

Les gens. La découverte. L'innovation.
People. Discovery. Innovation.



Conseil de recherches en sciences
naturelles et en génie du Canada

Natural Sciences and Engineering
Research Council of Canada

Canada

Concours de subventions de 2012

Groupe d'évaluation en sciences informatiques (1507)

Présentation aux directeurs des départements d'informatique

Assemblée annuelle de l'Association d'informatique canadienne,
le 17 mai 2012 – Waterloo (Ontario)



Conseil de recherches en sciences
naturelles et en génie du Canada

Natural Sciences and Engineering
Research Council of Canada

Canada

Aperçu de la séance

- Contexte général du concours de 2012
- Groupe d'évaluation en sciences informatiques
- Aperçu du processus du concours de subventions à la découverte
- Résultats du concours de subventions à la découverte de 2012
- Suppléments d'accélération à la découverte – Concours de 2012
- Subventions d'outils et d'instruments de recherche – Concours de 2012

Réunions d'évaluation des demandes

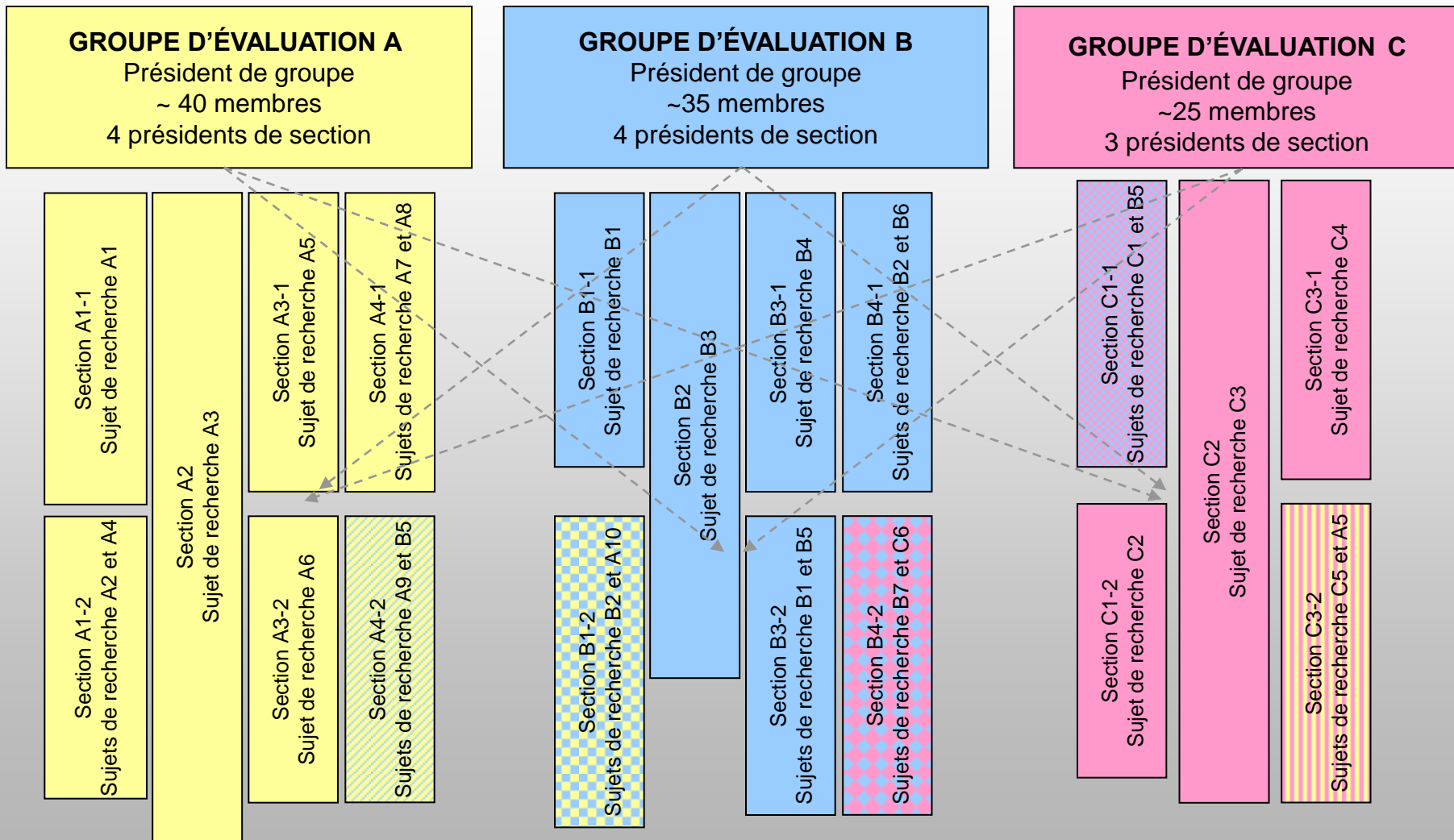
Concours de subventions à la découverte de 2012

Contexte général

- Troisième année après la mise en œuvre du modèle de conférence, d'après les recommandations du Comité consultatif sur l'examen de la structure des comités de sélection des subventions.
 - 12 groupes d'évaluation.
 - Composition souple des sections pour assurer une évaluation approfondie des demandes.
 - Des membres de différents groupes d'évaluation (GE) se sont joints aux diverses sections pour évaluer des demandes qui portaient sur des sujets qui transcendaient les frontières traditionnelles entre les disciplines.

Modèle de conférence

Aperçu



Modèle de conférence

Fonctionnement

- Dans chaque groupe d'évaluation (GE), les demandes sont évaluées au sein des sections.
 - Les évaluateurs sont sélectionnés au sein des membres des GE en fonction de leur expertise afin d'assurer une évaluation équilibrée des demandes.
- Des membres de divers GE pourraient être appelés à participer, au besoin, à l'évaluation de n'importe quelle demande pour assurer une évaluation approfondie.
 - Évaluations conjointes
 - GE principal : Il dirige l'évaluation (groupe d'attache de la demande).
 - GE secondaires : Ils affectent des évaluateurs à l'évaluation des demandes.
 - Évaluateurs du GE secondaire : Ils font partie du groupe de cinq évaluateurs qui évaluent les demandes (évaluation complète, participation aux délibérations et droit de vote).

