



Council of Canadian Academies
Conseil des académies canadiennes

Infos conseil

Le savoir au service du public

Numéro 1

Le 6 mars 2007

Dans ce numéro

Message du président
Page 1

Trois nouvelles évaluations
Page 2

Le CAC en Europe
Page 2

Les S et T de l'environnement
Page 3

Articles du personnel
Page 3

Les membres fondateurs
Page 4

Nouvelle arrivante au CAC
Page 4

Pour nous joindre
Page 4

Message du président

Bienvenue à ce tout premier numéro du bulletin du Conseil des académies canadiennes (CAC). Ce bulletin, intitulé *Infos conseil*, sera publié à un rythme trimestriel et fournira un aperçu concis et plein d'entrain des dernières nouvelles du CAC, afin de vous tenir au courant de nos activités.

Ce premier numéro coïncide avec la fin de notre première année de fonctionnement normal. Il s'est passé beaucoup de choses au cours de ces 12 mois : nous avons pris possession de notre siège permanent au 180, rue Elgin à Ottawa; nous avons constitué un effectif de départ de huit employés (auxquels viendront s'ajouter deux autres cet été); nous avons nommé les membres éminents de notre comité consultatif scientifique; et nous avons produit notre premier rapport, intitulé *L'État de la science et de la technologie au Canada*. Le texte intégral de ce rapport est disponible sur notre site Web à www.sciencepourlepublic.ca, ainsi qu'une base de données contenant les résultats d'une enquête approfondie auprès d'experts de haut rang dans le domaine des sciences et de la technologie, qui a joué un rôle essentiel dans notre évaluation.

Le lancement du CAC a été rendu possible par une subvention de lancement du gouvernement du Canada d'un montant de 30 millions de dollars, qui servira à financer notre fonctionnement de base pendant 10 ans. Eu égard à ce soutien financier, le CAC a accepté d'entreprendre jusqu'à cinq évaluations d'experts par an sur des sujets proposés par le gouvernement. Nous avons commencé à travailler sur trois propositions de ce type, concernant respectivement les ressources des eaux souterraines du Canada, les nanotechnologies et le potentiel des hydrates de gaz, qui

pourraient constituer une source importante d'énergie à l'avenir. (Vous trouverez plus de détails à ce sujet dans un des articles du présent numéro.)

Le CAC a été créé en vue de tirer profit, de façon coordonnée, du vaste savoir-faire multi-



Peter J. Nicholson,
Président, Conseil des académies canadiennes

disciplinaire des trois organismes qui sont membres du conseil, à savoir l'Académie canadienne des sciences de la santé (ACSS), l'Académie canadienne du génie (ACG) et la SRC : Les Académies des arts, des lettres et des sciences du Canada. Le CAC dispose de spécialistes capables d'aider à évaluer les connaissances scientifiques qui ont de la pertinence par rapport aux questions d'intérêt public pour notre société d'aujourd'hui. C'est de là que vient notre devise : « Le savoir au service du public ». Par *savoir*, nous entendons non seulement les sciences naturelles, mais aussi la médecine, le génie, les sciences sociales et les sciences humaines. Quelle est la proposition de valeur du CAC? Elle est de rassembler et de soutenir les experts dont nous avons besoin pour garantir la crédibilité de nos analyses. Le plus important est l'indépendance du CAC et

son objectivité. En effet, le CAC n'est pas une branche du gouvernement. Nos comités d'experts sont sélectionnés de façon rigoureuse afin de fournir un éventail équilibré de points de vue et d'éviter tout conflit d'intérêts; et nos rapports d'évaluation ne peuvent pas être modifiés par les organismes qui les ont parrainés et seront toujours mis rapidement à la disposition du grand public. C'est donc la présentation des opinions d'experts en toute indépendance qui constitue notre signe distinctif.

Le CAC a également pour mandat de représenter la communauté scientifique canadienne, de concert avec les académies qui le composent, sur la scène nationale et internationale. Et si nos activités se concentrent avant tout sur les évaluations, nous avons également déjà commencé à compléter ce travail en établissant des relations productives avec notre homologue aux États-Unis (le National Research Council qui fait partie des US National Academies), avec la Royal Society du Royaume-Uni et avec des académies en France, en Allemagne et en Suède.

Comme vous le verrez dans ce bulletin, les débuts du CAC sont de bon augure. Nous sommes déterminés à mettre en place au Canada une structure capable de donner aux connaissances scientifiques un rôle important dans le débat sur les grandes questions de notre époque.

Le premier rapport du CAC, intitulé *L'État de la science et de la technologie au Canada*, a été publié en septembre 2006 et est disponible en ligne au www.sciencepourlepublic.ca

Trois nouvelles évaluations en cours

Depuis la publication de notre tout premier rapport intitulé *L'État de la science et de la technologie au Canada*, nous avons reçu au CAC trois nouvelles propositions du gouvernement du Canada, portant respectivement sur les ressources des eaux souterraines, les hydrates de gaz et les nanotechnologies.

