mathématiques financières dans la région de Ottawa. Par ailleurs, la grande expertise de notre département profitera à l'institut de recherche sur la cryptologie, ainsi qu'à la création de l'institut pour les biostatistiques.

## L'EXPÉRIENCE EN DEUXIÈME ET TROISIÈME CYCLE

A une époque où notre économie du savoir a un besoin accru de main d'œuvre hautement qualifiée en mathématiques et en statistique, nous anticipons une forte croissance de notre nombre d'étudiants du deuxième et troisième cycle. Ces étudiants, en retour, motivent notre recherche, ainsi que notre engagement pour un enseignement de premier et deuxième de grande qualité. Ils mènent leur propre recherche, font du tutorat, et jouent un rôle vital au centre d'aide mathématique. Ils font partie intégrante du département, et la promotion d'un programme d'études de deuxième et troisième cycle vigoureux fait partie de notre vision 2020.

Les mathématiques sont une discipline internationale par excellence, et les meilleurs départements attirent les meilleurs étudiants du deuxième et troisième cycle de partout dans le monde. Afin que le département maintienne sa compétitivité, nous souhaitons augmenter le nombre de bourses internationales. Nous avons aussi l'intention de sponsoriser le Mathematical Sciences Research Institute, qui donnerait à nos étudiants de participer à des écoles d'été à la pointe de la recherche avec les meilleurs étudiants du monde. Par ailleurs, nous envisageons d'offrir de nouveaux programmes interdisciplinaires, par exemple en biomathématiques.

## L'EXPERIENCE EN PREMIER CYCLE

Nous anticipons une croissance du nombre d'étudiants du premier cycle dans nos disciplines, ainsi que dans les nombreux programmes auxquels notre enseignement en première et deuxième année servent. Afin de répondre à cette demande accrue, le nombre de professeurs réguliers dans notre département devra aussi augmenter. Notre vision 2020 est de maintenir la grande qualité de l'expérience étudiante pour tous les cours, à travers notre engagement à être un corps professoral enthousiaste et orienté vers la recherche, le maintien de classes relativement petites, et la poursuite du développement de tutorats en petits groupes afin de créer un environnement d'apprentissage plus individualisé. Nous prévoyons l'adaptation des technologies d'enseignement afin d'augmenter l'implication des étudiants en classe et en dehors de la classe, ainsi que l'expansion de notre centre d'aide mathématiques, qui rencontre déjà un franc succès. Nous avons l'intention de continuer à développer les opportunités pour les étudiants du premier cycle de participer à la recherche en mathématiques et en statistiques, au travers de cours tels que ceux du baccalauréat spécialisé récemment créé, ou bien au travers d'assistantats de recherche d'été sponsorisés par organismes tels que le CRSNG et le MITACS

## LE SERVICE A LA COMMUNAUTÉ

Nous comptons continuer à sponsoriser l'institut Fields et le CRM, qui ont déjà contribué à nous donner une visibilité internationale grâce à l'organisation de conférences et au recrutement de chercheurs postdoctoraux. Notre département saisira les occasions de devenir chef de file, telle le partenariat avec la Next Einstein Initiative qui crée des ponts entre les communautés scientifiques en Afrique et partout dans le monde. Dans notre région, nous continuerons à promouvoir les mathématiques par l'organisation de camps de mathématiques annuels, de séminaires pour les écoliers, et d'autres activités de sensibilisation telles que Let's Talk Science. Nous envisageons aussi la création d'un Centre de Consultation Statistique qui donnera à nos étudiants une expérience pratique et en même temps répondra aux besoins en statistiques des chercheurs à l'université d'Ottawa et de ses partenaires.

## LES AMÉNAGEMENTS

Notre Vision 2020 inclut un bâtiment moderne, accessible, et avec suffisamment d'espace pour notre département et les services que nous offrons.

## CONCLUSION

Notre Vision 2020 est celle d'un département de mathématiques et de statistiques en expansion, enthousiaste et bilingue, au centre de la mission de l'université d'Ottawa et renommé pour son excellence en enseignement et en recherche.