Liste des groupes d'évaluation

- Gènes, cellules et molécules (1501)
- Systèmes et fonctions biologiques (1502)
- Évolution et écologie (1503)
- Chimie (1504)
- Physique (1505)
- Géosciences (1506)
- **Sciences informatiques (1507)**
- Mathématiques et statistique (1508)
- Génie civil, industriel et des systèmes (1509)
- Génie électrique et informatique (1510)
- Génie chimique et des matériaux (1511)
- Génie mécanique (1512)

Réunions d'évaluation des demandes

Concours de subventions à la découverte de 2012

Contexte général

- Processus d'évaluation en deux étapes, conformément aux recommandations qui figurent dans le Rapport du Comité d'examen international du Programme de subventions à la découverte.
 - À la première étape, le GE évalue le mérite de chaque demande et accorde une cote selon les trois critères de sélection, en utilisant de manière uniforme les indicateurs d'évaluation.
 - Ces cotes permettent de regrouper les demandes en plusieurs catégories de qualité générale comparable.
 - À la deuxième étape (une fois les délibérations terminées pour toutes les demandes), le comité directeur du GE équilibre les montants qui seront attribués aux catégories définies en fonction du mérite et du nombre de candidats qui obtiendront des fonds. Cette démarche se fait à l'échelle de la catégorie « globale », et les membres ne se penchent alors sur aucune demande en particulier.

Réunions d'évaluation des demandes

Concours de subventions à la découverte de 2012

Contexte général

- Les GE ne font directement aucune recommandation concernant le financement d'une demande en particulier.
- Le processus dissocie l'évaluation du mérite de la recommandation de financement.
- L'évaluation du mérite d'une demande n'est plus liée au montant de la subvention détenue antérieurement par les candidats.
- Les contributions supérieures des candidats, nouveaux et établis, sont reconnues, et ces derniers reçoivent un financement approprié, dans le contexte d'un concours assorti d'un budget limité.
- Un système plus dynamique.

Membres du Groupe d'évaluation en sciences informatiques (1507) en 2012

- Evangelos Milios (président du groupe)
Dalhousie University
- Robert Bridson (président de section)
University of British Columbia
- Juergen Dingel (président de section)
Queen's University
- Mario Nascimento (président de section)
University of Alberta
- Srinivas Bangalore
AT&T Labs Research
- Brahim Chaib-draa
Université Laval
- Rama Chellappa
University of Maryland
- Laurence Cuthbert
Université Laval
- Amy Felty
Université d'Ottawa
- Russell Greiner
University of Alberta
- Mike Hinchey
University of Limerick
- Xiangji (Jimmy) Huang
Université York
- Ahmed Kamal
Iowa State University
- Arthur Kordon
Dow Chemical Company

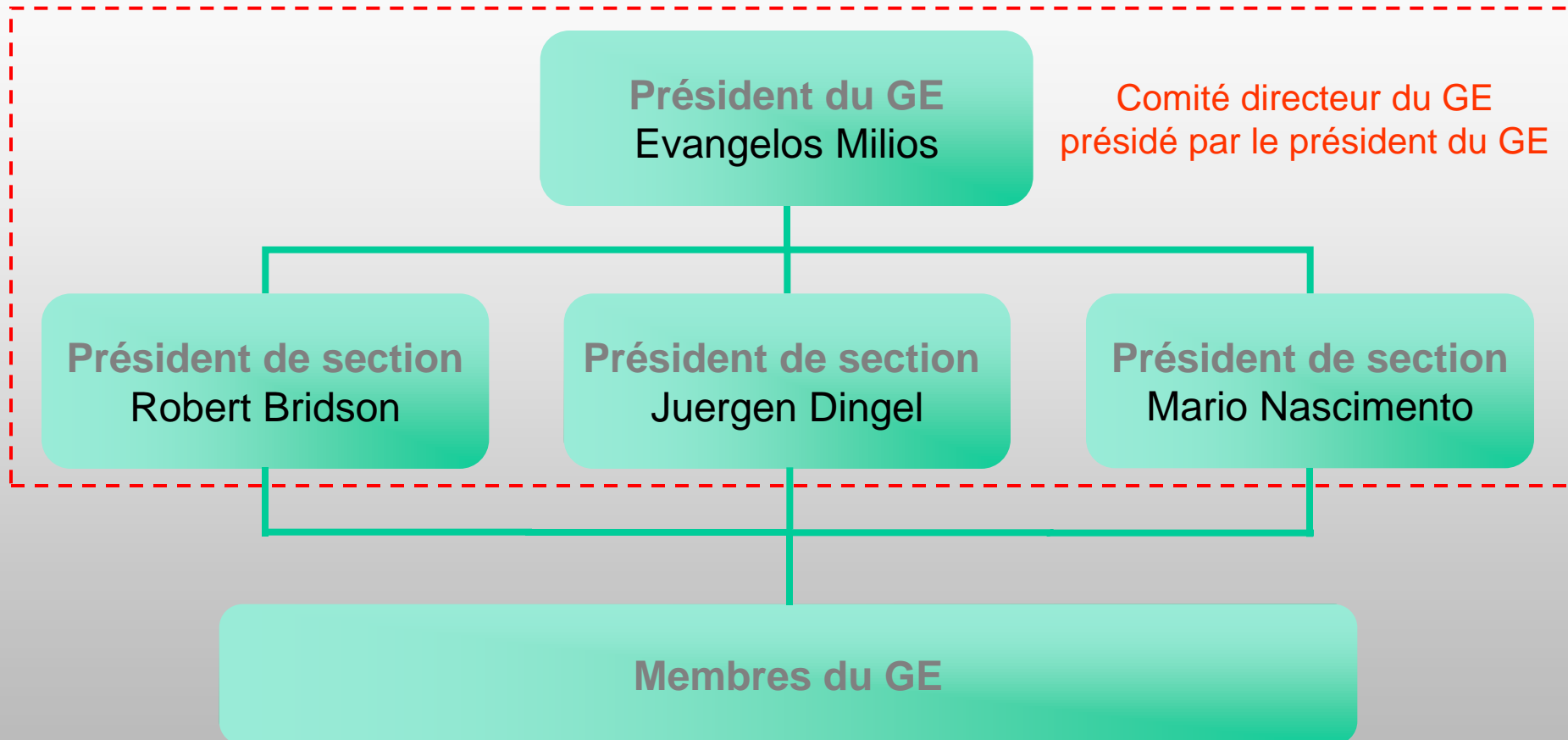
Membres du Groupe d'évaluation en sciences informatiques (1507) en 2012

