

# Communiqué

## Les sciences mathématiques et statistiques sont essentielles à la découverte et à l'innovation selon un rapport

Le dévoilement du document intitulé *Solutions pour un âge complexe : Plan à long terme pour la recherche en mathématiques et en statistique au Canada – 2013-2018* a eu lieu le 8 décembre 2012 dans le cadre de la réunion d'hiver de la Société mathématique du Canada. Le plan présente une vision de l'excellence mondiale en recherche, en s'appuyant sur trois piliers : **les gens; la recherche et la découverte; et l'innovation et les connexions.**

En 2010, à la demande du Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada (CRSNG), les milieux canadiens des mathématiques et de la statistique ont entrepris l'élaboration d'un plan exhaustif à long terme pour les cinq à dix prochaines années dans le but de définir des priorités et des orientations communes pour le développement de la recherche dans les domaines des mathématiques et de la statistique au Canada. Un comité directeur composé de chefs de file en mathématiques et en statistique a été mis sur pied pour guider le processus. Ce plan est le fruit de plus de deux ans de travail et de consultations approfondies. Il reflète le dynamisme, la force et la diversité des aspirations des différents segments des milieux canadiens des mathématiques et de la statistique.

« Le plan, dont le titre est judicieusement choisi, reconnaît que nous vivons dans une société axée sur le savoir qui exige des collaborations entre les disciplines, les secteurs et les pays, a affirmé Suzanne Fortier, présidente du CRSNG. Fondamentalement solide et tourné vers l'avenir, ce plan nous fournit une excellente assise pour situer les mathématiques et la statistique dans un monde de recherche et d'innovation sans frontières. »

« Nos chercheurs sont passionnés par leur travail, très déterminés à repousser les frontières de leur science et vivement intéressés à contribuer au programme d'innovation », a déclaré Nancy Reid, présidente du Comité de direction du Plan à long terme. Le plan souligne que la réalisation de la vision de nos communautés exigera un ferme engagement envers des investissements soutenus dans la recherche en sciences mathématiques et statistiques, et une volonté de trouver de nouvelles façons de collaborer avec le milieu de la recherche et les bailleurs de fonds canadiens. »

### Principales recommandations au CRSNG

- Investir dans la recherche en mathématiques et en statistique au Canada, par le truchement d'un Programme de subventions à la découverte qui offrirait des octrois reflétant l'importance de la base de recherche pour le Canada, et qui reconnaîtrait que les coûts de la recherche sont similaires à ceux que l'on trouve dans plusieurs autres disciplines connexes en sciences et en génie.

- Investir dans le réseau canadien de ressources thématiques et collaboratives en mathématiques et en statistique, y compris le nouvel Institut canadien des sciences statistiques en cours d'élaboration, et s'assurer que l'enveloppe de financement établit une distinction entre le financement des subventions à la découverte et le financement de ces ressources, afin que ces deux aspects fleurissent et se soutiennent mutuellement.
- Accroître l'enveloppe de financement afin d'y inclure le portefeuille des partenariats de recherche, ce qui permettra aux chercheurs en mathématiques et en statistique d'offrir, de concert avec les instituts de recherche et Mprime, une plateforme pour un large éventail de partenariats fructueux entre les mathématiciens et les statisticiens d'une part, et les partenaires industriels d'autre part.
- Mettre en place un comité de mathématiciens et de statisticiens éminents, choisis en consultation avec les communautés des chercheurs, pour superviser la mise en œuvre de notre Plan à long terme, représenter les chercheurs auprès du CRSNG et forger des liens de recherche entre les sciences mathématiques et statistiques et les disciplines scientifiques connexes.

### **Points saillants du rapport**

Le Canada vise à se positionner parmi les chefs de file mondiaux en innovation, en sciences et en technologie et dispose d'une forte capacité de recherche et de formation en mathématiques et en statistique. Le pouvoir des sciences mathématiques et statistiques réside en partie dans leur capacité à fournir une structure et un langage communs à la science et à la technologie. Ils sont essentiels à la méthode scientifique, ce qui facilite la collaboration interdisciplinaire et le passage de la découverte à l'innovation.

Les chercheurs canadiens en mathématiques et en statistique possèdent l'expertise, le dynamisme et l'élan pour offrir des solutions réellement novatrices aux problèmes les plus difficiles et les plus complexes auxquels sont confrontés le Canada et le monde. Ils sont déjà à l'avant-garde pour ce qui est d'intégrer leur expertise mathématique et statistique dans des équipes interdisciplinaires comme l'indique le rapport intitulé *L'État de la science et de la technologie au Canada*, publié par le Conseil des académies canadiennes en 2012.