La proposition concernant les eaux souterraines a été préparée par Ressources naturelles Canada et demande au CAC de déterminer ce qui est nécessaire, du point de vue scientifique, pour parvenir à une gestion durable des ressources des eaux souterraines du Canada. L'évaluation des connaissances actuelles concernant les eaux souterraines du Canada contribuerait à garantir que les responsables de la prise de décisions au niveau provincial et fédéral soient bien informés et attirerait l'attention du grand public sur la valeur et les vulnérabilités éventuelles des ressources de nos eaux souterraines à l'heure actuelle ainsi que les défis potentiels.

La deuxième proposition, préparée elle

aussi par Ressources naturelles Canada, demande au CAC d'évaluer le potentiel des hydrates de gaz en tant que ressource énergétique au Canada. Les hydrates de gaz sont des formations géologiques dans lesquelles un gaz naturel — l'exemple typique étant le méthane — est piégé à une densité élevée dans une « cage » de

Eaux souterraines
Hydrates de gaz
Nanotechnologies

cristaux aqueux à basse température (par exemple dans le pergélisol) ou sous haute pression (par exemple sous les fonds marins en zone côtière). Il est possible que les hydrates de gaz de la planète contiennent d'énormes quantités d'énergie fossilisée, mais il faut d'abord élucider d'importantes questions relevant des sciences, du génie, de l'économie et de l'environnement avant de pouvoir vraiment évaluer leur potentiel sur le plan commercial. Le CAC va nommer un comité d'experts chargé d'évaluer les

besoins sur le plan scientifique et technologique pour pouvoir extraire les hydrates de gaz en toute sécurité et de façon rentable au Canada.

La troisième proposition, reçue officiellement au début du mois de février, a été préparée par Santé Canada et porte sur les risques que les nanomatériaux peuvent présenter pour la santé humaine et pour l'environnement. Dans ce cas-ci, l'évaluation fera l'analyse des risques nouveaux qui sont susceptibles de découler des nanotechnologies. Il s'agit d'un domaine d'activité intense à l'échelle internationale et cette évaluation pourrait permettre au Canada de s'engager de façon plus poussée dans ce secteur.

Le CAC est en train d'examiner chacune des trois propositions, de concert avec les organismes qui les parrainent, et de sélectionner des comités d'experts pour chacune, en consultation avec son comité consultatif scientifique.

Le CAC en Europe

À la mi-février, le président et le vice-président exécutif du CAC ont rendu visite à un certain nombre d'académies et d'organismes en Europe pour élargir et renforcer le réseau de relations internationales du conseil.

Au cours d'une période de huit jours, Peter Nicholson et Marc Saner ont participé à une multitude de rencontres (21 au total), avec les cadres supérieurs de l'Académie des sciences de la France, de la Royal Society du Royaume-Uni, de l'Union des académies allemandes et de l'Académie des sciences de Berlin-Brandenburg, de l'Académie allemande des sciences techniques et de l'Académie royale des sciences de la Suède. La fonction de ces rencontres était avant tout d'en apprendre davantage sur les procédures d'évaluation des autres académies et d'ex-

plorer les possibilités de collaboration à cet égard.

M. Nicholson et M. Saner ont aussi rencontré les directeurs administratifs du Conseil international pour la science (CIUS) et de l'InterAcademy Council (IAC), pour explorer les possibilités d'évaluations d'experts interacadémiques sur les questions ayant une importance d'ordre planétaire et en apprendre davantage sur ce type d'évaluation.

Les dirigeants du CAC ont également participé à des réunions avec des cadres supérieurs de l'UNESCO et de l'OCDE (dont le secrétaire général Angel Gurría) en vue de discuter des sujets d'évaluation actuels du conseil et des possibilités de coopération. Conformément à l'objectif du CAC qui veut que ses évaluations



fassent l'objet de communications à l'échelle internationale, M. Nicholson a également offert, sur invitation, une présentation sur la première étude du conseil, intitulée *L'État de la science et de la technologie au Canada*, devant un auditoire international au centre de recherche dit Science and Technology Policy Research Unit (SPRU) de l'Université du Sussex.

Le CAC tient à remercier les conseillers scientifiques fédéraux de leur excellent soutien, et en particulier Nicolas Dimic, de l'ambassade du Canada à Paris, et Henry Mantsch, de l'ambassade du Canada à Berlin.