- James Lester
North Carolina State University
- Sophie Laplante
Laboratoire de recherche en informatique
- James Lester
North Carolina State University
- Luigi Logrippo
Université du Québec en Outaouais
- Anna Lubiw
University of Waterloo
- Peter Marbach
University of Toronto
- George Mihaila
Google, Inc.
- Torsten Möller
Simon Fraser University
- Parvin Mousavi
Queen's University
- Jian Yun-Nie
Université de Montréal
- Dorina Petriu
Carleton University
- Frank Piessens
Katholieke Universiteit Leuven
- Makan Pourzandi
Ericsson Canada Inc.
- Doina Precup
Université McGill

Membres du Groupe d'évaluation en sciences informatiques (1507) en 2012

- Przemyslaw Prusinkiewicz
University of Calgary
- Vijaya Ramachandran
University of Texas at Austin
- mc schraefel
University of Southampton
- Alain Tapp
Université de Montréal
- Hans Vangheluwe
Université McGill
- Shengrui Wang
Université de Sherbrooke
- Kaizhong Zhang
University of Western Ontario

Organigramme du processus d'évaluation par les pairs du GE 1507



Sujets de recherche des sections du GE 1507

SECTION – APPLICATIONS INFORMATIQUES

- CS 01 – Applications et services Web
- CS 08 – Systèmes d'information
- CS 10 – Gestion des données
- CS 16 – Systèmes Web

SECTION – MÉTHODES INFORMATIQUES

- CS 02 – Systèmes adaptatifs et conviviaux
- CS 17 – Interactions homme-machine
- CS 18 – Intelligence artificielle
- CS 19 – Infographie et visualisation
- CS 21 – Vision informatique et robotique

SECTION – SYSTÈMES INFORMATIQUES

- CS 06 – Réseaux informatiques
- CS 09 – Sécurité et confidentialité
- CS 11 – Langages de programmation
- CS 12 – Génie logiciel
- CS 13 – Méthodes formelles
- CS 14 – Systèmes informatiques
- CS 15 – Informatique parallèle et distribuée

SECTION – INFORMATIQUE THÉORIQUE

- CS 03 – Calcul mathématique
- CS 04 – Théorie du calcul
- CS 05 – Algorithmes et structures des données
- CS 07 – Informatique quantique
- CS 20 – Bioinformatique et informatique bioinspirée

Principales activités réalisées avant les réunions d'évaluation des demandes

Concours de subventions à la découverte de 2012

▪ Août

- Présentation par les candidats du formulaire 180, Avis d'intention de présenter une demande de subvention à la découverte.
- Envoi du matériel d'orientation aux membres du GE.

▪ Septembre et octobre

- Les membres indiquent leur niveau de compétence pour évaluer chaque demande.
- Assignation préliminaire des demandes aux sections.
- Téléconférences des présidents pour :
 - confirmer l'assignation finale des demandes aux sections;
 - évaluer, pour chaque demande, la nécessité de faire appel à l'expertise d'évaluateurs d'autres GE ou d'offrir l'expertise des évaluateurs de leur GE à d'autres GE ou pour discuter de la possibilité de transférer une demande à un autre GE.

Principales activités réalisées avant les réunions d'évaluation des demandes

Concours de subventions à la découverte de 2012

■ Septembre et octobre (suite)

- Sélection par les présidents du premier évaluateur interne pour chaque demande.
- Sélection par les premiers évaluateurs internes des cinq examinateurs de l'extérieur pour chaque demande.
- Communication du CRSNG avec les examinateurs de l'extérieur (les cinq évaluateurs de l'extérieur sélectionnés pour chaque demande) pour savoir s'ils acceptent d'évaluer la demande; et suivi auprès des premiers évaluateurs internes pour obtenir au besoin d'autres noms d'examineurs de l'extérieur.

Principales activités réalisées avant les réunions d'évaluation des demandes

Concours de subventions à la découverte de 2012

■ Novembre et décembre

- Les présidents se sont réunis à Ottawa (le 19 novembre 2011). D'après les demandes de subvention reçues, ils ont :
 - déterminé les GE qui étaient les plus appropriés pour diriger l'évaluation d'un certain nombre de demandes;
 - finalisé l'attribution de quelques demandes aux sections du Groupe d'évaluation en sciences informatiques.
- Réunion d'orientation à l'intention des nouveaux membres du GE (20 novembre 2011).
- Affectation du second évaluateur interne et de trois lecteurs (ces quatre membres s'ajoutent au premier évaluateur interne) pour chaque demande (cinq évaluateurs internes en tout).
- Établissement du calendrier des réunions d'évaluation.
- Envoi des demandes et des assignations aux membres.

Calendrier des réunions d'évaluation des demandes

Concours de subventions à la découverte de 2012

- Du lundi 6 février au vendredi 10 février 2012
 - Orientation
 - Évaluation des demandes de subvention à la découverte
 - Réunion de politiques
- Le samedi 11 février 2012
 - Réunion du Comité directeur du GE 1507