Le plan cerne les liens avec un certain nombre de secteurs de croissance stratégiques tels que les grands ensembles de données, l'analyse d'images, l'information quantique, les nouveaux matériaux, la durabilité, les mathématiques financières et la biologie mathématique. Il souligne aussi l'importance de maintenir l'ampleur, la profondeur et la diversité de la recherche en mathématiques et en statistique.

Les progrès dans un domaine de recherche conduisent souvent, et de façon imprévisible, à des avancées dans des domaines complètement indépendants de recherche, à de nouveaux modes de formation et à des innovations technologiques. Le projet Mathématiques de la planète Terre et l'Année internationale de la statistique, deux initiatives spéciales pour

2013, reflètent la préoccupation mondiale sur le rôle de la pensée mathématique et statistique à des problèmes complexes.

Les mathématiques et la statistique sont vitales pour la formation de personnes hautement qualifiées dans tous les secteurs des sciences et de l'économie et permettent aux gens de mettre leur créativité à l'œuvre. Les diplômés ayant une solide formation en mathématiques et en statistique emploient leur capacité de réflexion critique et leurs compétences analytiques dans l'industrie, les organismes gouvernementaux et le milieu universitaire. Ils font une différence dans une foule de domaines : la physique, la biologie, les technologies de l'information et des communications, l'aérospatiale, la finance, le secteur manufacturier, l'agriculture, le pétrole et le gaz, les mines, la foresterie, la gestion des écosystèmes, la santé des populations, les diagnostics et les traitements médicaux.

Le plan invite les chercheurs à tabler sur leur expertise, afin que les mathématiques et la statistique soient au premier plan de la recherche de solutions aux enjeux qui importent vraiment pour les Canadiennes et les Canadiens et le monde – de l'énergie à la sécurité, de l'environnement à la santé.

Le plan demande des investissements continus dans les ressources thématiques et collaboratives en mathématiques et en statistique, y compris le nouvel Institut canadien des sciences statistiques en cours d'élaboration. Il demande aussi de nouveaux investissements dans les partenariats de recherche en mathématiques et en statistique, ce qui permettra d'assurer un large éventail de partenariats avec l'industrie et renforcera la capacité d'innovation du Canada.

## **Contexte du rapport**

Le CRSNG appuie la recherche fondamentale en mathématiques et en statistique par l'entremise de son programme de subventions à la découverte.

Selon le récent rapport du Conseil des académies canadiennes sur l'état de la science et de la technologie au Canada, les chercheurs canadiens en mathématique et en statistique sont bien cotés; ils se classent au neuvième rang dans le monde en ce qui concerne le facteur de citations relatif moyen, et au cinquième rang en ce qui a trait à la réputation.

La recherche en mathématiques et en statistique porte sur une vaste gamme d'activités, notamment des études fondamentales sur les principes de mathématiques et de statistique dans des domaines aussi variés que l'informatique quantique, la modélisation du climat, l'analyse des risques, la médecine et la santé publique et le développement. Les progrès de la recherche fondamentale mènent souvent à de surprenantes et importantes avancées concrètes.

Le CRSNG accorde également un appui à des ressources thématiques et collaboratives majeures : le Centre de recherches mathématiques, le Fields Institute for Research in Mathematical Sciences, le Pacific Institute for the Mathematical Sciences et le Banff International Research Station for Mathematical Innovation and Discovery. Ces ressources

fournissent des possibilités d'innovation et de collaboration de recherche réunissant des groupes de chercheurs provenant du Canada et du monde entier. De 1998 à 2012, le réseau de centres d'excellence Mathematics of Information Technology and Complex Systems (Mitacs), qui a été rebaptisé Mprime en 2011, a joué un rôle de premier plan dans l'élaboration de nouveaux modèles d'interaction entre les milieux universitaire et industriel, la formation de la prochaine génération de chercheurs et le transfert de technologie.

**Pour en savoir plus, veuillez communiquer avec :**

Nancy Reid

Professeure de statistique, University of Toronto

Présidente du Comité de direction du Plan à long terme pour les sciences mathématiques et statistiques

Site Web : <http://longrangeplan.ca>

Courriel : [reid@utstat.utoronto.ca](mailto:reid@utstat.utoronto.ca)

Tél. : 416-209-0211 (cellulaire); 416-978-5046 (bureau)