M. Nicholson et M. Saner tiennent à remercier tous leurs hôtes à Paris, à Londres, à Brighton, à Berlin et à Stockholm



Haut — Peter Nicholson, (gauche) du Conseil des académies canadiennes et Gunnar Öquist (droite) de l'Académie royale des sciences de la Suède

Bas — Peter Nicholson (centre) et Marc Saner (à l'extrême droite) du Conseil des académies canadiennes avec Jean Salençon, Jules Hoffmann et André Capron (de gauche à droite) de l'Académie des sciences de la France

Les sciences et les technologies de l'environnement - Une force pour le Canada (avec certaines réserves)

Le premier rapport du CAC, intitulé *L'État de la science et de la technologie au Canada*, évalue les forces du Canada dans tout un éventail de secteurs des sciences et de la technologie. En s'appuyant sur notre analyse des travaux de recherche (la « bibliométrie ») et sur une enquête approfondie auprès de plus de 1500 experts de haut rang des sciences et de la technologie, notre rapport conclut que le domaine global des sciences et des technologies de l'environnement est un des quatre principaux secteurs dans lesquels le Canada est particulièrement fort. Cette force s'applique plus clairement à la *recherche scientifique* sur l'environnement qu'à l'élaboration et à la mise en application de *technologies* environnementales. Les sous-domaines dans lesquels le Canada est particulièrement fort sont les suivants : la géographie physique et la télédétection; la géochimie; l'hydrologie; l'océanographie; la climatologie; et l'écologie et la biologie évolutionniste. Les piles à combustible ressortent comme étant un domaine où le Canada est tout particulièrement fort, avec des technologies environnementales à la fine pointe.

Notre enquête demandait également aux personnes interrogées d'indiquer les technologies pour lesquelles le Canada serait, d'après elles, parmi les chefs de file mondiaux dans les 10 à 15 prochaines années. Au sommet de la liste, on retrouve un ensemble de technologies relatives aux énergies « propres », comprenant les énergies renouvelables, les technologies de récupération de l'énergie, les piles à combustible et les technologies liées aux combustibles fossiles propres (comme la séquestration du CO₂). L'un des résultats les plus clairs de l'enquête est que les gens ont le sentiment que le Canada a d'excellentes possibilités dans ces domaines.

L'opinion qui émane des experts et qui est notée ailleurs dans l'enquête est assez différente. Nous avons demandé

aux personnes interrogées qui estimaient être des experts dans des domaines bien précis (comme, par exemple, certaines technologies énergétiques) d'attribuer

Les sous-secteurs des atouts canadiens en S et T environnementales incluaient :

- Géographie physique, télédétection
- Géochimie et géochronologie
- Hydrologie
- Océanographie
- Sciences du climat
- Pile à combustible & hydrogène
- Écologie & biologie de l'évolution

une note à la position du Canada dans ces domaines, à partir d'un barème à 7 points (dans lequel 7 représentait le niveau le plus élevé).

Il apparaît clairement dans le tableau ci-dessous que, pour la plupart des technologies relatives à l'énergie « verte » (à l'exception des piles à combustible), les experts estiment que les capacités du Canada sont plutôt faibles. Cette évaluation semble contredire le point de vue

qui voudrait que les technologies de l'énergie « propre » soient le domaine dans lequel le Canada est le mieux placé pour devenir un chef de file mondial à l'avenir. Il convient de noter que presque toutes les 1500 personnes interrogées dans le cadre de l'enquête ont contribué à définir la perception concernant le potentiel du Canada pour l'avenir, alors que l'évaluation des forces du Canada dans des technologies énergétiques spécifiques a été faite par un groupe beaucoup plus petit, qui ne comprenait que les personnes qui se considéraient comme étant vraiment des experts dans ces technologies spécifiques. La vision optimiste de l'avenir est donc probablement le reflet d'une aspiration forte de la part des personnes interrogées, qui pensent que le Canada *devrait* être un chef de file dans les technologies de l'énergie « verte », plutôt qu'une évaluation plus spécifique d'experts concernant le niveau actuel du Canada en la matière. Comme le dit notre rapport : « Si le Canada veut devenir un chef de file international dans le secteur de l'énergie propre, il reste encore beaucoup à faire. »

Vous trouverez le rapport complet ainsi que la base de données contenant les résultats de l'enquête sur notre site Web <www.sciencepourlepublic.ca>.

Domaine technologique	Score moyen sur 7	Rang parmi 197 sous-secteurs
Pile à combustible et technologies relatives à l'hydrogène	4,87	47
Hydrocarbures « propres »	4,13	171
Utilisation judicieuse et conservation de l'énergie	4,08	175
Énergie - Cogénération	4,06	178
Biocarburants	4,00	182
Technologies de l'énergie éolienne	3,62	193
Technologies de l'énergie solaire	3,40	194

Articles du personnel

Le CAC publiera, à l'occasion, des articles rédigés par des membres de son personnel sur des questions en rapport avec notre devise, « Le savoir au service du public ». Le premier article dans cette série est un article de Peter Nicholson intitulé « L'autorité intellectuelle : changement de paradigme ». Cet article explore l'effet du déclin de la déférence

envers les figures faisant traditionnellement autorité et de l'émergence du réseau Internet en tant que milieu social (le fameux « Web 2.0 ») sur les attitudes du public vis-à-vis des experts et sur les démarches que nous utilisons pour obtenir des informations fiables. Dans un second article, Marc Saner fournit une « carte de l'interface entre la science et

les politiques » afin d'illustrer les rapports entre les experts fournissant des conseils scientifiques et les auditoires auxquels s'adressent ces conseils.