Organisation des réunions d'évaluation des demandes

Concours de subventions à la découverte de 2012

Modèle de
conférence
et **sections**
parallèles

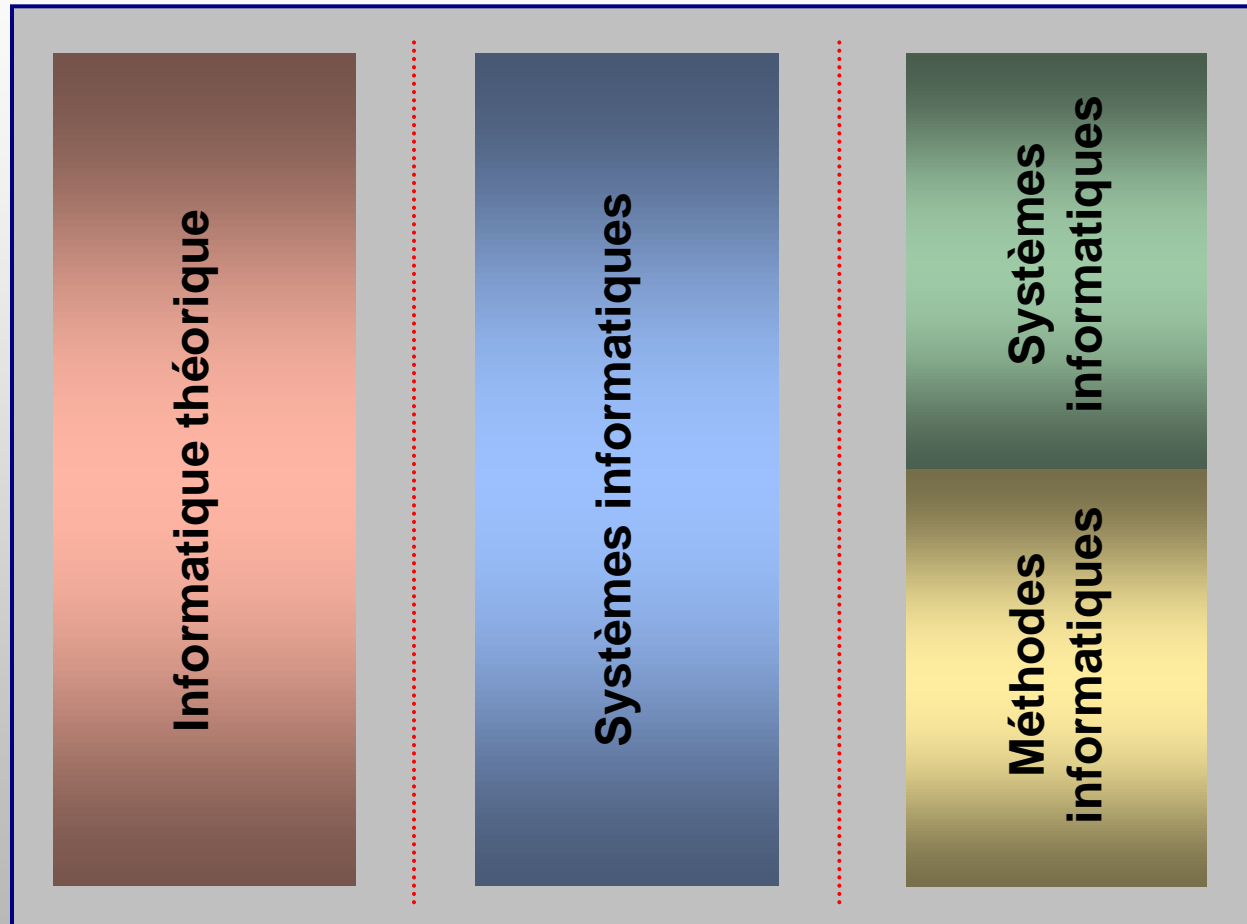


Schéma de l'organisation des sections

Statistiques générales (tous les GE)

Concours de subventions à la découverte de 2012

	Taux de réussite	Subvention moyenne
Chercheurs en début de carrière (CDC)	62 %	26 740 \$
Chercheurs établis (CE) – candidats titulaires d’une subvention	78 %	33 354 \$
Candidats non titulaires d’une subvention ¹	36 %	26 964 \$

1. Comprend les candidats qui présentent une demande subséquente à une demande non appuyée et les chercheurs chevronnés qui présentent une demande pour la première fois.

- En tout, 3 477 demandes présentées au CRSNG.
- Au début du concours, il y avait 1 874 candidats au renouvellement qui détenaient une subvention d’une valeur moyenne de 30 139 \$; par suite du concours, on compte 2 161 chercheurs subventionnés, leur subvention s’élevant en moyenne à 31 244 \$.

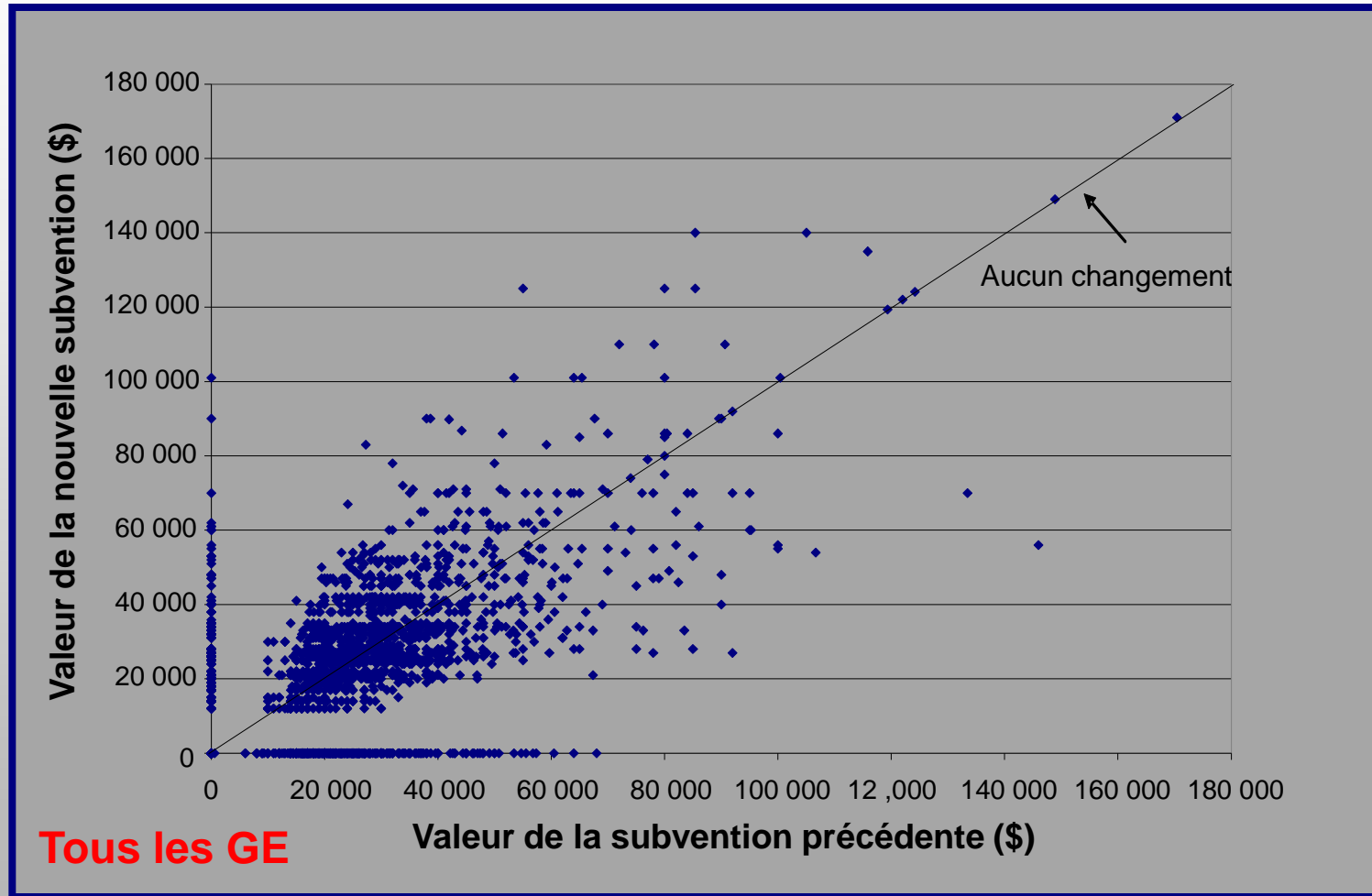
Statistiques générales (tous les GE)

Concours de subventions à la découverte de 2012

- Le CRSNG continue d'accorder beaucoup d'importance à l'appui des chercheurs en début de carrière (CDC) afin de leur donner l'occasion de montrer leur potentiel. Le taux de réussite minimal de 50 p. 100 recommandé par le Comité d'examen international du Programme de subventions à la découverte du CRSNG a été dépassé.
- Dans le budget fédéral de 2011, on attribuait au CRSNG des fonds supplémentaires « pour appuyer la recherche exceptionnelle dans les domaines des sciences naturelles et du génie, par exemple dans le cadre de la Stratégie en matière de partenariats et d'innovation ». Le CRSNG attribue la moitié de ces fonds, sous forme de suppléments, à l'amélioration des subventions à la découverte destinées aux chercheurs en début de carrière.
- Ces suppléments d'une valeur pouvant atteindre 5 000 \$ par année sont inclus dans le montant attribué et pris en compte dans les statistiques qui sont présentées dans les diapositives suivantes.

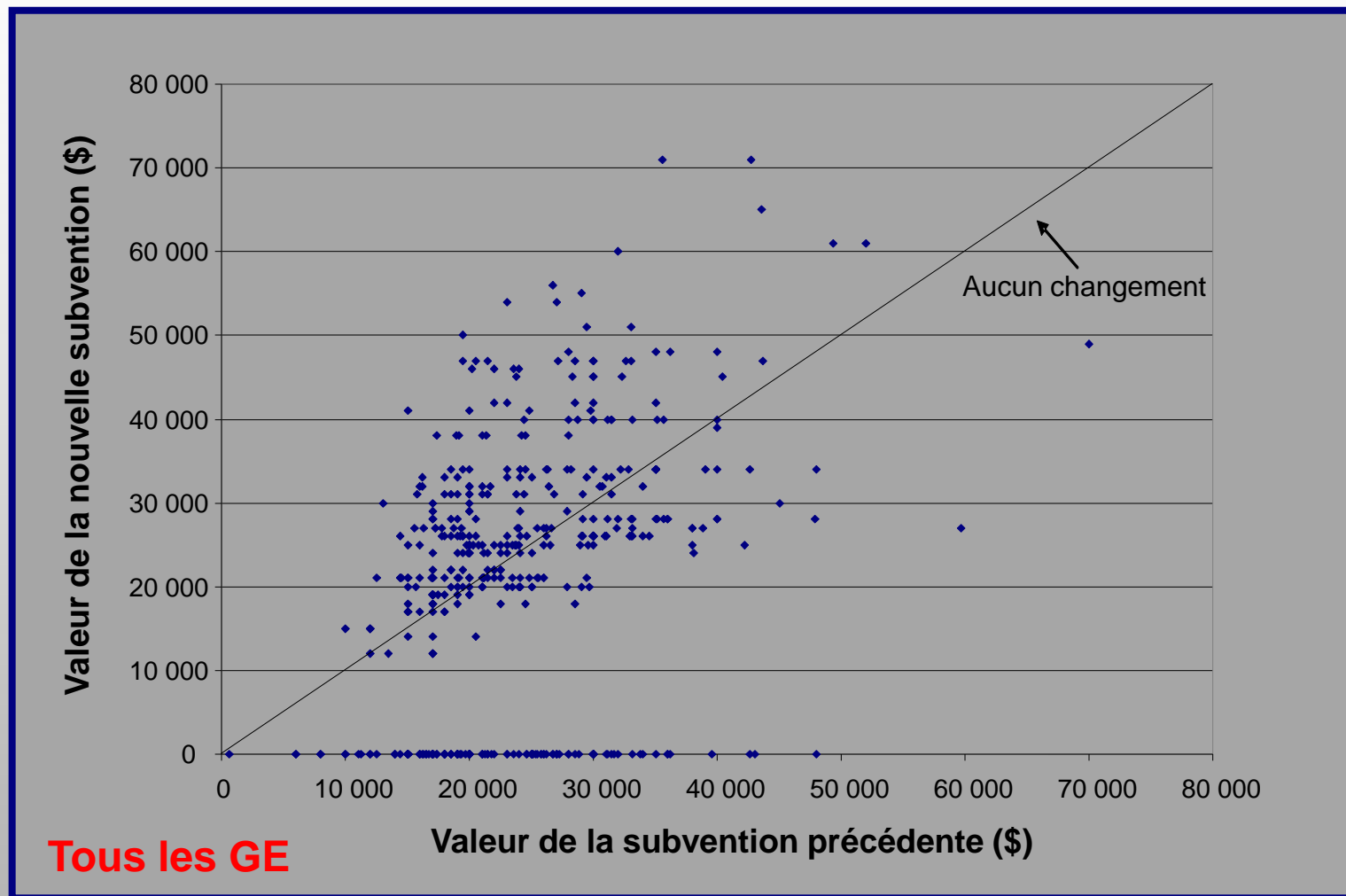
Changement dans le niveau des subventions des chercheurs établis

Concours de subventions à la découverte de 2012



Changement dans le niveau des subventions des chercheurs établis qui présentent une première demande de renouvellement