Les articles du personnel du CAC sont disponibles dans les deux langues officielles sur le site Web du conseil, à <www.sciencepourlepublic.ca>.

Personnel

Peter J. Nicholson
Président

Marc Saner
Vice-président exécutif
et directeur des
évaluations

Nancy Neil
Adjointe exécutive du
président

Samantha Rae
Adjointe du vice-
président exécutif

Trina Foster
Directrice de programme

Marie-Noëlle Ip
Directrice de programme

Katherine Levitt
Directrice de programme

Christina Stachulak
Directrice de programme

*Le numéro d'été
de Infos conseil
paraîtra en juin
2007*

© 2007 Conseil des
académies canadiennes

Le Conseil des académies canadiennes et ses membres fondateurs

Le Conseil des académies canadiennes est une entreprise à but non lucratif du secteur privé qui est gouvernée par un conseil composé de 12 gouverneurs. Huit de ces gouverneurs sont nommés directement ou indirectement par les trois académies constituant le Conseil des académies canadiennes et les quatre autres gouverneurs sont nommés à partir d'une liste de noms suggérés par le ministre d'Industrie Canada, au nom du gouvernement du Canada.

Les membres fondateurs du Conseil des académies canadiennes sont les suivants :



RSC: The Academies
SRC: Les Académies

La SRC : Les Académies des arts, des lettres et des sciences du Canada est le principal organisme national de scientifiques, de chercheurs et d'artistes de distinction du Canada. La SRC regroupe environ 1 900 membres, hommes et femmes de toutes les régions du pays, qui sont choisis par leurs pairs pour leurs réalisations exceptionnelles dans le domaine des sciences naturelles et des sciences sociales ou dans celui des arts et des sciences humaines. La SRC est un organisme de bienfaisance qui a été constitué par une loi du parlement en 1883.



L'Académie canadienne du génie (ACG) est un organisme indépendant, autonome et à but non lucratif qui a été fondé en 1987. L'ACG compte environ 375 membres issus de l'ensemble des disciplines du génie. Ces membres viennent des secteurs industriel, gouvernemental et éducatif et sont élus parce qu'ils se sont distingués dans leur service au sein de la profession d'ingénieur et qu'ils ont apporté une contribution importante à la société, au pays et à la profession.



L'Académie canadienne des sciences de la santé (ACSS) a été créée en 2004 pour succéder à l'Institut canadien de médecine académique. L'ACSS englobe tous les secteurs des sciences de la santé, y compris toutes les disciplines médicales et les sciences paramédicales, depuis les sciences fondamentales jusqu'aux sciences sociales et aux recherches sur la santé de la population. Les quelque 220 membres élus actuels de l'ACSS sont des personnes reconnues pour leur leadership, leur créativité, les compétences qui les distinguent et leur engagement à faire progresser la recherche dans le domaine des sciences de la santé.

Nouvelle arrivante au CAC

C'est avec plaisir que nous accueillons M^{me} Trina Foster au CAC. Trina a rejoint le personnel du CAC en tant que directrice de programme le 13 février 2007 et a depuis assumé la direction de l'évaluation sur les nanotechnologies.

Elle a effectué ses études de premier cycle universitaire

avec une double majeure en chimie et en histoire de l'art à l'Université McGill et a ensuite obtenu un doctorat en chimie bioinorganique à l'Université de Boston (en 2005). Elle a fait des études postdoctorales à Duke University (en 2005-2006) en biochimie et en biologie moléculaire, en particulier en ce qui a trait aux voies de mort

cellulaire. Elle a plus récemment occupé le poste d'associée de recherche au centre de recherches sur l'apoptose du Centre hospitalier pour enfants de l'est de l'Ontario (CHEO).

Avec l'arrivée de M^{me} Foster, le personnel du CAC compte désormais huit membres.



Pour nous joindre

Conseil des académies canadiennes
180, rue Elgin, bureau 1401
Ottawa (Ontario) K2P 2K3
Tél: 613-567-5000 Téléc: 613-567-5060
<www.sciencepourlepublic.ca>

Pour recevoir ce bulletin sous forme électronique, veuillez vous inscrire en ligne à
<www.sciencepourlepublic.ca>.

Pour de plus amples renseignements sur ce bulletin, veuillez communiquer avec
Samantha Rae, adjointe du vice-président exécutif.