Concours de subventions à la découverte de 2012



Résultats et statistiques – sciences informatiques

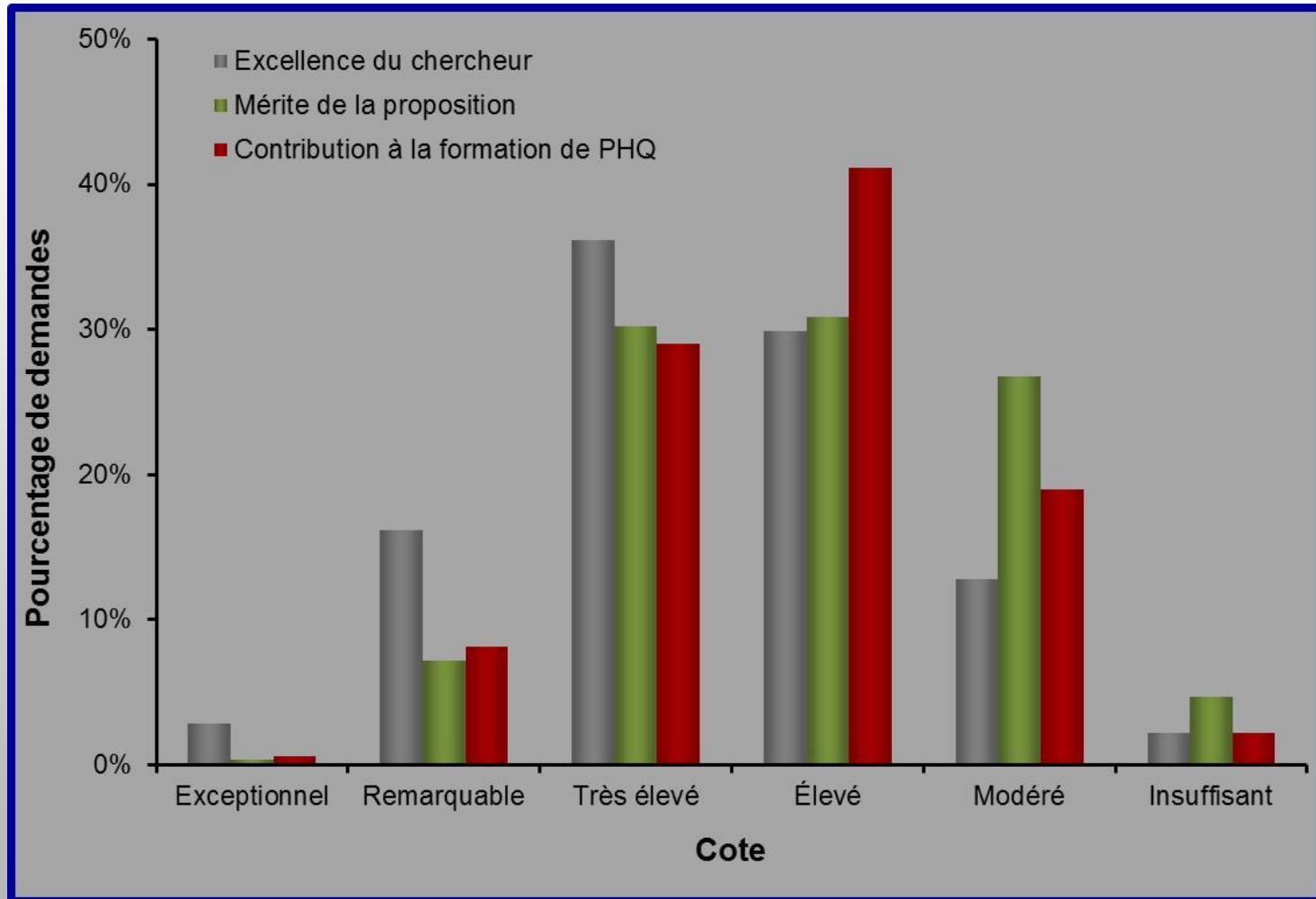
Concours de subventions à la découverte de 2012

Subventions à la découverte	Chercheurs en début de carrière	Chercheurs établis – renouvellement	Chercheurs établis non titulaires d'une subvention
Nombre de demandes	34	213	73
Nombre de subventions	23	180	28
Taux de réussite	68 %	84,5 %	38 %
Subvention moyenne	21 609 \$	27 966 \$	17 214 \$
Budget total	497 000 \$	5 033 920 \$	482 000 \$

Taux de réussite global : 72 %

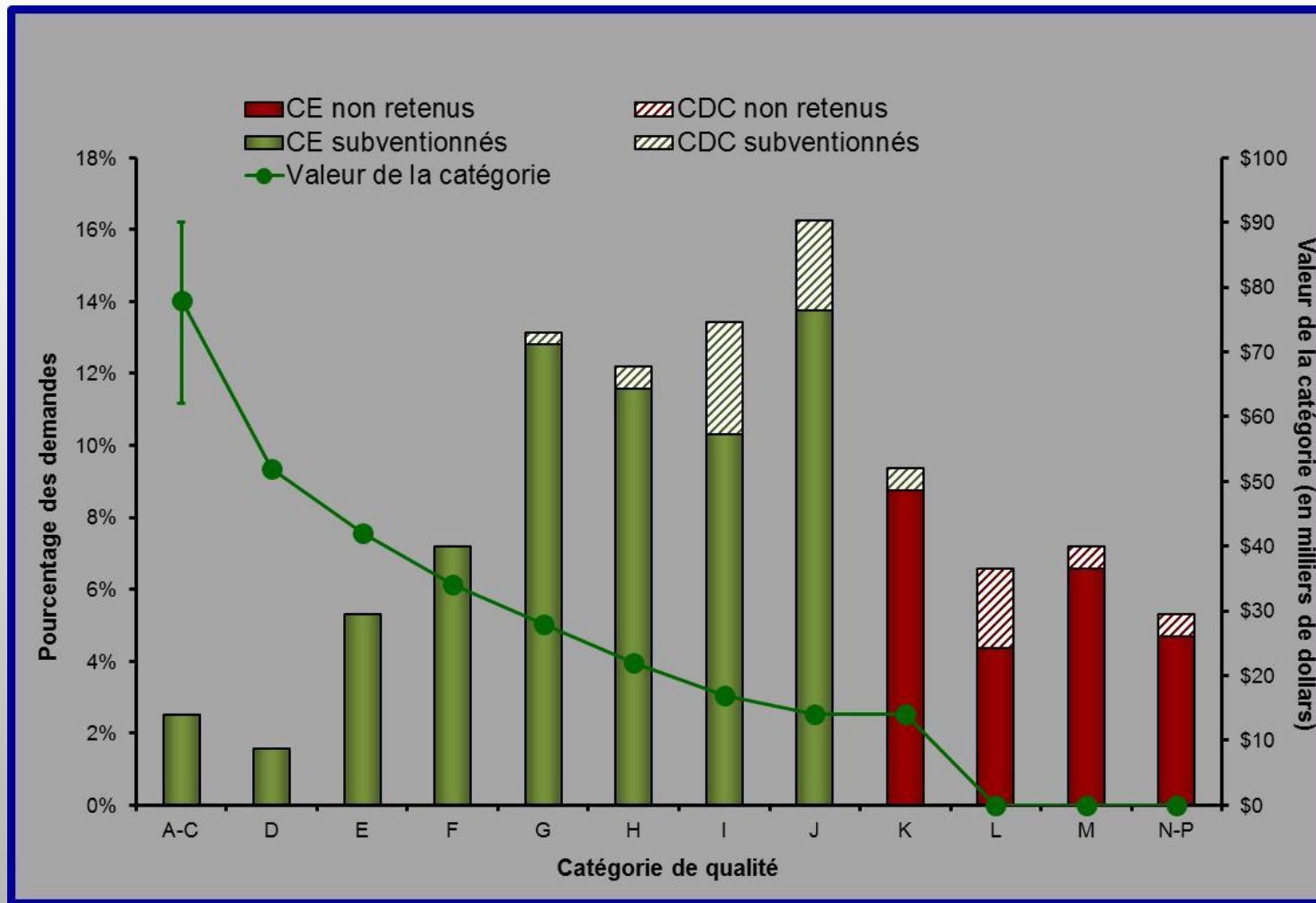
Résultats et statistiques – sciences informatiques

Concours de subventions à la découverte de 2012



Résultats et statistiques – sciences informatiques

Concours de subventions à la découverte de 2012



Résultats et statistiques – sciences informatiques

Concours de subventions à la découverte de 2012

- Il est toujours difficile d'équilibrer le montant des subventions recommandées (c-à-dire le niveau de financement pour chaque catégorie définie en fonction du mérite) en fonction du nombre de candidats subventionnés.
- **En sciences informatiques :**
 - Les chercheurs établis dont la demande a été classée dans les catégories A à J ont été subventionnés. Tous les candidats dont la demande a été classée dans la catégorie J ont été subventionnés.
 - Les chercheurs en début de carrière dont la demande a été classée dans les catégories A à K ont été subventionnés. Tous les candidats dont la demande a été classée dans la catégorie K ont été subventionnés.

Résultats et statistiques

Concours de subventions à la découverte de 2012

www.nserc-crsng.gc.ca/Professors-Professeurs/DiscoveryGrants-SubventionsDecouverte/Index_fra.asp

Suppléments d'accélération à la découverte

Concours de 2012

- Les suppléments d'accélération à la découverte fournissent en temps opportun d'importantes ressources supplémentaires à un petit groupe de chercheurs pour maximiser les retombées de programmes de recherche supérieurs axés sur la découverte qui portent sur des **concepts transformateurs à risque élevé**.
 - Recherche transformatrice : Des approches novatrices qui peuvent accélérer la réorientation d'un programme de recherche dans de nouvelles directions ou qui offrent de grandes possibilités de réaliser des percées.
- Les chercheurs doivent avoir un programme de recherche **bien établi**.
- Le supplément est accordé à un **moment opportun** qui permet au chercheur de saisir une occasion (d'accélérer les progrès ou de maximiser les retombées), notamment en tirant parti d'une percée récente en recherche, d'un changement de paradigme ou d'une nouvelle stratégie pour résoudre un problème scientifique ou une question de recherche.

Suppléments d'accélération à la découverte

Concours de 2012

- Suppléments de 120 000 \$ – versés habituellement sur une période de trois ans pouvant être utilisés :
 - pour élargir le groupe de recherche des titulaires d'un supplément (c'est-à-dire pour recruter des étudiants, des stagiaires postdoctoraux et des techniciens);
 - pour acheter ou avoir accès à du matériel spécialisé;
 - ou au titre d'autres initiatives ou ressources qui permettraient de faire progresser plus rapidement leur programme de recherche.
- Le CRSNG accorde au plus 125 suppléments par année, dont la majorité s'inscrit dans l'un des quatre domaines prioritaires cernés par le gouvernement fédéral : technologies de l'information et des communications; sciences et technologies environnementale; fabrication; et ressources naturelles et énergie.
- Chaque GE évalue et recommande directement, selon son quota établi, les candidats dont l'évaluation de leur demande relève de sa compétence.
- Quota de suppléments d'accélération à la découverte du GE en sciences informatiques : 17

Suppléments d'accélération à la découverte

Concours de 2012

- Dans le cadre des délibérations sur les demandes de subventions à la découverte, les évaluateurs pouvaient suggérer la candidature de candidats à un supplément. Le cas échéant, les candidatures proposées étaient discutées et évaluées.
- Après les réunions d'évaluation, on a procédé au classement des candidats à un supplément en fonction de l'évaluation.
- Le Comité directeur a ensuite évalué les documents (la demande, les contributions, les rapports des examinateurs de l'extérieur) du dossier des candidats proposés à un supplément.
- Dans le cadre d'une téléconférence tenue le 29 février 2012, les candidatures des candidats à un supplément classées dans la moitié supérieure de la liste de classement ont fait l'objet d'un examen et d'une discussion par le Comité directeur par rapport à l'objectif et aux critères du Programme de suppléments d'accélération à la découverte.
- À l'issue de cet examen, une liste classée finale fondée sur le mérite a été produite.

Subventions d'outils et d'instruments de recherche

Concours de 2012

■ Examen réalisé par un comité d'évaluation spécial

- Joel Martin (président)
Conseil national de recherches Canada
- Michael Bauer
University of Western Ontario
- Raouf Boutaba
University of Waterloo
- Holger Hoos
University of British Columbia
- Ahmed Karmouch
Université d'Ottawa
- Kiriakos Kutulakos
University of Toronto
- Guy Lapalme
Université de Montréal
- Robert St. Amant
North Carolina State University
- Nadia Tawbi
Université Laval
- Melanie Tory
University of Victoria
- Kathikeyan Umapathy
University of North Florida
- Marcelo Wanderley
Université McGill
- Calisto Zuzarte
IBM, Markham (Ontario)

Evangelos Milios, membre d'office (observateur)

Subventions d'outils et d'instruments de recherche

Concours de 2012

- Chaque demande est assignée à un évaluateur principal et à quatre lecteurs.
- Avant les délibérations, les membres ont transmis les notes accordées suivant une distribution uniforme forcée.
- Une fois les notes compilées, toutes les demandes qui se trouvaient dans la zone intermédiaire ainsi que celles qui avaient été signalées par les membres ou qui avaient reçu des votes polarisés ont fait l'objet d'une discussion pendant les délibérations.
- Les délibérations ont eu lieu par téléconférence le 23 janvier 2012.
- Après les délibérations, chaque membre pouvait modifier toute note individuelle accordée, mais en suivant une distribution uniforme forcée.

Subventions d'outils et d'instruments de recherche

Concours de 2012

Subventions d'outils et d'instruments de recherche (catégorie 1)	GE 1507
Nombre de demandes présentées	56
Nombre de subventions accordées	14
Taux de réussite	25 %
Taux de financement	20,5 %
Budget total (fonds accordés)	784 607 \$

Rappel : Le budget du Programme de subventions d'outils et d'instruments de recherche provient principalement des fonds de fin d'exercice.

Autres renseignements relatifs au CRSNG

Budget de 2012 : Faits saillants

- Investissement de «15 millions de dollars par année au Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada pour sa Stratégie en matière de partenariats et d'innovation » (p. 82 du budget fédéral, www.budget.gc.ca/2012/plan/pdf/Plan2012-fra.pdf).
- La protection des « **programmes de soutien à la recherche fondamentale, les programmes de bourses d'études et les initiatives de recherche et de collaboration axées sur l'industrie.** Cette approche démontre clairement qu'il s'agit de priorités du gouvernement. » (p. 304 du budget fédéral)

Budget de 2012 – réductions prévues des dépenses ministérielles

- « Les conseils subventionnaires viseront des gains d'efficacité opérationnels et une réaffectation du financement provenant des programmes moins prioritaires pour réaliser des économies. **Le gouvernement réinvestira toutes les sommes économisées en 2012-2013 dans les domaines prioritaires des conseils subventionnaires, notamment dans des partenariats de recherche entre l'industrie et le milieu universitaire.** » (p. 73 du budget fédéral)

Économies prévues (en millions de dollars)	2012-2013	2013-2014	2014-2015	Permanent
Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada	15,0	30,0	30,0	30,0

Répercussions sur les programmes axés sur la découverte

- **Programme d'appui aux ressources majeures**
 - Le CRSNG n'acceptera aucune nouvelle demande de subvention d'ARM.
 - Les engagements pour les versements en cours seront respectés.
 - Un moratoire a été imposé sur le programme.

Répercussions sur les programmes axés sur la découverte

- **Programme de subventions d'outils et d'instruments de recherche**
 - Le CRSNG tiendra un dernier concours de subventions d'OIR en 2013. Le niveau de financement accordé sera inférieur à celui des concours antérieurs.
 - Les engagements pour les versements en cours seront respectés.
 - Le CRSNG incite le milieu de la recherche à trouver d'autres sources de financement des outils et des instruments de recherche, dont les autres programmes du CRSNG qui appuient notamment l'achat d'appareils.
 - De plus, les demandes de financement d'appareils plus petits peuvent être incorporées aux demandes de financement d'appareils de plus grande envergure présentées à la Fondation canadienne pour l'innovation, le cas échéant.

Modifications apportées au processus de présentation des demandes de subventions à la découverte

- Il est dorénavant **obligatoire** de présenter un avis d'intention (formulaire 180) dans le cadre du Programme de subventions à la découverte.
- Le CRSNG **ne prendra pas en considération** les demandes de subvention qui n'auront pas été précédées de la présentation du formulaire 180.
- De plus, le CRSNG **appliquera strictement ses dates limites**. Il n'acceptera pas les formulaires 180 et les demandes présentés **après les dates limites**.
 - Formulaire 180 : le 1^{er} août
 - Demandes de subvention à la découverte (formulaires 101 et 100) : le 1^{er} novembre

Description de la formation de PHQ dans une demande de subvention à la découverte (rappel)

- Depuis le concours de 2012, **une page supplémentaire*** a été ajoutée à la section Proposition du formulaire 101. Cette page a pour but de permettre aux candidats de traiter du critère **Contributions à la formation de personnel hautement qualifié**.
- Les candidats doivent utiliser cette page pour décrire leurs **plans** de formation de PHQ.
- Les candidats sont invités à lire attentivement les instructions sur la façon de présenter le formulaire 101 avant d'élaborer leur proposition.

* Le nombre de pages supplémentaires dépend du type de demande – individuelle (une page) ou d'équipe (deux pages).

Description du budget dans une demande de subvention à la découverte (rappel)

- Depuis le concours de 2012, la section **Justification du budget** du formulaire 101 **ne doit pas dépasser deux pages**. Dans ces pages, les candidats doivent fournir une explication et une justification des dépenses qui figurent à la page Dépenses prévues du formulaire 101.
- Les candidats sont invités à lire attentivement les instructions sur la façon de remplir le formulaire 101 avant d'élaborer leur proposition.

Frontières de la découverte du CRSNG

- Appuyer des projets qui ciblent et tirent parti des nouvelles occasions dans lesquelles le Canada peut miser sur sa capacité de niveau mondial à jouer un rôle prépondérant dans des domaines clés de la recherche et de l'innovation.
- Les initiatives appropriées comprennent les activités suivantes :
 - les activités à risque élevé et à grande incidence;
 - la recherche transformatrice ou perturbante qui entraîne un changement de paradigme; de nouvelles stratégies pour résoudre un problème important d'intérêt général;
 - la recherche qui donne naissance à de nouveaux domaines ou qui intègre des domaines existants de manière novatrice;
 - la recherche qui accélère l'établissement d'une expertise ou d'une capacité recherchée;
 - la recherche qui offre des solutions et qui élimine les obstacles qui sous-tendent d'importants problèmes scientifiques ou questions de recherche.

Frontières de la découverte du CRSNG

- Quelques points importants au sujet des projets financés :
 - Ils doivent comporter un partenariat international qui tire parti d'une expertise mondiale.
 - Ils devraient favoriser la collaboration et l'intégration dans plusieurs disciplines des sciences naturelles ou du génie.
- Premier appel de propositions de l'initiative Frontières de la découverte (2010) : recherche sur le système terrestre septentrional – 4 millions de dollars sur quatre ans
- Le sujet du prochain appel de propositions sera déterminé au cours de l'été 2012.
- Au nom du Comité de liaison du CRSNG en informatique, M. Milios, président de groupe, présentera au Comité des subventions et des bourses une proposition de sujet pour le prochain appel de propositions qui s'intitule Tirer parti de l'abondance des données numériques.

Outils de communication pour le Programme de subventions à la découverte (rappel)

- Depuis 2011, le CRSNG a commencé à adopter de nouvelles façons de communiquer aux candidats éventuels des renseignements sur le programme et sur le processus d'évaluation par les pairs.
- Les candidats peuvent également visualiser [deux vidéos](#) informatives sur ce sujet :
 - *Conseils sur la présentation d'une demande de subvention à la découverte du CRSNG;*
 - *Démystifier le processus d'évaluation des demandes de subventions à la découverte du CRSNG.*